Boston Scientific

REFERENCIA ÚTMUTATÓ

AUTOGEN™ EL ICD, AUTOGEN™ MINI ICD, DYNAGEN™ EL ICD, DYNAGEN™ MINI ICD, INOGEN™ EL ICD, INOGEN™ MINI ICD, ORIGEN™ EL ICD, ORIGEN™ MINI ICD, INCEPTA™ ICD, ENERGEN™ ICD, PUNCTUA™ ICD, PUNCTUA™ NE ICD, TELIGEN™ 100 ICD

BEÜLTETHETŐ KARDIOVERTER-DEFIBRILLÁTOR

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, F160, F161, F162, F163, F140, F141, F142, F143, F050, F051, F052, F053, F102, F103, F110, F111

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecējusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Oud is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A KÉZIKÖNYVRŐL

CÉLKÖZÖNSÉG

Ez a dokumentum a készülékek beültetése és/vagy a működésük követése területén képzett, illetve tapasztalattal rendelkező szakemberek számára készült.

A beültethető kardioverter-defibrillátorok (ICD) e családjai tartalmaznak együregű és kétüregű pulzusgenerátorokat, amelyek alkalmasak kamrai tachyarrhythmia terápiájára és bradycardia elleni ingerlésre, és különféle diagnosztikai funkciókat tartalmaznak.

A Műszaki kézikönyv orvosok részére, a ZOOMVIEW szoftverrel együtt, a pulzusgenerátor beültetéséhez szükséges legfontosabb információkat tartalmazza. A Műszaki kézikönyv orvosok részére szintén tartalmaz figyelmeztetéseket/óvintézkedéseket, lehetséges szövődményeket, műszaki jellemzőket, élettartamot, hiperbárikus terápiát és programozási megfontolásokat. Ez a Referencia útmutató a programozható jellemzők és a diagnosztikai funkciók részletes ismertetését tartalmazza.

Az MR-vizsgálatokra vonatkozó információkat az ImageReady MR-feltételes defibrillációs rendszer MRI Műszaki útmutatóban találja meg.

E dokumentumok megtekintéséhez és letöltéséhez keresse fel a www.bostonscientific-elabeling.com honlapot.

Ez a termékcsalád egy- és kétüregű típusokat tartalmaz, különböző funkciókkal. Ez az útmutató az összes funkcióval rendelkező típust ismerteti (például a kétüregű, ZIP telemetriás típust).

Ez az útmutató tartalmazhat információkat olyan modellszámú készülékekről, amelyek jelenleg nincsenek jóváhagyva minden országban. Az Ön országában jóváhagyott összes típus modellszámát a helyi értékesítési képviselőjétől tudhatja meg. Bizonyos modellszámú típusok kevesebb funkcióra alkalmasak; azoknak az esetében hagyja figyelmen kívül a nem támogatott funkciókról szóló leírást. Az ebben az útmutatóban található leírások az összes felszereltségi szintű készülékre vonatkoznak, hacsak külön nincs jelezve.

Az ebben az útmutatóban található, a képernyőt ábrázoló képek arra szolgálnak, hogy megismerkedjen a képernyő elrendezésével. A pulzusgenerátor lekérdezése vagy programozása közben ténylegesen megjelenő képernyő a pulzusgenerátor típusától és a beprogramozott paraméterektől függ.

A LATITUDE NXT egy távoli monitorozó rendszer, amely a pulzusgenerátorral kapcsolatos adatokat továbbítja a klinikusok számára. A jelen kézikönyvben leírt valamennyi pulzusgenerátor (kivéve a PUNCTUA NE) alkalmasak a LATITUDE NXT funkcióra; e funkció elérhetősége területenként változó.

A programozható funkciók teljes listáját lásd a függelékben ("Programozható lehetőségek" a A-1. oldalon). A pulzusgenerátor lekérdezése vagy programozása közben ténylegesen megjelenő értékek a pulzusgenerátor típusától és a beprogramozott paraméterektől függenek.

Lent következnek az útmutató teljes szövegében használt, egyezményes jelek és formázási jellemzők.

Остаряла версия. Да се изтегли.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novejša različica. Ne uporabljajte.
Elavuleet versija. Nelietot.
Nuo versija. Nenaudokite.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabljajte.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A következők a Boston Scientific vagy leányvállalatai védjegyei: AcuShock, ApneaScan, AP Scan, AUTOGEN, DYNAGEN, EASYVIEW, ENDURALIFE, ENERGEN, IMAGEREADY, INCEPTA, INOGEN, LATITUDE, Onset/Stability, ORIGEN, PaceSafe, PUNCTUA, Quick Convert, QUICK NOTES, RHYTHM ID, RHYTHMMATCH, RightRate, RYTHMIQ, Safety Core, Smart Blanking, TELIGEN, VITALITY, ZIP, ZOOM, ZOOMVIEW.

A PRM BILLENTYŰI	A programozó/rekorder/monitor (PRM) billentyűinek neve nagybetűkkel van szedve [például PROGRAM (programozás), INTERROGATE (lekérdezés)].
1., 2., 3.	A számozott felsorolások olyan utasításokat jelölnek, amelyeket az adott sorrendben kell elvégezni.
•	Pontokkal jelzett felsorolást használunk olyankor, amikor az illető információk nincsenek sorrendi viszonyban.

A Referencia útmutatóban a következő rövidítések használatosak:

A	Atrial (pitvari)
ABM	Autonomic Balance Monitor (vegetatív tónus monitorozása)
AF	Pitvarfibrilláció
AFib	Pitvarfibrilláció
AFR	Atrial Flutter Response (pitvari lebegés válasz)
AGC	Automatikus erősítés-szabályozás
AIVR	Felgyorsult idioventricularis ritmus
AT	Atrial Tachycardia (pitvari tachycardia)
ATP	Tachycardia elleni ingerlés
ATR	Atrial Tachy Response (pitvari tachy válasz)
AV	Atrioventricularis
BCL	Burst Cycle Length (burst-ciklushossz)
BPEG	British Pacing and Electrophysiology Group (Brit pacemaker- és elektrofiziológiai munkacsoport)
BTR	Brady Tachy Response (brady tachy válasz)
CPR	Kardiopulmonális újraélesztés
DFT	Defibrillációs küszöb
EAS	Elektronikus árucikk-ellenőrzés
ECG (EKG)	Elektrokardiogram
EF	Ejekciós frakció
EGM	Elektrogram
EL	Kiterjesztett élettartam
EMI	Elektromágneses interferencia
EP	Elektrofiziológia, elektrofiziológiai
HE	Nagy energiájú
HRV	Heart Rate Variability (pulzusszám változékonysága)
IBP	Javallat alapú programozás
IC	Industry Canada
ICD	Beültethető kardioverter-defibrillátor
LRL	Lower Rate Limit (alsó frekvenciahatár)
MI	Miokardiális infarktus
MICS	Orvosi implantátumokkal kapcsolatos kommunikációs szolgáltatás (MICS)
MPR	Maximum Pacing Rate (maximális ingerlési frekvencia)
MRI	Mágneses rezonanciás képalkotás
MSR	Maximum Sensor Rate (Maximális szenzorfrekvencia)
MTR	Maximum Tracking Rate (Maximális követhető frekvencia)
MV	Minute Ventilation (Percventiláció)
NASPE	North American Society of Pacing and Electrophysiology (észak-amerikai pacemaker- és elektrofiziológiai társaság)
NSR	Normál sinusritmus
PAC	Idő előtti pitvari összehúzódás
PAT	Paroxysmalis pitvari tachycardia
PES	Programozott elektromos stimuláció
PMT	Pacemaker által kiváltott tachycardia
PRM	Programozó/rekorder/monitor
PSA	Analizátor (bemérő)

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Aegunud versioon. Mitte kasutada.
Παλιά έκδοση. Να μη χρησιμοποιείται.
Outdated version. Not to be used.
Versión caducada. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult változat. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novelinta versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Învechită. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaralá verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

PTM	Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás)
PVARP	Kamrai esemény utáni pitvari refrakter periódus
PVC	Idő előtti kamrai összehúzódás
RAAT	Jobb pitvari automatikus ingerküszöb
RADAR	Rádióhullámos detekció és távolságmeghatározás
RF	Rádiófrekvenciás
RMS	Reverse Mode Switch
RTTE	Rádióberendezések és távközlő végberendezések
RV	Right Ventricular (jobb kamrai)
RVAT	Jobb kamrai automatikus küszöbérték
RVRP	Jobb kamrai refrakter periódus
SCD	Hirtelen szívhalál
SDANN	Átlagos, normális R-R intervallumok szórása
SRD (tartós frekvencia-időtartam)	Sustained Rate Duration (tartós frekvencia időtartama)
SVT	Supraventricularis tachycardia
TARP	Teljes pitvari refrakter periódus
TENS	Transcutan elektromos idegstimuláció
V	Ventricular (kamrai)
VF	Kamrafibrilláció
VFib	Kamrafibrilláció
VRP	Kamrai refrakter periódus
VRR	Ventricular Rate Regulation (kamrai frekvencia szabályozása)
VT	Ventricular Tachycardia (kamrai tachycardia)
VTR	Kamrai tachycardia válasz

Остаряла версия. Не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version übeholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

TARTALOMJEGYZÉK

A PROGRAMOZÓ/REKORDER/MONITOR HASZNÁLATA 1-1
fejezet 1

ZOOM LATITUDE programozórendszer 1-2

Elnevezések és navigáció a szoftverben 1-2
- Fő képernyő 1-2
- PRM mód jelzése 1-3
- EKG-megjelenítő 1-3
- Eszköztár 1-5
- Lapfülek 1-5
- Gombok 1-5
- Ikonok 1-5
- Gyakori objektumok 1-7
- A színek használata 1-7

Bemutató mód 1-8

A pulzusgenerátorral való kommunikáció 1-8
- ZIP telemetria 1-9
- Pálcával végzett telemetriás munkamenet kezdete 1-10
- ZIP telemetriás munkamenet kezdete 1-10
- A telemetriás munkamenet befejezése 1-10
- A ZIP telemetria biztonságossága 1-10
- A ZIP telemetria biztonságossága 1-12

Javallat alapú programozás (IBP) 1-15

Kézi programozás 1-17

DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) 1-17

STAT SHOCK (statikus sokkolás) 1-18

STAT PACE (statikus ingerlés) 1-19

Adatok kezelése 1-19
- A beteg adatai 1-19
- Adatok tárolása 1-20
- A készülék memóriája 1-21
- Nyomtatás 1-21

Biztonsági mód 1-21
- Tartalék pacemaker 1-22
- Tartalék defibrillátor 1-23

TACHYARRHYTHMIA-DETEKCIÓ 2-1
fejezet 2

Készülék mód 2-2
- Ventricular Tachy Mode (Kamrai tachy mód) 2-2
- Elektrokauter-védelem mód 2-3
- MRI-védelem mód 2-3

Frekvencia-érzékelés 2-4
- Frekvenciák és refrakter időszakok számítása 2-5
- Kamrai frekvenciaküszöbök és zónák 2-5
- A pitvari adatok használata 2-6

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Nuovecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabljaj.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Kamrai detekció 2-7
Kamrai detekció-javítási eszközkészletek 2-8
Kamrai ismételt detekció 2-11
Kamrai sokkolás utáni detekció-javítási funkciók 2-12
Kamrai detekció részletei 2-13

TACHYARRHYTHMIA-TERÁPIA 3-1
fejezet 3

Kamrai terápia 3-2
Kamrai terápia előírása 3-2
Kamrai terápia választása 3-3
Kamrai ismételt detekció a kamrai terápia leadása után 3-7
Kamrai ismételt detekció a kamrai ATP terápia után 3-7
Kamrai ismételt detekció a kamrai sokkterápia után 3-8

Tachycardia elleni ingerlési terápiák és paraméterek 3-8
Burst paraméterek 3-9
A követési intervallum és a követési intervallum csökkenése 3-10
Burst-ciklushossz (BCL) 3-11
Minimális intervallum 3-12
Burst séma 3-12
Emelkedő séma 3-12
Szkennelés séma 3-13
Emelkedő/szkennelés séma 3-14
ATP pulzusszélesség és ATP amplitúdó 3-14
Kamrai ATP lejárati idő 3-14
QUICK CONVERT ATP 3-16

Kamrai sokkterápia és a paraméterei 3-16
A kamrai sokk vektora 3-17
A kamrai sokk energiája 3-17
Töltési idő 3-17
A hullámforma polaritása 3-19
Elkötelezett sokk, illetve a kamrai arrhythmia ismételt megerősítése 3-20

INGERLÉSI TERÁPIÁK 4-1
fejezet 4

Ingerlési terápiák 4-2

Alapvető paraméterek 4-2
Brady mód 4-3
Lower Rate Limit (alsó frekvenciahatár) (LRL) 4-4
Maximum Tracking Rate (Maximális követhető frekvencia) (MTR) 4-5
Maximum Sensor Rate (Maximális szenzorfrekvencia) (MSR) 4-7
Túl magas frekvencia elleni védelem 4-8
Pulse Width (pulzusszélesség) 4-8
Amplitude (amplitúdó) 4-9
PaceSafe 4-9
Érzékenység 4-18

Terápia leadása utáni ingerlés 4-21
A sokkolás utáni ingerlés késleltetése 4-22
Terápia leadása utáni időszak 4-22

Ideiglenes bradycardia elleni ingerlés 4-22

Rate Adaptive Pacing (frekvenciaválaszos ingerlés) és Sensor Trending (szenzor-trendkészítés) 4-23
Frekvenciaválaszos ingerlés 4-23

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Nepasenusi versija. Nelietot.
Foutieve versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Accelerometer (Akcelerométer) 4-24
Minute Ventilation (Percventiláció) (MV) 4-28
Szenzor-trendkészítés 4-37

Pitvari tachycardia válasz 4-40
ATR módváltás 4-40
Ventricular Rate Regulation (Kamrai frekvencia szabályozása) (VRR) 4-43
Atrial Flutter Response (Pitvari lebegés válasz) (AFR) 4-44
PMT megszüntetése 4-45

Frekvenciajavítás 4-46
Frekvencia-hiszterézis 4-46
Frekvenciasimítás 4-47
Példa a frekvenciasimításra kétüregű követő módban 4-49

Vezetékek konfigurációja 4-50

AV-késleltetés 4-50
Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) 4-51
Sensed AV Delay (Érzékelési AV-késleltetés) 4-52
AV-keresés + ... 4-54
RYTHMIQ/Reverse Mode Switch (RMS) 4-55

Refrakter 4-56
Pitvari refrakteritás – PVARP 4-57
Pitvari refrakteritás – ugyanabban az üregben 4-58
RV refrakter periódus (RVRP) 4-59
Üregek közötti törlés 4-60

Zajválasz 4-63

Kamrai tachycardia-érzékelési kölcsönhatások 4-65

RENDSZERDIAGNOSZTIKA 5-1
fejezet 5

Összefoglalás párbeszédpanel 5-2

Az elem állapota 5-2
A kondenzátor újraformázása 5-6
Töltési idő mérése 5-6
Legutóbb leadott kamrai sokk 5-7

Vezetékek állapota 5-7

Vezetéktesztek 5-12
Saját amplitúdó teszt 5-13
Vezetékimpedancia-teszt 5-14
Ingerlési küszöb teszt 5-15

BETEGDIAGNOSZTIKA ÉS UTÁNKÖVETÉS 6-1
fejezet 6

Terápiás anamnézis 6-2

Arrhythmia-napló 6-2

Pillanatfelvétel 6-9

Hisztogramok 6-10

Остаряла версия. Да не се използва!
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult változat. Ne használja!
Zastariela verzija. Nepoužívajte.
Vecchia versione. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Nieaktualna wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Számlálók 6-10
Kamrai tachycardia számlálók 6-10
Bradycardia számlálók 6-11

Heart Rate Variability (pulzusszám változékonysága) (HRV) 6-12

Trendek 6-15

Beültetés utáni funkciók 6-22
Patient Triggered Monitor (Beteg által elindított monitorozás) (PTM) 6-22
Hangjelző funkció 6-24
Mágnes funkció 6-26

ELEKTROFIZIOLÓGIAI TESZTELÉS 7-1
fejezet 7

Az elektrofiziológiai tesztek jellemzői 7-2
Ideiglenes EP mód 7-2
EP tesztelési képernyő 7-2

Arrhythmia-indukciós módszerek 7-4
Kamrafibrilláció indukciója 7-4
Sokkolás T-hullámra indukciója 7-5
Kamrai pótingerlés pitvari EP tesztelés során 7-6
Programozott elektromos stimuláció (PES) 7-6
50 Hz/Kézi burst ingerlés 7-8

Utasításra végzett terápiás módszerek 7-9
Utasításra végzett sokk 7-9
Commanded ATP (Utasításra végzett ATP) 7-10

PROGRAMOZHATÓ LEHETŐSÉGEK A-1
FÜGGELÉK A

KÖLCSÖNHATÁS A PACEMAKERREL B-1
FÜGGELÉK B

SZIMBÓLUMOK A CSOMAGOLÁSON C-1
FÜGGELÉK C

Szimbólumok a csomagoláson C-1

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versión obsoleta. No debe utilizarse.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A PROGRAMOZÓ/REKORDER/MONITOR HASZNÁLATA

FEJEZET 1

Ez a fejezet a következő témákat tartalmazza:

- “ZOOM LATITUDE programozórendszer” a 1-2. oldalon
- “Elnevezések és navigáció a szoftverben” a 1-2. oldalon
- “Bemutató mód” a 1-8. oldalon
- “A pulzusgenerátorral való kommunikáció” a 1-8. oldalon
- “Javallat alapú programozás” a 1-15. oldalon
- “Kézi programozás” a 1-17. oldalon
- “DIVERT THERAPY (terápia elutasítása)” a 1-17. oldalon
- “STAT SHOCK (statikus sokkolás)” a 1-18. oldalon
- “STAT PACE (statikus ingerlés)” a 1-19. oldalon
- “Adatok kezelése” a 1-19. oldalon
- “Biztonsági mód” a 1-21. oldalon

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

ZOOM LATITUDE PROGRAMOZÓRENDSZER

A ZOOM LATITUDE Programming System (ZOOM LATITUDE programozórendszer) a pulzusgenerátor-rendszer külső egysége, és a következő összetevőkből áll:

- Programozó/rekorder/monitor (PRM) (modellszám: 3120)
- ZOOM adó-vevő készülék (modellszám: 3140)
- ZOOMVIEW szoftveralkalmazás (modellszám: 2868)
- Telemetriás pálca (modellszám: 6577)

A ZOOMVIEW szoftveralkalmazás fejlett technológiát nyújt a készülék programozására és a beteg monitorozására. A kifejlesztését a következő célok vezették:

- A készülék programozására való alkalmasság javítása
- A beteg és a készülék monitorozásának hatékonyabb működése
- A programozási és monitorozási feladatok egyszerűsítése és gyorsítása

A PRM rendszer segítségével a következő műveleteket lehet elvégezni:

- A pulzusgenerátor lekérdezése
- A pulzusgenerátor programozása többféle terápiás lehetőség valamelyikére
- Hozzáférés a pulzusgenerátor diagnosztikai funkcióihoz
- Nem invazív diagnosztikus tesztelés elvégzése
- A terápiás anamnézis adataihoz való hozzáférés
- Egy 12 másodperces EKG/EGM-görbe tárolása bármelyik képernyőn
- Az interaktív bemutató mód és a Patient Data (a beteg adatai) elérése a pulzusgenerátor jelenléte nélkül
- A betegek adatainak nyomtatása, beleértve a pulzusgenerátor terápiás lehetőségeit és a terápiás anamnézis adatait
- Betegadatok mentése

A pulzusgenerátor kétféle módon programozható: automatikusan az IBP segítségével vagy manuálisan.

A PRM-ről és a ZOOM Wireless Transmitter vezeték nélküli adó-vevő készülékről további információkat lásd a PRM felhasználói kézikönyvében vagy a ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készülék referencia útmutatójában.

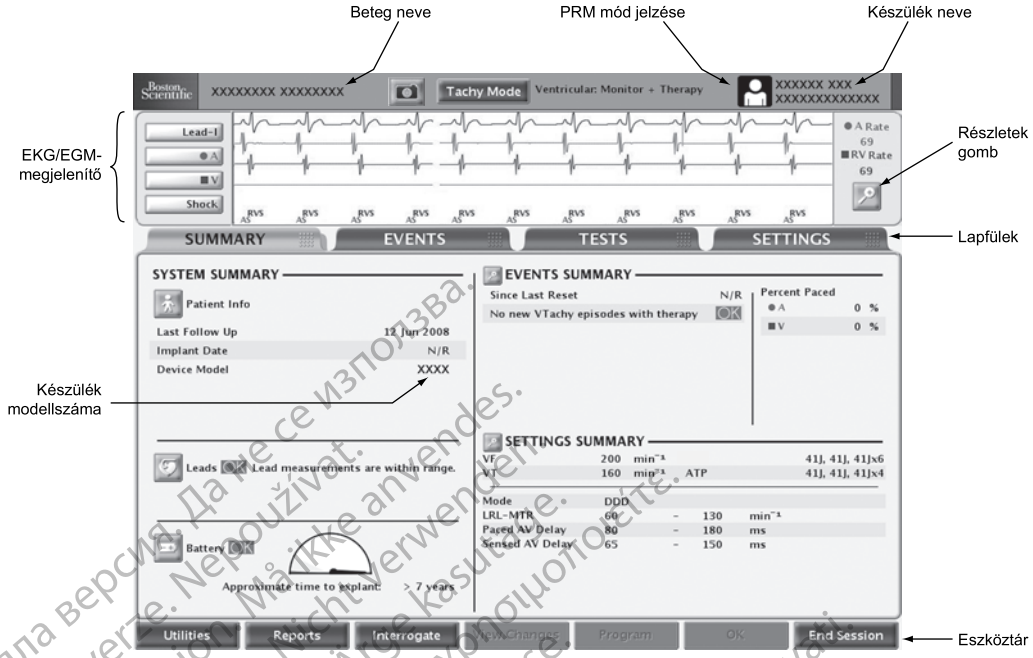
ELNEVEZÉSEK ÉS NAVIGÁCIÓ A SZOFTVERBEN

Ez a szakasz áttekintést nyújt a PRM rendszerről.

Fő képernyő

A lenti ábrán látható a PRM fő képernyője, majd az egyes részeinek az ismertetése (1–1. ábra Fő képernyő, a 1-3. oldalon).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version übeholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλαιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult változat. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Iznīcināta versija. Neizmantot.
Elavuld versioon. Ärge kasutage.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.



1–1. ábra Fő képernyő

PRM mód jelzése

A PRM mód jelzése a képernyő felső részén jelenik meg, és a PRM működési módját mutatja.

Patient (beteg) – a PRM a készülékkel való kommunikációval nyert adatokat jelzi ki.

Patient Data (a beteg adatai) – a PRM a beteg tárolt adatait jelzi ki.

Demo (bemutató) – a PRM mintaadatokat mutat, és bemutató módban működik.

EKG-megjelenítő

A vezeték nélküli EKG funkció az AUTOGEN, DYNAGEN és INCEPTA készülékek esetében elérhető.

A képernyő EKG-területe valós idejű információkat nyújt a betegről és a pulzusgenerátorról, amelyek hasznosak lehetnek a rendszer megfelelő működésének értékelésében. A következő típusú görbék választhatók:

- A testfelszíni EKG-jeleket a PRM-hez csatlakoztatott testfelszíni vezeték-elektródok hordozzák, és a pulzusgenerátor lekérdezése nélkül is megjeleníthetők.
- A valós idejű EGM-eket az ingerlési/érzékelési vagy sokkoló elektródák vezetik, és ezeket gyakran használják a vezetékrendszer épségének értékelésére és a meghibásodások, például a vezeték törése, a szigetelés megsérülése vagy az elektród elmozdulása azonosítására.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Verzija zastarjela. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Valós idejű EGM-et csak a pulzusgenerátor lekérdezése esetén lehet megjeleníteni. Mivel a lekérdezés ZIP vagy pálcás telemetriával történik, érzékeny a rádiófrekvenciás interferenciára. Jelentős mértékű interferencia a valós idejű EGM megszakadását vagy kiesését okozhatja ("A ZIP telemetria biztonságossága" a 1-10. oldalon).

- Bármikor, bármelyik képernyőn a Snapshot (pillanatfelvétel) gomb megnyomásával egy 12 másodperces EKG/EGM-görbe tárolható.

MEGJEGYZÉS: *Ha PRM nincs használatban 15 percen keresztül [28 percen keresztül, ha a pulzusgenerátor a lekérdezéskor Storage (tárolás) módban volt], kikapcsolódik a valós idejű EGM kijelzése. A PRM egy párbeszédpanelt jelenít meg, amely segítségével újra megjeleníthető a valós idejű EGM.*

MEGJEGYZÉS: *Telemetriás interferencia jelenlétében előfordulhat, hogy a valós idejű intracardialis EGM-görbék és jelölések időben nem illeszkednek a valós idejű testfelszíni EKG-görbéhez. Ha javul a telemetriás kapcsolat minősége, az intracardialis EGM-görbék ismételt inicializálásához válassza ki újra az illető görbéket.*

- A vezeték nélküli EKG a valós idejű EGM olyan típusa, amely a testfelszíni EKG-ra hasonlít, ugyanis a szív elektromos aktivitását a sokkoló vezeték proximális tekercsétől a készülékház felé mutató vektoron méri. A megjelenített első (fenti) görbe alapértelmezésben a vezeték nélküli EKG-t mutatja, hacsak nem Storage (tárolás) módban van még a készülék.

FIGYELMEZTETÉS: A vezeték nélküli EKG érzékeny a rádiófrekvenciás (RF) interferenciára, a jel megszakadhat, vagy elveszhet. Interferencia esetén, különösen diagnosztikai tesztelés alatt, fontolja meg felszíni EKG használatát.

MEGJEGYZÉS: *A vezeték nélküli EKG csak kéttekercses sokkoló vezeték használata esetén elérhető.*

A Details (részletek) gomb kiválasztásával felnagyíthatja az ECG/EGM (EKG/EGM) képernyőt. A következő választások lehetségesek:

- Show Device Markers (készülék jelöléseinek megjelenítése) – az eseményjelölések megjelenítése, amelyek bizonyos cardialis és a készülékkel kapcsolatos eseményeket azonosítanak, és információt nyújtanak, például az érzékelt és az ingerelt eseményekről, a kimutatási feltételek alapján történt döntésekről és a terápia leadásáról
- Enable Surface Filter (testfelszíni szűrő engedélyezése) – a testfelszíni EKG-felvételen megjelenő zaj csökkentése
- Display Pacing Spikes (ingerlő tüskék megjelenítése) – a kimutatott, jelöléssel ellátott ingerlési tüskék megjelenítése a testfelszíni EKG-görbén
- Trace Speed (Görbe sebessége) – a görbe sebességének beállítása (0, 25 vagy 50 mm/s). A sebesség megnövelésével meghosszabbodik a vízszintes (idő-) skála.
- Erősítés – az amplitúdó/függőleges skála beállítása (AUTO, 1, 2, 5, 10, vagy 20 mm/mV) mindegyik csatorna esetében. Az erősítés növelésével a jel amplitúdója növekszik

Az alábbi lépések követésével kinyomtathatók az eseményjelöléseket is tartalmazó valós idejű EGM-ek:

1. A nyomtatás elindításához nyomja meg a PRM-en az egyik nyomtatási sebesség gombot (például a 25-ös gombot).
2. A nyomtatás leállításához nyomja meg a „0” (nulla) feliratú sebesség-gombot.
3. Az utolsó nyomtatott lap kiadásához nyomja meg a papíradagoló gombot.

Az EGM nyomtatása közben a kalibráció gomb megnyomásával kinyomtathatja a megjegyzésekkel ellátott jelölések magyarázatát. Alternatív megoldásként kinyomtathatja az

összes, megjegyzésekkel ellátott jelölés magyarázatát tartalmazó teljes jelentést a következő lépések elvégzésével:

1. Az eszköztárban kattintson a Reports (jelentések) gombra. Megjelenik a Reports (jelentések) ablak.
2. Válassza ki az Marker Legend (jelölések magyarázata) jelölőnégyzetet.
3. Kattintson a Print (nyomtatás) gombra. A PRM elküldi nyomtatásra a Marker Legend Report (jelölések magyarázata) jelentést.

Eszköztár

Az eszköztár segítségével a következő műveletek végezhetők el:

- Rendszerkellékek kiválasztása
- Jelentések készítése
- A pulzusgenerátor lekérdezése és programozása
- A függőben lévő és a beprogramozott változtatások megtekintése
- Figyelmeztetések megtekintése
- A PRM-munkamenet befejezése

Lapfülek

A lapfülek segítségével választhatja a PRM műveleteit, például az adatok összefoglalásának megtekintését vagy a készülék beállításainak programozását. Egy lapfül kiválasztása megjeleníti a hozzá tartozó képernyőt. Több képernyő tartalmaz további lapfüleket, amelyekkel részletesebb beállítások és információk jeleníthetők meg.

Gombok

Gombok találhatók az egész szoftverben a képernyőkön és a párbeszédpaneleken. A gombok segítségével különböző műveletek végezhetők el, többek között a következőket:

- Részletes információk elérése
- Beállítások részleteinek megtekintése
- Programozható értékek beállítása
- Kezdeti értékek betöltése

Ha egy gomb kiválasztása egy ablakot megnyit a fő képernyő előtt, az ablak jobb felső sarkában megjelenik a Close (bezárás) gomb, amellyel bezárhatja az ablakot és visszatérhet a fő képernyőhöz.

Ikonok

Az ikonok grafikai elemek, amelyek kiválasztásával elindítható egy művelet, megjeleníthető egy lista vagy lehetőségek, vagy megváltoztathatók a megjelenített információk.

Details (részletek)—részletes információkat tartalmazó ablak megnyitása.

Patient (beteg)—a betegre vonatkozó részletes információkat tartalmazó ablak megnyitása.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novācijusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit(t)een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. Nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Leads (Vezetékek)—a vezetékekre vonatkozó részleteket tartalmazó ablak megnyitása.

Battery (Elem)—a pulzusgenerátor elemével kapcsolatos részleteket tartalmazó ablak megnyitása.

Check (Bejelölés)—azt jelzi, hogy egy lehetőség ki van választva.

Event (esemény)—azt jelzi, hogy egy esemény történt. Ha megtekinti a Trends (trendek) idővonalat az Events (események) lapon, esemény ikonok jelennek meg, ahol események történtek. Az események ikon kiválasztásával megjeleníthetők az esemény részletei.

Information (információk)—azt jelzi, hogy rendelkezésre állnak tájékoztató információk.

Műveleti ikonok

Run (futtatás)—egy műveletet futtat a programozón.

Hold (szünet)—egy műveletet szüneteltet a programozón.

Folytatás—egy műveletet folytat a programozón.

Pillanatfelvétel—a programozó bármelyik képernyőről egy 12 másodperces EKG/EGM-görbét tárol.

Csúszka ikonok

Vízszintes csúszka—azt jelenti, hogy a csúszkára kattintva az elhúzható jobbra vagy balra.

Függőleges csúszka—azt jelenti, hogy a csúszkára kattintva az elhúzható felfelé vagy lefelé.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versioon aegunud. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Må ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Rendezési ikonok

Rendezés növekvő sorrendben—azt jelzi, hogy a táblázat oszlopának rendezés gombjával jelenleg a növekvő sorrendű rendezés van kiválasztva. (például 1, 2, 3, 4, 5)

Rendezés csökkenő sorrendben – azt jelzi, hogy a táblázat oszlopán jelenleg a csökkenő sorrendű rendezés van kiválasztva. (például 5, 4, 3, 2, 1)

Növelési és csökkentési ikonok

Növelés—azt jelenti, hogy a hozzárendelt érték növelhető.

Csökkenés – azt jelenti, hogy a hozzá tartozó érték csökkenthető.

Görgetési ikonok

Görgetés balra—azt jelenti, hogy a hozzá tartozó elem görgethető balra.

Görgetés jobbra – azt jelenti, hogy a hozzá tartozó elem görgethető jobbra.

Görgetés felfelé – azt jelenti, hogy a hozzá tartozó elem görgethető felfelé.

Görgetés lefelé – azt jelenti, hogy a hozzá tartozó elem görgethető lefelé.

Gyakori objektumok

Az egész szoftverben használatosak a gyakori objektumok, például állapotsorok, görgetősávok, menük és párbeszédpanelek. Ezek ugyanúgy működnek, mint a webböngészőkben és más számítógépes szoftverekben található objektumok.

A színek használata

Színek és szimbólumok használatosak gombok, ikonok és más objektumok, valamint bizonyos típusú információk kiemelésére. A színek és a szimbólumok egyezményes használata arra szolgál, hogy egységesebb legyen a felhasználói élmény, és egyszerűbbé váljon a programozás. A lenti táblázatban ismertetjük, hogy miként használjuk a színeket és a szimbólumokat a PRM képernyőin (1–1. táblázat A PRM által használt egyezményes színek, a 1-7. oldalon).

1–1. táblázat A PRM által használt egyezményes színek

Szín	Jelentés	Példák	Szimbólum
Piros	Figyelmeztetést jelent	A kiválasztott paraméterérték nem engedélyezett; kattintson a piros figyelmeztetés gombra, hogy megnyissa a Parameter Interactions (paraméter-kölcsönhatások) képernyőt, amely információkat tartalmaz a helyzet megoldásához.	

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavultverzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versão desatualizada. Não utilize.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Artık kullanılmayan sürüm. Kullanmayın.

1–1. táblázat A PRM által használt egyezményes színek (folytatás)

Szín	Jelentés	Példák	Szimbólum
		A készülék és a beteg diagnosztikai információi, amelyek alapos megfontolást igényelnek.	
Sárga	A felhasználó figyelmét igénylő állapotokat jelez	A kiválasztott paraméterérték engedélyezett, de nem ajánlott; kattintson a sárga figyelemfelhívási gombra, hogy megnyissa a Parameter Interactions (paraméter-kölcsönhatások) képernyőt, amely információkat tartalmaz a helyzet megoldásához.	⚠
		A készülék és a beteg diagnosztikai információi, amelyek figyelmet igényelnek.	
Zöld	Elfogadható változtatásokat és állapotokat jelez	A kiválasztott paraméter engedélyezett, de a mentése még függőben van.	OK
		Nincs olyan, a készüléket vagy a beteget érintő diagnosztikai információ, amely külön figyelmet igényelne.	
Fehér	A már beprogramozott értékeket jelzi		

BEMUTATÓ MÓD

A PRM tartalmaz egy bemutató mód funkciót, amelynek segítségével a PRM használható önképzésre. Ha ki van választva, ebben a módban gyakorolhatja a PRM képernyőin való navigálást úgy, hogy nem kérdez le egy pulzusgenerátort. A bemutató módban megismerkedhet számos olyan képernyő-sorozattal, amely majd meg fog jelenni, amikor le fog kérdezni és programozni fog egy bizonyos pulzusgenerátort. A bemutató mód használható a rendelkezésre álló funkciók, paraméterek és információk megtekintésére is.

A bemutató mód elindításához válassza a megfelelő pulzusgenerátort a Select PG (pulzusgenerátor választása) képernyőn, majd a Demo (bemutató) lehetőséget Select PG Mode (pulzusgenerátor mód választása) párbeszédpanelen. Ha a PRM bemutató módban működik, a PRM mód jelzése a Demo (bemutató) üzemmód ikonját mutatja. A pulzusgenerátor nem programozható, ha PRM bemutató módban működik. A pulzusgenerátor lekérdezése vagy programozása előtt lépjen ki a bemutató módból.

A PULZUSGENERÁTORRAL VALÓ KOMMUNIKÁCIÓ

A PRM telemetriás pálca segítségével kommunikál a pulzusgenerátorral.

Miután elkezdte a kommunikációt a pálca segítségével, a PRM pálca nélküli ZIP telemetria segítségével (kétirányú rádiófrekvenciás kommunikáció) is tud csatlakozni a rádiófrekvenciás kommunikációra alkalmas pulzusgenerátor-modellekhez.

A következő funkciókhoz szükséges a telemetria:

- Közvetlen utasítások adása a PRM rendszerrel, például:
  - INTERROGATE (lekérdezés)
  - PROGRAM (programozás)
  - STAT SHOCK (statikus sokkolás)

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Nem használható.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecināta versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Ikke bruk.
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

  - STAT PACE (statikus ingerlés)
  - DIVERT THERAPY (terápia elutasítása)

- A készülék paraméter-beállításainak módosítása
- Elektrofiziológiai teszt elvégzése
- A következő diagnosztikai tesztek elvégzése:
  - Ingerlési impedancia teszt
  - Ingerlési küszöb teszt
  - Saját amplitúdó teszt
- A kondenzátor kézi újraformázása

ZIP telemetria

Az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek ZIP telemetriával működnek, amely a MICS (Orvosi Implantációs Kommunikációs Szolgáltatás) telemetriás sávon a 402-405 MHz-es átviteli frekvenciát használja. Az INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek ZIP telemetriával működnek, az átvitel a 869,85 MHz-es frekvencián történik.

A ZIP telemetria pálca nélküli, kétirányú rádiófrekvenciás (RF) kommunikációs lehetőség a PRM rendszer és a pulzusgenerátor között.

- Az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetében az RF kommunikációt a PRM-hez csatlakoztatott ZOOM Wireless Transmitter készülék teszi lehetővé. A kommunikáció kezdeményezéséhez pálcás telemetria szükséges. Ha a ZIP telemetria használatra kész, a PRM képernyőjén megjelenik egy üzenet, amely jelzi, hogy a pálca eltávolítható. Egyébként a munkamenet pálcás telemetriával folytatódik.
- Az INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében a pálcás telemetriás munkamenet kezdeményezésekor a PRM ellenőrzi a pulzusgenerátor telemetriás alkalmasságát. Ha a PRM megállapítja, hogy a pulzusgenerátor alkalmas ZIP telemetriára, megjelenik egy üzenet, amely jelzi, hogy végezhető ZIP telemetria, és a pálca eltávolítható. Egyébként a munkamenet pálcás telemetriával folytatódik.

A ZIP telemetria a következő előnyöket nyújtja a hagyományos pálcás telemetriával szemben:

- A gyorsabb adatátviteli sebesség azt jelenti, hogy kevesebb idő szükséges a készülék lekérdezésére
- A nagyobb távolságból [3 m (10 láb) távolság] végezhető adatátvitel miatt kevesebbet kell a pálcát a steril mezőben tartani az implantáció közben, ami csökkentheti a fertőzésveszélyt
- A beültetési eljárás közben folyamatosan végezhető telemetria, ami lehetővé teszi a pulzusgenerátor működésének és a vezetékek épségének az ellenőrzését a beültetés közben
- Lehetővé teszi, hogy az orvos folytassa a műtétet, miközben a készülék programozása történik

A ZIP telemetria használatától függetlenül pálcás kommunikáció továbbra is végezhető.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Verzija je zastarela. Nemojte je upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecelá verze. Nepoužívat.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Pálcával végzett telemetriás munkamenet kezdete

A pálcás telemetriás munkamenet elkezdéséhez kövesse az alábbi eljárást:

1. Biztosítsa, hogy a telemetriás pálca csatlakoztatva legyen a PRM-hez, és használható legyen a munkamenet végéig.
2. Helyezze a pálcát a pulzusgenerátor fölé, legfeljebb 6 cm (2,4 hüvelyk) távolságra.
3. Kérdezze le a pulzusgenerátort a PRM-mel.
4. Tartsa a pálcát ebben a helyzetben, amikor kommunikációt kíván végezni.

ZIP telemetriás munkamenet kezdete

A ZIP telemetriás munkamenet elkezdéséhez kövesse az alábbi eljárást:

1. Az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetében győződjön meg arról, hogy a ZOOM Wireless Transmitter készülék csatlakoztatva van a PRM-hez az USB-kábellel, és az adó-vevő készülék tetején található zöld fény világít (ez azt jelenti, hogy az adó-vevő készülék készen áll a használatra).
2. Kezdjen pálcás telemetriás munkamenetet. Győződjön meg arról, hogy a pálca kábele elérhető távolságra van a pulzusgenerátortól, hogy legyen lehetőség a pálcás telemetriára, ha szükséges.
3. Tartsa a telemetriás pálcát a megfelelő helyen, amíg vagy egy üzenet jelzi, hogy a telemetriás pálca eltávolítható a pulzusgenerátor közeléből, vagy kigyullad a ZIP telemetria jelzőfénye a PRM rendszeren.

A telemetriás munkamenet befejezése

A telemetriás munkamenet befejezéséhez és az indítási képernyőre való visszatéréshez válassza az End Session (munkamenet befejezése) gombot. Választhatja a munkamenet befejezését és az aktuális munkamenethez való visszatérést. A munkamenet befejezése esetén a PRM megszakít minden kommunikációt a pulzusgenerátorral.

A ZIP telemetria biztonságossága

A 402–405 MHz-es frekvencián működő AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékekre az alábbi ZIP telemetriás biztonsági információk vonatkoznak.

A pulzusgenerátor egy megfelelő, kis teljesítményű adó-vevő készüléket tartalmaz. A pulzusgenerátor lekérdezése és programozása csak a szabadalmazott ZIP telemetriás protokollt alkalmazó RF jelekkel lehetséges. Az RF jelekre való válaszolás előtt a pulzusgenerátor ellenőrzi, hogy ZOOMVIEW rendszerrel kommunikál-e. A pulzusgenerátor az egyéni azonosításra alkalmas egészségügyi információkat kódolt formában tárolja, küldi és fogadja.

A ZIP telemetria akkor lehetséges, ha a következő feltételek mindegyike teljesül:

- A PRM-en engedélyezve van a ZIP telemetria
- A ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készülék csatlakoztatva van a PRM-hez az USB-kábellel
- A ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készülék tetején található jelzőfény világít, ami azt jelzi, hogy az adó-vevő készülék készen áll a használatra
- A pulzusgenerátor a PRM rendszer hatótávolságán belül van
- A pulzusgenerátor nem érte el az Explant (explantálni) állapotot; ne feledje, hogy az Explant (explantálni) állapot elérése után csak összesen 1,5 órányi ZIP telemetria végezhető
- A pulzusgenerátor eleme nincs lemerülve
- A pulzusgenerátor nincs MRI Protection Mode (MRI-védelem) módban

A helyi kommunikációs jogszabályoknak való megfelelőség céljából a ZIP telemetriát nem szabad használni, ha a pulzusgenerátor a normál működési hőmérséklettartományon 20 °C–45 ° C (68°F–113°F) kívül van.

Végezhető egyszerre kommunikáció több PRM és pulzusgenerátor között, független munkamenetekként. Más, RF kommunikációt alkalmazó munkamenetekből származó jelek vagy más interferenciaforrások zavarhatják vagy megakadályozhatják a ZIP telemetriás kommunikációt.

FIGYELMEZTETÉS: A pulzusgenerátoréhoz közeli frekvenciákon működő eszközökből származó RF jelek zavarhatják a ZIP telemetriás funkciót a pulzusgenerátor lekérdezése vagy programozása során. Az RF interferencia csökkenthető azzal, ha növeli a zavaró eszköz távolságát a PRM-től és a pulzusgenerátortól. A 869,85 Hz-es frekvenciasávban esetleg interferenciát okozó készülékek közé tartoznak a következők:

- Vezeték nélküli telefonkészülékek kézi része és alapkészüléke
- Bizonyos betegmonitorozó rendszerek

A rádiófrekvenciás interferencia ideiglenesen megszakíthatja a ZIP telemetriás kommunikációt. A PRM normális esetben újra létesíti a ZIP kommunikációt, amint az RF interferencia megszűnt vagy csökkent. Mivel a folyamatos RF interferencia megakadályozhatja a ZIP telemetriás kommunikációt, a rendszer pálcás telemetriát használ, ha nem lehetséges ZIP telemetria.

Ha a ZIP telemetria nem áll rendelkezésre interferencia vagy a ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készülék kihúzása vagy hibás működése miatt, a PRM képes újra létrehozni a pálcás telemetriás kommunikációt. A rendszer a következőképpen jelzi, ha a ZIP telemetria nem áll rendelkezésre:

- A PRM ZIP telemetriás jelzőfénye kialszik
- A ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készülék zöld jelzőfénye kialszik
- Ha eseményjelölések vagy EGM-ek aktívak, ezek átvitele megszakad
- Ha egy parancsot vagy más műveletet kezdeményezett, a PRM megjelenít egy értesítést, hogy a pálcát a pulzusgenerátor közelébe kell helyezni

A ZIP telemetria a pálcás telemetriához hasonlóan működik: semmilyen programozási lépés nem fejezhető be, amíg a pulzusgenerátor meg nem kapta a teljes programozási utasítást, és meg nem erősítette.

Nem történhet a pulzusgenerátor hibás programozása a ZIP telemetria megszakadása miatt. A ZIP telemetria megszakadását a pulzusgenerátoréhoz közeli frekvenciákon működő eszközökből származó RF jelek okozhatják, amelyek elég erősek a pulzusgenerátor és a PRM közötti ZIP telemetriás kapcsolat zavarásához. Jelentős mértékű interferencia a valós idejű EGM megszakadását vagy kiesését okozhatja. Ha parancsok átvitele szakad meg, a PRM megjelenít egy üzenetet, hogy helyezze a pálcát a pulzusgenerátorhoz. Az ilyen üzenet ismételt előfordulása szakaszos interferenciára utalhat. Az ilyen helyeztek megoldhatók a PRM-hez csatlakoztatott ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készülék áthelyezésével vagy hagyományos, pálcás telemetria alkalmazásával. A készülék működése és a leadott terápia ilyenkor sem szenved zavart.

MEGJEGYZÉS: *Ha ZIP és pálcás telemetria is használatban van (például interferencia miatt a ZIP telemetriáról pálcás telemetriára kapcsolatát), a pulzusgenerátor és a programozó ZIP telemetriával kommunikál, amikor lehetséges. Ha csak pálcás telemetriát kíván használni, állítsa a kommunikációs módot [a Utilities (kellékek) gomb segítségével] csak pálcás telemetriára.*

MEGJEGYZÉS: *Az elem élettartamának megőrzése érdekében a ZIP telemetriás munkamenet befejeződik, ha a pulzusgenerátor teljesen elveszti a kapcsolatot a PRM-mel folyamatosan, egy órán keresztül [illetve 73 percen keresztül, ha a készülék Storage (tárolás) módban volt a lekérdezéskor]. Ennek az időnek az elteltével a pulzusgenerátor és a PRM közötti kommunikáció ismételt létrehozásához pálcás telemetriát kell használni.*

Megfontolások az interferencia csökkentésére

A zavaró jelek forrásától való távolság növelése lehetővé teheti a ZIP telemetriás csatorna működését.

A ZIP telemetria működését javíthatja a ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készülék áthelyezése. Ha a ZIP telemetria nem ad kielégítő eredményt, a telemetriás pálca használata mindig lehetséges.

A környezettől és a PRM és a pulzusgenerátor egymáshoz viszonyított helyzetétől függően a rendszer képes ZIP telemetriás kommunikációt fenntartani akár 3 m (10 láb) távolságban is. Az optimális ZIP telemetriás kommunikáció érdekében helyezze a ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készülék antennáját a pulzusgenerátortól legfeljebb 3 m (10 láb) távolságra, és távolítson el minden tárgyat a ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készülék és a pulzusgenerátor közötti útból.

A jelek visszaverődését és/vagy leárnyékolását csökkentheti, ha a ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készüléket legalább 1 m (3 láb) távolságra helyezi a falaktól és a fém tárgyaktól, a pulzusgenerátort pedig nem hagyja közvetlenül érintkezni fém tárgyakkal (a beültetés előtt).

Ne helyezze a ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készüléket monitorok, nagyfrekvenciás elektrosebészi eszköz vagy erős mágneses mezők közvetlen közelébe.

A jel minőségét javíthatja, ha gondoskodik arról, hogy ne legyenek akadályok (például berendezések, fémbútorok, emberek vagy falak) a ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készülék és a pulzusgenerátor között. A ZOOM vezeték nélküli adó-vevő készülék és a pulzusgenerátor között áthaladó személyek vagy tárgyak ideiglenesen megszakíthatják a ZIP telemetriás kommunikációt, de ez nem befolyásolja a készülék működését vagy a leadott terápiát.

A ZIP telemetria létesítése után a lekérdezés elvégzéséhez szükséges idő ellenőrzése tájékoztatást nyújthat arról, hogy van-e jelen interferencia. Ha a ZIP telemetriával végzett lekérdezés kevesebb mint 20 másodpercig tart, a környezet valószínűleg mentes az interferenciától. Ha a lekérdezés több mint 20 másodpercig tart (vagy az EGM megszakad rövid időtartamokra), valószínűleg interferencia van jelen.

A ZIP telemetria biztonságossága

A 869,85 MHz-es frekvencián működő INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékekre az alábbi ZIP telemetriás biztonsági információk vonatkoznak.

A pulzusgenerátor egy megfelelő, kis teljesítményű adó-vevő készüléket tartalmaz. A pulzusgenerátor lekérdezése és programozása csak a szabadalmazott ZIP telemetriás protokollt alkalmazó RF jelekkel lehetséges. Az RF jelekre való válaszolás előtt a pulzusgenerátor ellenőrzi, hogy ZOOMVIEW rendszerrel kommunikál-e. A pulzusgenerátor az egyéni azonosításra alkalmas egészségügyi információkat kódolt formában tárolja, küldi és fogadja.

A ZIP telemetria akkor lehetséges, ha a következő feltételek mindegyike teljesül:

- A PRM-en engedélyezve van a ZIP telemetria
- A pulzusgenerátor alkalmas RF kommunikációra
- A ZIP telemetriás csatorna rendelkezésre áll a használatra
- A pulzusgenerátor a PRM rendszer hatótávolságán belül van

- A pulzusgenerátor nem érte el az Explant (explantálni) állapotot; ne feledje, hogy az Explant (explantálni) állapot elérése után csak összesen 1,5 órányi ZIP telemetria végezhető
- A pulzusgenerátor eleme nincs lemerülve

A helyi kommunikációs jogszabályoknak való megfelelőség céljából a ZIP telemetriát nem szabad használni, ha a pulzusgenerátor a normál működési hőmérséklettartományon 20 °C–43 ° C (68°F–109°F) kívül van.

Egyszerre egy PRM és egy pulzusgenerátor között végezhető kommunikáció. Ha a környéken már folyamatban van egy PRM–pulzusgenerátor kommunikációs munkamenet, egy másik indítását nem engedélyezi a rendszer; ebben az esetben pálcás kommunikációt kell végezni.

A PRM értesíti Önt, ha nem érhető el a ZIP telemetria, mert más munkamenetek már folyamatban vannak.

A rendszer által használt, azonos frekvenciasávban adott RF jelek zavarhatják a ZIP telemetriás kommunikációt. Ilyen zavaró jelek közé tartoznak:

- Más pulzusgenerátor/PRM rendszerek RF kommunikációs munkamenetei, ha már elérték az egyszerre végezhető munkamenetek számát. Más közeli, ZIP-telemetriát alkalmazó pulzusgenerátorok és PRM-ek megakadályozhatják a ZIP telemetriás kommunikációt.
- Más RF sugárzási források.

FIGYELMEZTETÉS: A pulzusgenerátorához közeli frekvenciákon működő eszközökből származó RF jelek zavarhatják a ZIP telemetriás funkciót a pulzusgenerátor lekérdezése vagy programozása során. Az RF interferencia csökkenthető azzal, ha növeli a zavaró eszköz távolságát a PRM-től és a pulzusgenerátortól. A 869,85 Hz-es frekvenciasávban esetleg interferenciát okozó készülékek közé tartoznak a következők:

- Vezeték nélküli telefonkészülékek kézi része és alapkészüléke
- Bizonyos betegmonitorozó rendszerek

A rádiófrekvenciás interferencia ideiglenesen megszakíthatja a ZIP telemetriás kommunikációt. A PRM normális esetben újra létesíti a ZIP kommunikációt, amint az RF interferencia megszűnt vagy csökkent. Mivel a folyamatos RF interferencia megakadályozhatja a ZIP telemetriás kommunikációt, a rendszer pálcás telemetriát használ, ha nem lehetséges ZIP telemetria.

Ha a ZIP telemetria nem lehetséges, a PRM képes ismét létrehozni a pálcás telemetriás kommunikációt. A rendszer a következőképpen jelzi, ha a ZIP telemetria nem áll rendelkezésre:

- A PRM ZIP telemetriás jelzőfénye kialszik
- Ha eseményjelölések vagy EGM-ek aktívak, ezek átvitele megszakad
- Ha egy parancsot vagy más műveletet kezdeményezett, a PRM megjelenít egy értesítést, hogy a pálcát a pulzusgenerátor közelébe kell helyezni

A ZIP telemetria a pálcás telemetriához hasonlóan működik: semmilyen programozási lépés nem fejezhető be, amíg a pulzusgenerátor meg nem kapta a teljes programozási utasítást, és meg nem erősítette.

Nem történhet a pulzusgenerátor hibás programozása a ZIP telemetria megszakadása miatt. A ZIP telemetria megszakadását a pulzusgenerátorához közeli frekvenciákon működő eszközökből származó RF jelek okozhatják, amelyek elég erősek a pulzusgenerátor és a PRM közötti ZIP telemetriás kapcsolat zavarásához. Jelentős mértékű interferencia a valós idejű EGM megszakadását vagy kiesését okozhatja. Ha parancsok átvitele szakad meg, a PRM megjelenít egy üzenetet, hogy helyezze a pálcát a pulzusgenerátorhoz. Az ilyen üzenet ismételt

előfordulása szakaszos interferenciára utalhat. Az ilyen helyeztek megoldhatók a PRM áthelyezésével vagy hagyományos, pálcás telemetria alkalmazásával. A készülék működése és a leadott terápia ilyenkor sem szenved zavart.

MEGJEGYZÉS: *Ha ZIP és pálcás telemetria is használatban van (például interferencia miatt a ZIP telemetriáról pálcás telemetriára kapcsolatát), a pulzusgenerátor és a programozó ZIP telemetriával kommunikál, amikor lehetséges. Ha csak pálcás telemetriát kíván használni, állítsa a kommunikációs módot [a Utilities (kellékek) gomb segítségével] csak pálcás telemetriára.*

MEGJEGYZÉS: *Az elem élettartamának megőrzése érdekében a ZIP telemetriás munkamenet befejeződik, ha a pulzusgenerátor teljesen elveszti a kapcsolatot a PRM-mel folyamatosan, egy órán keresztül [illetve 73 percen keresztül, ha a készülék Storage (tárolás) módban volt a lekérdezéskor]. Ennek az időnek az elteltével a pulzusgenerátor és a PRM közötti kommunikáció ismételt létrehozásához pálcás telemetriát kell használni.*

MEGJEGYZÉS: *A PRM telemetria az egyes országokban különböző frekvenciasávon működik. A PRM meghatározza a pulzusgenerátor által használt ZIP frekvenciatartományt az illető készülék modelljétől függően. Ha a PRM és a pulzusgenerátor ZIP frekvenciatartománya nem egyezik meg, ez azt jelenti, hogy a beteg más országba utazott, mint amelyben a pulzusgenerátort beültették. A PRM megjelenít egy üzenetet, hogy nem használható a ZIP telemetria, azonban a pulzusgenerátor lekérdezhető a pálcával. Ha a pulzusgenerátor más országban való lekérdezése szükséges, lépjen kapcsolatba a Boston Scientific-kel a hátoldalon látható adatok segítségével.*

Megfontolások az interferencia csökkentésére

A zavaró jelek forrásától való távolság növelése lehetővé teheti a ZIP telemetriás csatorna működését. Javasolt legalább 14 m (45 láb) távolságot tartani az interferencia forrása (amelynek átlagos kimeneti teljesítménye legfeljebb 50 mW) és mind a pulzusgenerátor, mind a PRM között.

A ZIP telemetria működését javíthatja, ha más irányba állítja a PRM antennáját, vagy más helyre helyezi a PRM-et. Ha a ZIP telemetria nem ad kielégítő eredményt, a telemetriás pálca használata mindig lehetséges.

A környezettől és a PRM és a pulzusgenerátor egymáshoz viszonyított helyzetétől függően a rendszer képes ZIP telemetriás kommunikációt fenntartani akár 12 m (40 láb) távolságban is. Az optimális ZIP telemetriás kommunikáció érdekében helyezze a PRM antennáját a pulzusgenerátortól legfeljebb 3 m (10 láb) távolságra, és távolítson el minden tárgyat a PRM és az impulzusgenerátor közötti útból.

A jelek visszaverődését és/vagy leárnyékolását csökkentheti, ha a PRM-et legalább 1 m (3 láb) távolságra helyezi a falaktól és a fém tárgyaktól, a pulzusgenerátort pedig nem hagyja közvetlenül érintkezni fém tárgyakkal (a beültetés előtt).

A jel minőségét javíthatja, ha gondoskodik arról, hogy ne legyenek akadályok (például berendezések, fémbútorok, emberek vagy falak) a PRM és a pulzusgenerátor között. A PRM és a pulzusgenerátor között áthaladó személyek vagy tárgyak ideiglenesen megszakíthatják a ZIP telemetriás kommunikációt, de ez nem befolyásolja a készülék működését vagy a leadott terápiát.

A ZIP telemetria létesítése után a lekérdezés elvégzéséhez szükséges idő ellenőrzése tájékoztatást nyújthat arról, hogy van-e jelen interferencia. Ha a ZIP telemetriával végzett lekérdezés kevesebb mint 20 másodpercig tart, a környezet valószínűleg mentes az interferenciától. Ha a lekérdezés több mint 20 másodpercig tart (vagy az EGM megszakad rövid időtartamokra), valószínűleg interferencia van jelen.

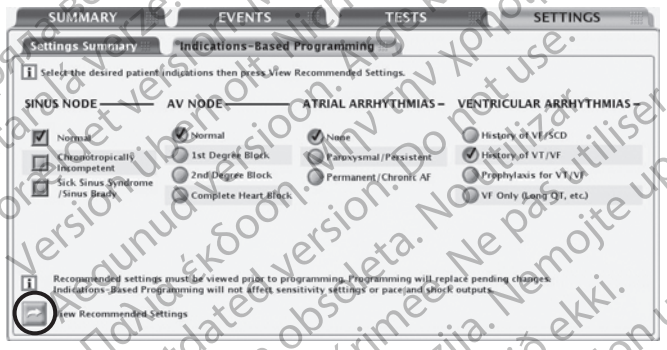
JAVALLAT ALAPÚ PROGRAMOZÁS (IBP)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA, ENERGEN és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A javallat alapú programozás (IBP) egyéni programozási ajánlásokat ad a beteg klinikai szükségletei és az elsődleges javallatok alapján.

Az IBP a programozás klinikai megközelítése, amelyet orvosokkal való konzultáció és esettanulmányok segítségével fejlesztettek ki. Az IBP célja a betegek eredményeinek javítása és idő megtakarítása azzal, hogy alapvető programozási javaslatokat ad, amelyeket szükség esetén testre szabhat a felhasználó. Az IBP szisztematikusan bemutatja az Ön által az IBP felhasználói felületén megadott klinikai állapotok kezelésére szolgáló egyes funkciókat, és lehetővé teszi, hogy a lehető legnagyobb hasznot húzzon a pulzusgenerátor funkcióiból.

Az IBP az alkalmazás fő képernyőjén található Settings (beállítások) lapfülön érhető el (1–2. ábra Javallat alapú programozás képernyő, a 1-15. oldalon).



1–2. ábra Javallat alapú programozás képernyő

A javallatok csoportosítva vannak általános kategóriákba, lásd a fenti ábrát. Az egyes javallati kategóriák esetén a kezelés célja a következő:

- Sinus Node (sinuscsomó)
  - A Normal (normális) lehetőség választása esetén a kezelés célja a pitvari események megengedése és szükség esetén RV ingerlés végzése.
  - A Chronotropically Incompetent (kronotróp inkompetencia) lehetőség választása esetén a kezelés célja a frekvenciaválaszos ingerlés.
  - A Sick Sinus Syndrome (sick sinus szindróma) lehetőség választása esetén a kezelés célja a pitvari ingerlési támogatás.
- AV Node (AV-csomó)
  - A Normal (normális) vagy a 1st Degree Block (elsőfokú blokk) lehetőség választása esetén a kezelés célja az AV-átvezetés megengedése és szükség esetén RV ingerlés végzése.
  - A 2nd Degree Block (másodfokú blokk) lehetőség választása esetén a kezelés célja az AV-szekvenciális ingerlés biztosítása, ha nem történik átvezetés.
  - A Complete Heart Block (teljes szívblokk) lehetőség választása esetén a kezelés célja az AV-szekvenciális ingerlés.

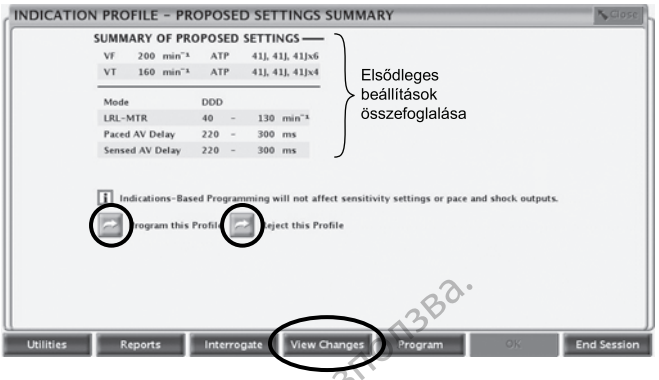
MEGJEGYZÉS: *Az AF és a Sinus Node (sinuscsomó) kiválasztott beállításai befolyásolhatják az AV Node (AV-csomó) Normal (normális) és 1st Degree Block (elsőfokú blokk) értéke esetén javasolt beállításokat.*

- Atrial Arrhythmias (pitvari arrhythmiák)
  - A Paroxysmal/Persistent (paroxysmalis/tartós) lehetőség kiválasztása esetén a terápia célja a pitvari arrhythmiák követésének megakadályozása az ATR Mode Switch (ATR módváltás) segítségével, ha a rendszer kétüregű ingerlési módot javasol.
  - A Permanent/Chronic AF (tartós/krónikus AF) lehetőség választása esetén a kezelés célja a frekvenciaválaszos RV ingerlés.
- Ventricular Arrhythmias (kamrai arrhythmiák)
  - A History of VF/SCD (az anamnézisben VF/SCD) vagy a Prophylaxis for VT/VF (VT/VF profilaxis) lehetőség választása esetén a rendszer 2 zónás konfigurációt javasol, a következő frekvenciaküszöbökkel és terápiákkal:
    - 180 min^{-1} a VFzóna esetében, a QUICK CONVERT ATP és a maximális energiájú sokkok engedélyezésével
    - 160 min^{-1} a VT zóna esetében, a terápia letiltásával [Monitor Only (csak monitorozás)]
  - A History of VT/VF (az anamnézisben VT/VF) lehetőség választása esetén a rendszer 2 zónás konfigurációt javasol, a következő frekvenciaküszöbökkel és terápiákkal:
    - 200 min^{-1} a VF zóna esetében, a QUICK CONVERT ATP és a maximális energiájú sokkok engedélyezésével
    - 160 min^{-1} a VT zóna esetében, az ATP és a maximális energiájú sokkok engedélyezésével
    - Rhythm ID bekapcsolva
  - Csak VF kiválasztása esetén a terápia célja egyetlen VF zóna 220 min^{-1}-en csak a maximális energiájú sokkok engedélyezésével.

A programozási javaslatok összefoglalásának megtekintéséhez a megfelelő javallatok kiválasztása után válassza a View Recommended Settings (javasolt beállítások megtekintése) gombot (1–3. ábra Javasolt beállítások összefoglalása képernyő, a 1-17. oldalon).

MEGJEGYZÉS: *A javasolt beállításokat meg kell tekintenie, mielőtt be tudná programozni ezeket. A View Recommended Settings (javasolt beállítások megtekintése) gomb megnyomásával megtekintheti az Ön által kiválasztott javallatok alapján javasolt beállításokat. A javasolt beállítások megtekintése nem írja át a függőben lévő (még be nem programozott) paraméter-változtatásokat. A javasolt beállítások megtekintése után választania kell az ajánlott beállítások beprogramozását vagy visszautasítását. A javasolt beállítások visszautasítása esetén a készülék az összes függőben lévő beállítást visszaállítja a korábbi értékére. Ha a javasolt beállítások programozását választja, a készülék felülírja a függőben lévő paraméterértékeket, kivéve az érzékenységet és a terápia feszültségét, ezek ugyanis függetlenek az IBP-től.*

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novoji versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Nuverjet versjon. Ikke bruk.
Niet gebruiken.
Nie używać.
Não utilizar.
Versiune învechită. Nu folosiți.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabljajte.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



1–3. ábra Javasolt beállítások összefoglalása képernyő

AProposed Settings Summary (javasolt beállítások összefoglalása) képernyő mutatja az elsődleges programozási javaslatokat. Az összes megváltoztatott paraméter további részletei az eszköztár View Changes (változások megtekintése) gombjának kiválasztásával érhetők el. Választhat az ajánlott beállítások beprogramozása és visszautasítása közül, amíg a telemetria be van kapcsolva:

- Beprogramozás – a javasolt beállítások elfogadásához válassza a Program this Profile (profil programozása) gombot.
- Visszautasítás – az ajánlott beállítások visszautasításához válassza a Reject this Profile (profil visszautasítása) gombot; ezután visszatér a fő IBP képernyő, és a készülék nem végez változtatásokat.

KÉZI PROGRAMOZÁS

A pulzusgenerátor beprogramozott értékeinek egyéni beállításához rendelkezésre állnak a programozási kezelőszervek, például a csúszkák és menük.

A kézi programozási kezelőszervek a Settings Summary (beállítások összefoglalása) lapon helyezkednek el, amely elérhető a Settings (beállítások) lapfül kiválasztásával vagy a Summary lapfülön a Settings Summary (beállítások összefoglalása) gomb kiválasztásával. Az egyes funkciók kézi programozásáról szóló tájékoztatást és a programozási utasításokat ebben az útmutatóban az illető funkció leírásánál találhatja. A rendelkezésre álló beállítások részletes felsorolását lásd: "Programozható lehetőségek" a A-1. oldalon.

DIVERT THERAPY (TERÁPIA ELUTASÍTÁSA)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Amikor a pulzusgenerátor feltölti a kondenzátort sokk leadása céljából, a sokk leadása elutasítható. Az elutasított sokk nem számít bele az egy epizód során leadható sokkok teljes számába. Ha a pulzusgenerátor ismét kimutatja az arrhythmiát, további sokkterápia szükséges, és a leadott sokkok száma a terápia-előírásban megadott számot még nem érte el, a pulzusgenerátor ismét feltöltődik, hogy újra sokkot adjon le.

A DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) billentyű megnyomásával elutasítható az ATP terápia is a burst ingerlés közben. Ha a pulzusgenerátor ismét kimutatja az arrhythmiát, nem alkalmazza az ATP módszert, és a programozás szerint a sorban utána következő terápiát kezdi el.

1. Ha nincsen még folyamatban munkamenet, helyezze a telemetriás pálcát a pulzusgenerátor közelébe, és indítsa el a kommunikációs munkamenetet.

2. Nyomja meg a DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) gombot. Megjelenik egy üzenet, amely közli, hogy a PRM megkísérli visszautasítani a terápiát.

3. Pálcás telemetria használata esetén tartsa a pálcát a megfelelő helyzetben, amíg meg nem jelenik az az üzenet, hogy megtörtént a sokk visszautasítása. A pálca idő előtti eltávolítása (a telemetriás kapcsolat megszakítása) esetén a pulzusgenerátor folytathatja a töltést és a sokk leadását.

MEGJEGYZÉS: *A töltés befejeződése és a sokk leadása között 500 ms késleltetés van, amelynek a célja egy minimális időtartam biztosítása a DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) utasítás adására. Ennek letelte után a DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) gomb megnyomása nem feltétlenül akadályozza meg a sokk leadását.*

A DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) gomb használható bármilyen folyamatban lévő diagnosztikai teszt, valamint az Electrocautery Protection Mode (elektrokauter-védelem mód) megszakítására (ha pálcás telemetriát használ, tartsa a telemetriás pálcát a helyén, amíg az elutasítási folyamat befejeződik, különben megszakadhat az elutasítási utasítás végrehajtása).

A DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) gomb segítségével megszakítható az MRI Protection Mode (MRI-védelem mód) is.

STAT SHOCK (STATIKUS SOKKOLÁS)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A kommunikációs munkamenet során bármikor végezhető egy nem programozható, maximális teljesítményű STAT SHOCK (statikus sokkolás). A STAT SHOCK (statikus sokkolás) leadható, bármilyen értékre is van programozva a pulzusgenerátor Tachy Mode (tachy mód) beállítása. Ez a funkció nem befolyásolja a programozott sokkolási sorrendeket [STAT SHOCK (statikus sokkolás) után leadható alacsonyabb energiájú sokk], és nem számít bele az adott epizód terápiás sorrendjében leadható sokkok teljes számába. A STAT SHOCK (statikus sokkolás) a maximális leadható energiát adja le a beprogramozott polaritás és hullámforma mellett; a STAT SHOCK (statikus sokkolás) mindig elkötelezett, függetlenül a beprogramozott paraméterektől.

1. Ha nincsen még folyamatban munkamenet, helyezze a telemetriás pálcát a pulzusgenerátor közelébe.

2. Nyomja meg a STAT SHOCK (statikus sokkolás) gombot. Megjelenik egy üzenetablak a sokkról szóló információkkal és a sokk kezdeményezésére vonatkozó utasításokkal.

3. A sokk kezdeményezésére nyomja meg újra a STAT SHOCK (statikus sokkolás) gombot. Megjelenik egy másik üzenetablak, amely közli, hogy folyamatban van a STAT SHOCK (statikus sokkolás). A sokk leadása után ez az üzenet eltűnik.

4. A továbbiakban újra végezhető nagy energiájú STAT SHOCK (statikus sokkolás) a fenti lépések megismétlésével.

MEGJEGYZÉS: *A STAT SHOCK (statikus sokkolás) elutasítható a DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) gomb megnyomásával.*

MEGJEGYZÉS: *A STAT SHOCK (statikus sokkolás) leadása után, ha a Tachy Mode (tachy mód) beállítása Monitor Only (csak monitorozás) vagy Monitor + Therapy (monitorozás és terápia), a készülék sokkolás utáni újbóli detekciót végez (nem alkalmazza a kezdeti detekció feltételeit és javításait). Ha a Tachy Mode (tachy mód) beállítása Monitor + Therapy (monitorozás és terápia), és az újbóli detekció eredményeként a készülék megállapítja, hogy további terápia szükséges, folytatódik vagy elkezdődik a beprogramozott terápiás sorrend, többek között az ATP és/vagy az alacsony energiájú sokkok leadása.*

MEGJEGYZÉS: *A STAT SHOCK (statikus sokkolás) parancs kikapcsolja az Electrocautery Protection Mode (elektrokauter-védelem) és az MRI Protection Mode (MRI-védelem) módot.*

STAT PACE (STATIKUS INGERLÉS)

(statikus ingerlés)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A STAT PACE (statikus ingerlés) utasítással végzett sürgősségi bradycardia elleni ingerlés olyan paraméterekkel végez ingerlést, amelyek biztosítják az ingerlés hatásosságát.

1. Ha nincsen még folyamatban munkamenet, helyezze a telemetriás pálcát a pulzusgenerátor közelébe.

2. Nyomja meg a STAT PACE (statikus ingerlés) gombot. Megjelenik egy üzenetablak, amely a STAT PACE (statikus ingerlés) értékeit mutatja.

3. Nyomja meg másodszor is a STAT PACE (statikus ingerlés) gombot. Egy üzenet jelzi, hogy STAT PACE (statikus ingerlés) történik, és jelzi a STAT PACE (statikus ingerlés) értékeit.

4. Az üzenetablakban válassza a Close (bezárás) gombot.

5. A STAT PACE (statikus ingerlés) leállításához programozza újra a pulzusgenerátort.

MEGJEGYZÉS: *A STAT PACE (statikus ingerlés) parancs kikapcsolja az Electrocautery Protection Mode (elektrokauter-védelem) és az MRI Protection Mode (MRI-védelem) módot.*

FIGYELMEZTETÉS: Ha a pulzusgenerátor STAT PACE (statikus ingerlés) beállításra van programozva, a nagy energiájú STAT PACE (statikus ingerlés) értékekkel ingerlést végez, amíg át nem programozzák. A STAT PACE (statikus ingerlés) paraméterek használata valószínűleg csökkenti a készülék élettartamát.

A STAT PACE (statikus ingerlés) paramétereinek értékei a lenti táblázatban láthatók (1–2. táblázat A STAT PACE (statikus ingerlés) paramétereinek értékei, a 1-19. oldalon).

1–2. táblázat A STAT PACE (statikus ingerlés) paramétereinek értékei

Paraméter	Érték
Mode (Mód)	VVI
Lower Rate Limit (Alsó frekvenciahatár)	60 min^{-1}
Interval (Időköz)	1 000 ms
Amplitude (Amplitúdó)	7,5 V
Pulse Width (Pulzusszélesség)	1,0 ms
Paced Refractory (Ingerlési refrakteritás)	250 ms
Post-shock Pacing (sokk utáni ingerlés)	VVI

ADATOK KEZELÉSE

A PRM rendszer segítségével a beteg és a pulzusgenerátor adatai megtekinthetők, kinyomtathatók, tárolhatók és előhívhatók. Ez a szakasz a PRM adatkezelési funkcióit ismerteti.

A beteg adatai

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Betegadatok tárolhatók a pulzusgenerátor memóriájában. Az adatok a Summary (Összefoglalás) képernyőn a Patient (beteg) ikon kiválasztásával nyithatók meg. A tárolt adatok közé tartoznak többek között a következők:

- A beteg és az orvos adatai
- A pulzusgenerátor sorozatszáma
- A beültetés dátuma
- A vezetékek konfigurációja
- Beültetési tesztek eredményei

Ezek az adatok bármikor lekérhetők a pulzusgenerátor lekérdezésével, és megtekinthetők a PRM képernyőjén vagy jelentés formájában kinyomtathatók.

MEGJEGYZÉS: *Ha a beteg születési idejét, nemét vagy fitnesz-szintjét megváltoztatják a Patient Information (a beteg adatai) képernyőn, a Minute Ventilation (percventiláció) képernyőn található megfelelő érték is megváltozik automatikusan. Hasonlóképp, ha a beteg fitnesz-szintjét megváltoztatják a Minute Ventilation (percventiláció) képernyőn, a Patient Information (a beteg adatai) képernyőn található megfelelő érték is megváltozik automatikusan.*

MEGJEGYZÉS: *A Sleep Schedule (alvás ütemezése) helyen megadott betegadatokat a készülék az AP Scan és az ApneaScan trend funkcióhoz használja.*

Adatok tárolása

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A PRM rendszer lehetővé teszi a pulzusgenerátor adatainak mentését a PRM merevlemezére vagy egy cserélhető hajlékonylemezre. A PRM merevlemezére mentett adatok átmásolhatók egy cserélhető USB-meghajtóra is.

A pulzusgenerátor lemezén tárolt adatok közé tartoznak többek között a következők:

- Terápiás anamnézis
- A paraméterek programozott értékei
- Trending (trendkészítési) adatok
- HRV
- Ingerelt/érzékelt események hisztogram számlálói

A Utilities gomb, majd a Data Storage lapfül kiválasztásával választhat a következő lehetőségek közül:

- Read Disk (lemez olvasása) – a pulzusgenerátor mentett adatainak beolvasása hajlékonylemezről.

- Save All (összes mentése) – a pulzusgenerátor adatainak mentése vagy hajlékonylemezre (ilyenkor a lemeznek behelyezve kell lennie) vagy a PRM merevlemezére (ha a rendszer nem érzékel behelyezett hajlékonylemezt). A hajlékonylemezre mentett adatok beolvashatók a fent ismertetett Read Disk (lemez olvasása) funkcióval. A PRM merevlemezére mentett adatok olvashatók, törölhetők, vagy exportálhatók egy USB-meghajtóra a PRM indítási képernyőjéről. A jelentések PDF formátumban állnak rendelkezésre. További információkért lásd a PRM felhasználói kézikönyvét.

  MEGJEGYZÉS: *Az adatok mentése közben a rendszerállapot képernyő jobb oldalán látható üzenet jelzi, hogy hová menti a rendszer az adatokat.*

A pulzusgenerátoron az adatok tárolása és beolvasása esetében ne feledkezzen meg a következőkről:

- A PRM-re legfeljebb 400 különböző beteg feljegyzései menthetők. A pulzusgenerátor lekérdezésekor a PRM megkeresi, hogy van-e már tárolt feljegyzés erről a pulzusgenerátorról, vagy új feljegyzést kell létrehozni. Ha új feljegyzést kell létrehozni, és a PRM-en már a maximális számú 400 feljegyzés van tárolva, a PRM törli a legrégebbi tárolt feljegyzést, hogy helyet készítsen az új betegfeljegyzésnek.

- Ha egymás után több beteg vizsgálatát végzi, ne felejtkezzen meg új munkamenetet kezdeni minden beteg esetében.

- Mielőtt egy PRM-et visszaküldene a Boston Scientific részére, feltétlenül mentse el az összes pulzusgenerátor-adatot egy hajlékonylemezre vagy egy USB-meghajtóra, mert a visszaküldött PRM-ről az összes beteg- és pulzusgenerátor-adat törlésre kerül.

- A betegek adatainak védelme érdekében a pulzusgenerátor kódolni tudja az adatokat, mielőtt egy USB-meghajtóra másolná azokat.

A készülék memóriája

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Device Memory (készülékmemória) funkcióval beolvashatók, menthetők és nyomtathatók a pulzusgenerátor memóriájában tárolt adatok, amelyek a Boston Scientific képviselője által klinikai és hibaelhárítási céllal való alkalmazásra szolgálnak. Ezt a funkciót csak akkor használja, ha a Boston Scientific képviselője erre utasítja. A készülék memóriájának adatait tartalmazó digitális adattároló védett egészségügyi információkat tartalmaz, és ezért az érvényes adatvédelmi és biztonsági eljárásoknak és jogszabályoknak megfelelően kell kezelni.

MEGJEGYZÉS: *A pulzusgenerátor klinikai használatra szolgáló adatainak beolvasásához válassza a Data Storage lapfület ("Adatok tárolása" a 1-20. oldalon).*

Nyomtatás

A PRM jelentései nyomtathatók a belső nyomtató segítségével vagy egy külső nyomtató csatlakoztatása után. Jelentés nyomtatásához válassza a Reports (jelentések) gombot. Ezután válassza ki a következő kategóriák közül, hogy milyen jelentést kíván nyomtatni:

- Utánkövetési jelentés
- Epizód-jelentés
- Egyéb jelentések (többek között a készülék beállításai, betegadatok és másféle információk)

BIZTONSÁGI MÓD

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A pulzusgenerátor fel van szerelve a Safety Core hardverrel, amely kifejezetten az életfenntartó terápia elvégzésére szolgál, ha bizonyos nem helyreállítható vagy ismétlődő hibaállapotok lépnek fel, és a rendszer visszaállítását okozzák. Az ilyen hibaállapotok közé tartozik a pulzusgenerátor processzorában (CPU) található összetevők, többek között a mikroprocesszor, a programkód vagy a rendszermemória épségének sérülése. A Safety Core függetlenül működik, minimális hardver használatával (például unipoláris vezetékkonfigurációval), és a készülék többi összetevőjének hibája esetén tartalékként szolgál.

A Safety Core továbbá monitorozza a készüléket normál ingerlés esetén; ha nem történik normál ingerlés, a Safety Core egy szökési ingerlést végez, és kezdeményezi a rendszer visszaállítását.

Ha a pulzusgenerátor három rendszer-visszaállítást végez körülbelül 48 órán belül, átkapcsol Safety Mode (biztonsági mód) működésbe, ilyenkor meg kell fontolni a készülék kicserélését. A következők is történnek:

- A pulzusgenerátor 6 óránként 16 sípoló hangot ad. Miután a készüléket lekérdezték PRM-mel, a sípolás kikapcsolódik.

FIGYELMEZTETÉS: A Beeper (hangjelző) az MRI-vizsgálat után többé már nem használható. Az MRI-készülék erős mágneses mezejének hatására tartósan elvész a Beeper (hangjelző) hangereje. Ez a hiba nem állítható helyre, még akkor sem, ha elhagyják az MRI-vizsgálat helyszínét, és a készüléket kiléptetik az MRI Protection Mode (MRI-védelem) módból. Az MRI-vizsgálat előtt az orvosnak és a betegnek meg kell fontolnia az MRI-eljárás előnyét a hangjelző elvesztésének kockázatához képest. MRI-vizsgálat után erősen ajánlott a beteget LATITUDE NXT-n ellenőrizni, ha ez még nincs folyamatban. Egyéб esetben erősen javasolt a rendelőben végzett, háromhavonta időzített ellenőrzés a készülék teljesítményének monitorozása érdekében.

- Nem lehet ZIP telemetriás kommunikációt végezni a PRM-mel, ha a Safety Mode (biztonsági mód) aktív, helyette pálcás telemetriát kell alkalmazni.

- Ekkor az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékeknél a LATITUDE NXT rendszer riasztást küld arra vonatkozóan, hogy a Safety Mode (biztonsági mód) aktiválódott. A LATITUDE NXT távoli monitorozás funkció az INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében nem elérhető.

- A lekérdezéskor egy figyelmeztető képernyő jelenik meg, amely azt mutatja, hogy a pulzusgenerátor Safety Mode (biztonsági mód) állapotban van, és felszólítja Önt, hogy lépjen kapcsolatba a Boston Scientific munkatársával.

Tartalék pacemaker

Tartalék pacemaker

A Safety Mode (biztonsági mód) állapotban a készülék kamrai ingerlést végez, a következő rögzített paraméterek mellett:

- Brady Mode (brady mód) – VVI
- LRL—72,5 min^{-1}
- Impulzus- Amplitude (amplitúdó) – 5,0 V
- Pulse Width (pulzusszélesség) – 1,0 ms
- RV refrakter periódus (RVRP) – 250 ms
- RV érzékenység – AGC 0,25 mV
- RV vezeték konfigurációja – Unipolar (unipoláris)
- Noise Response (zajválasz) – VOO
- Sokkolás utáni ingerlés késleltetése – 3 másodperc

FIGYELMEZTETÉS: Ha a készülék MRI vizsgálat alatt Safety Mode-ba (Biztonsági módba) vált, a bradycardia elleni ingerlés mód OOO módból VVI unipoláris módba vált és a tachycardia terápia újra engedélyezésre kerül. Ez a beteget arrhythmia, nem megfelelő terápia, nem megfelelő ingerlés, ingerlésgátlás vagy szabályтalan, intermittáló ingerlési hatásosság fokozott veszélyének teszi ki.

Tartalék defibrillátor

A Safety Mode (biztonsági mód) aktiválódásakor a készülék a Tachy Mode (Tachy mód) funkciót automatikusan a Monitor + Therapy (monitorozás és terápia) beállításra programozza, hogy egyzónás tachyarrhythmia-detekciót és terápiát végezzen. A Tachy Mode (tachy mód) programozható Off (kikapcsolt) állapotba akkor is, ha a készülék Safety Mode (biztonsági mód) állapotban van.

MEGJEGYZÉS: *Ha a készülék Safety Mode (biztonsági mód) állapotban további hibákat észlel, kikapcsolja a tachyarrhythmia elleni terápiát.*

A Safety Mode (biztonsági mód) állapotban a tachyarrhythmia elleni terápia epizódonként 5 maximális energiájú, elkötelezett sokkolásra van korlátozva.

A tachyarrhythmia detekció és a terápiás paraméterek a következő rögzített értékekre vannak beállítva:

- VF frekvenciaküszöb – 165 min^{-1}
- Duration (időtartam) – 1 másodperc
- Sokk polaritása – kezdeti
- Sokk hullámforma – bifázisos
- Shock Vector (sokkvektor) – V-TRIAD

A mágnes alkalmazása azonnal gátolja a terápiát, azonban a kondenzátor töltése folytatódhat. A mágnes 1 másodperces alkalmazása után a készülék elutasítja a terápiát, és a detekció gátlódik. A detekció folytatódásához a mágnest el kell távolítani 2 másodpercre. A Safety Mode (biztonsági mód) állapot kikapcsolja a mágnes alkalmazásakor szokásos sípolási viselkedést is.

FIGYELMEZTETÉS: Ha a készülék MRI vizsgálat alatt Safety Mode-ba (Biztonsági módba) vált, a bradycardia elleni ingerlés mód OOO módból VVI unipoláris módba vált és a tachycardia terápia újra engedélyezésre kerül. Ez a beteget arrhythmia, nem megfelelő terápia, nem megfelelő ingerlés, ingerlésgátlás vagy szabálytalan, intermittáló ingerlési hatásosság fokozott veszélyének teszi ki.

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Vecena verzija. Nemojte upotrebljavati.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

TACHYARRHYTHMIA-DETEKCIÓ

FEJEZET 2

Ez a fejezet a következő témákat tartalmazza:

- “Készülék mód” a 2-2. oldalon
- “Frekvencia-érzékelés” a 2-4. oldalon
- “Kamrai detekció” a 2-7. oldalon

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

KÉSZÜLÉK MÓD

A Device Mode (készülék mód) funkció segítségével beprogramozható, hogy a készülék milyen típusú terápiát és detekciót végezzen.

Ventricular Tachy Mode (Kamrai tachy mód)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Ventricular Tachy Mode (kamrai tachy mód) beállítás határozza meg a kamrai detekciós és terápiás funkciók elérhetőségét (2–1. táblázat A készülék funkcióinak rendelkezésre állása a kamrai tachy mód beállításai esetén, a 2-2. oldalon).

A Ventricular Tachy Mode (kamrai tachy mód) funkciót a következő módokra lehet programozni:

- Off (kikapcsolt) – le van tiltva a kamrai tachyarrhythmia-detekció és az automatikus kamrai terápia. Ez a mód a készülék beültetése és explantálása esetén hasznos, amikor csatlakoztatják a vezetékeket pulzusgenerátorhoz vagy eltávolítják róla a vezetékeket.
- Monitor Only (csak monitorozás) – engedélyezve van a kamrai tachyarrhythmia-detekció és az epizódok tárolása, de nem történik automatikus terápia. Ez a mód hasznos szabályozott körülmények között, például EP teszt vagy terheléses teszt során, valamint közvetlenül műtét után, amikor rendelkezésre áll alternatív terápiás lehetőség (például külső defibrilláció).
- Monitor + Therapy (monitorozás és terápia) – a kamrai tachyarrhythmia-detekciós és kamrai terápiás lehetőségek teljes választéka rendelkezésre áll.

2–1. táblázat A készülék funkcióinak rendelkezésre állása a kamrai tachy mód beállításai esetén

A készülék funkciója	Ventricular Tachy Mode (Kamrai tachy mód)		
	Off (kikapcsolt)	Monitor Only (Csak monitorozás)	Monitor + Therapy (Monitorozás és terápia)
Frekvencia-érzékelés	X[a]	X	X
Bradycardia elleni ingerlés	X	X	X
Kamrai detekció/Therapy History	X[b]	X	X
STAT SHOCK (statikus sokkolás)	X	X	X
STAT PACE (statikus ingerlés)	X	X	X
Valós idejű, jelölésekkel ellátott EGM-ek	X	X	X
Kamrai tachyarrhythmia-detekció		X	X
Commanded Ventricular ATP (utasításra végzett kamrai ATP)		X	X[c]
Commanded Ventricular ATP (utasításra végzett kamrai sokk)		X	X
Kamrai EP Test (EP teszt)		X[d]	X[d]
Automatikus kamrai tachyarrhythmia-terápia			X

a. A kamrai érzékelés engedélyezéséhez, ha a Ventricular Tachy Mode (kamrai tachy mód) beállítása Off (kikapcsolt), a Brady Mode (brady mód) funkciót olyan beállításra kell programozni, amely tartalmaz kamrai érzékelést.
b. Ha a pulzusgenerátor Off (kikapcsolt) módban van, csak a STAT SHOCK (statikus sokkolás) eseményeket tárolja az anamnézisben.
c. Ha a Ventricular Tachy Mode (kamrai tachy mód) beállítása Monitor + Therapy (monitorozás és terápia), az EP Temp V Mode (ideiglenes EP V mód) funkciót Monitor Only (csak monitorozás) beállításra kell programozni, hogy használható legyen a Commanded Ventricular ATP (utasításra végzett kamrai ATP).
d. Ebben a módban nem mindegyik fajta EP Tests (EP teszt) érhető el.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Mitte kasutada.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Elektrokauter-védelem mód

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Electrocautery Protection Mode (elektrokauter-védelem mód) – aszinkron ingerlés a programozott kimeneti paraméterekkel az LRL frekvencián. A tachyarrhythmia detekció és a terápiás funkciók ki vannak kapcsolva.

Amíg be van kapcsolva az Electrocautery Protection (elektrokauter-védelem), a Brady Mode XOO módba kapcsol [ahol az X jelentését a beprogramozott Brady Mode (brady mód) dönti el]. A többi ingerlési paraméter megmarad a beprogramozott beállításán (az ingerlési feszültség is). Ha a Brady Mode (brady mód) beállítása Off (kikapcsolt) az Electrocautery Protection (elektrokauter-védelem) bekapcsolásakor, továbbra is Off (kikapcsolt) marad az Electrocautery Protection (elektrokauter-védelem) módban. Ahhoz, hogy az Electrocautery Protection (elektrokauter-védelem) mód aktív maradjon, nem szükséges folyamatos telemetriás kapcsolat.

Az Electrocautery Protection (elektrokauter-védelem) mód kikapcsolása után visszaállnak a következő módok korábban beprogramozott beállításai:

- Ventricular Tachy Mode (kamrai tachy mód)
- Brady Mode (brady mód)

Az Electrocautery Protection Mode (elektrokauter-védelem mód) bekapcsolásának kísérlete után tekintse meg a PRM képernyőjén megjelenő üzenetet, amely megerősíti, hogy az Electrocautery Protection (elektrokauter-védelem) aktiválva van.

Amíg az Electrocautery Protection (elektrokauter-védelem) aktiválva van, a rendszer nem engedélyezi utasításra végzett terápia leadását, arrhythmiakiváltási kísérlet vagy diagnosztikai teszt elvégzését, illetve jelentés nyomtatását; csak a STAT SHOCK (statikus sokkolás) és a STAT PACE (statikus ingerlés) utasításokat engedélyezi.

Amíg az Electrocautery Protection (elektrokauter-védelem) aktiválva van, a készülékre helyezett mágnes nem befolyásolja a Tachy Mode (tachy mód) viselkedését.

Az Electrocautery Protection Mode (elektrokauter-védelem mód) be- és kikapcsolásához végezze el a következő lépéseket:

1. Válassza a PRM képernyőjének a tetején található Tachy Mode (tachy mód) gombot.

2. Válassza ki az Enable Electrocautery Protection (elektrokauter-védelem mód bekapcsolása) melletti jelölőnégyzetet.

3. Az Electrocautery Protection Mode (elektrokauter-védelem mód) bekapcsolásához válassza az Apply Changes (változtatások alkalmazása) gombot. Megjelenik egy párbeszédpanel, amely közli, hogy az Electrocautery Protection (elektrokauter-védelem) aktív.

4. A készülék visszaállításához a korábban beprogramozott módra válassza a párbeszédpanelen a Cancel Electrocautery Protection (elektrokauter-védelem kikapcsolása) gombot. Az Electrocautery Protection (elektrokauter-védelem) mód megszakítható a PRM-en található STAT SHOCK (statikus sokkolás), STAT PACE (statikus ingerlés) vagy DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) gomb megnyomásával is.

MRI-védelem mód

DF4 RV vezetékcsatlakozással ellátott AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetében ez a funkció elérhető.

Az MRI-védelem mód teljes leírását, az MR-feltételes eszközök listáját és az ImageReady MR-feltételes defibrillációs rendszerről további tájékoztatást az ImageReady MR-feltételes defibrillációs rendszer MRI használatával kapcsolatos műszaki útmutatóban találja meg.

FIGYELMEZTETÉS: A DF4 jobb kamrai vezeték csatlakozással rendelkező AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek MR-feltételesen használhatónak tekinthetők. Ezeknél a készülékeknél az MRI használati feltételek közül mindegyiknek teljesülnie kell, ellenkező esetben a beteg MRI-vizsgálata nem felel meg a beültetett rendszerre vonatkozó MR-feltételes követelményeknek. Ez a beteg súlyos sérülését vagy halálát, illetve a beültetett rendszer károsodását eredményezheti. *A jelen kézikönyvben szereplő, összes többi készülék nem MR-feltételes készülék.* Ne készítsen MRI-felvételt olyan betegről, akinek nem MR-feltételes készüléket ültettek be. Az erős mágneses mezők károsíthatják a pulzusgenerátort és/vagy a vezetékrendszert, ami a beteg sérülését vagy halálát okozhatja.

További figyelmeztetéseket és óvintézkedéseket, a használati feltételeket, valamint a használati feltételek teljesülése vagy nem teljesülése esetén bekövetkező lehetséges szövődményeket az ImageReady MR-feltételes defibrillációs rendszer, MRI használatával kapcsolatos műszaki útmutatója tartalmazza.

MRI-védelem mód módosítja a pulzusgenerátor bizonyos funkcióit annak érdekében, hogy csökkentse a defibrillációs rendszer expozícióját az MRI-környezetben.

Az MRI-védelem mód a Tachy mód gomb segítségével érhető el. Az MRI-védelem mód kiválasztása után több párbeszédpanel nyílik meg, amelyek segítenek megállapítani a beteg és az ingerlési rendszer alkalmasságát és készen állását az MR-feltételes MRI-vizsgálat elvégzésére. A részletes programozási utasítások, a Használati feltételek és az MRI-vizsgálattal kapcsolatos figyelmeztetések és óvintézkedések részletes felsorolása az ImageReady MR-feltételes defibrillációs rendszer MRI használatával kapcsolatos műszaki útmutatójában találhatók.

MRI-védelem módban:

- Bradycardia elleni ingerlés felfüggesztve
- Tachycardia terápia felfüggesztve
- Hangjelző kikapcsolva
- ZIP telemetria felfüggesztve

Az MRI Protection Mode (MRI-védelem mód) megszakítható manuálisan történő kilépéssel vagy a felhasználó által programozható automatikus MRI Protection Time-out (MRI-védelmi lejárati idő) beállításával (az MRI-védelem mód programozására való utasításokat lásd az ImageReady MR-feltételes defibrillációs rendszer műszaki útmutatójában). A STATIKUS INGERLÉS, STATIKUS SOKK vagy a TERÁPIA ELUTASÍTÁSA segítségével is megszakítható az MRI-védelem mód. Ha az MRI-védelem mód lejár minden paraméter (kivéve a hangjelző) visszatér a korábban programozott beállításokra.

MEGJEGYZÉS: *A hangjelző olyan esetekben, mikor MRI vizsgálat nem történik az MRI-védelem módból való kilépés után újra aktiválható. ("Hangjelző funkció" a 6-24. oldalon).*

FREKVENCIA-ÉRZÉKELÉS

A frekvencia-érzékelés elengedhetetlen jelentőségű mindegyik detekciós döntéshez. A pulzusgenerátornak a szívciklus hosszúságának meghatározásához a következőkre van szüksége:

- Bipoláris elektródok a pitvarban és a jobb kamrában.

- Automatikus erősítés-szabályozásos érzékelési áramkör a frekvencia érzékeléséhez. Ez az áramkör biztosítja a frekvencia megfelelő érzékelését azzal, hogy figyelembe veszi a jelek amplitúdójának megváltozását és csökkenését.

Frekvenciák és refrakter időszakok számítása

A pulzusgenerátor a frekvenciát intervallumonként értékeli. A készülék méri a ciklus hosszúságát az érzékelt depolarizáció után, és összehasonlítja a beprogramozott detekciós paraméterekkel.

A pulzusgenerátor refrakter periódusokat alkalmaz az ingerelt és az érzékelt saját események után; az ezekbe az időszakokba eső saját eseményeket nem veszi figyelembe a detekció szempontjából. A refrakter periódusok a zajablakokkal együtt megakadályozhatják a nem fiziológiás jelek érzékelését és nem kívánt kezelések leadását. A nem programozható refrakter periódusok a következők:

- 85 ms pitvari refrakter periódus egy pitvari érzékelt esemény után
- 150 ms pitvari refrakter periódus egy pitvari ingerelt esemény után, DDD(R) és DDI(R) módban
- 135 ms RV refrakter periódus egy RV érzékelt esemény után
- 135 ms refrakter periódus a kondenzátor feltöltése után (a készülék ignorálja az érzékelést minden üregben)
- 500 ms refrakter periódus egy sokk leadása után (a készülék ignorálja az érzékelést minden üregben)

Kamrai frekvenciaküszöbök és zónák

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

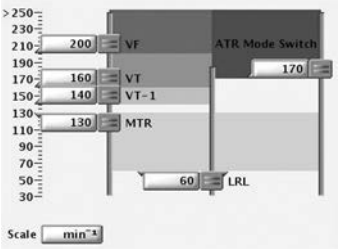
A pulzusgenerátor összehasonlítja mindegyik érzékelt jobb kamrai szívciklus intervallumának hosszúságát a programozott kamrai tachyarrhythmia Rate (frekvencia-) küszöbértékkel.

A kamrai tachyarrhythmia zóna egy szívfrekvencia-tartomány, amelyet legalább egy programozott kamrai tachyarrhythmia Rate (frekvencia) küszöb határol be. Beprogramozható 1–3 kamrai tachyarrhythmia zóna, ezek külön-külön előírt terápiával kezelhetők (2–2. táblázat A kamrai frekvenciaküszöb konfigurációk névleges/alapbeállított értékei, a 2-5. oldalon, 2–1. ábra Kamrai tachyarrhythmia-detekciós beállítások, a 2-6. oldalon).

2–2. táblázat A kamrai frekvenciaküszöb konfigurációk névleges/alapbeállított értékei

Kamrai zóna konfiguráció	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)
1 zóna	– –	– –	200 min^{-1}
2 zóna	– –	160 min^{-1}	200 min^{-1}
3 zóna	140 min^{-1}	160 min^{-1}	200 min^{-1}

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated Version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja!
Utdatert versjon. Ikke bruk.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. Nu folosiți.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



2–1. ábra Kamrai tachyarrhythmia-detekciós beállítások

- Az egymás melletti zónák frekvenciaküszöbeinek legalább 20 min^{-1} értékkel különböznie kell
- A legalacsonyabb kamrai tachyarrhythmia Rate (frekvencia) küszöbnek legalább 5 min^{-1} értékkel magasabbnak kell lennie, mint az MTR, az MSR és az MPR
- A legalacsonyabb kamrai tachyarrhythmia Rate (frekvencia) küszöbnek legalább 15 min^{-1} értékkel magasabbnak kell lennie, mint az LRL

A pitvari adatok használata

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A pitvari frekvencia a következőkre használható:

- A kamrai terápia gátlása pitvari fibrilláció vagy flutter jelenlétében
- A kamrai terápiát gátló tényezők ignorálása, ha a kamrai frekvencia magasabb, mint a pitvari frekvencia

A pitvari érzékelés bekapcsolható vagy kikapcsolható minden együregű és kétüregű brady módban. A pulzusgenerátor reagál a pitvari érzékelésre függetlenül attól, hogy van-e pitvari vezeték beültetve.

Lehetnek olyan klinikai helyzetek, amikor a pitvari vezetékből származó információk nem hasznosak (például krónikus pitvarfibrilláció, meghibásodott vagy elmozdult pitvari vezeték, eltömődött pitvari vezetékcsatlakozó).

FIGYELMEZTETÉS: Ha a pitvari vezeték nem lett beültetve (a csatlakozó le lett dugaszolva), vagy a pitvari vezeték nincs használatban, de csatlakoztatva van a fejrészhez, a készülék programozása a használatban lévő vezetékek számának és típusának megfelelően végzendő el.

Ha nem kívánja használni a pitvari vezetéket, a készülék megfelelő viselkedésének biztosítása érdekében a programozásnál kövesse az alábbi ajánlásokat:

- A pitvari érzékelés és a pitvari számlálók működésének megakadályozása céljából programozza a pitvari vezeték beállítását Off (kikapcsolt) értékre.

  MEGJEGYZÉS: *Ne végezzen pitvari EP-tesztelést, ha a pitvari vezeték beállítása Off (kikapcsolt).*

FIGYELMEZTETÉS: Ha DDI(R) vagy DDD(R) módban a pitvari érzékelés ki van kapcsolva, minden pitvari ingerlés aszinkron lesz. Ezenkívül lehetséges, hogy a pitvari érzékelést igénylő funkciók nem az elvárásoknak megfelelően fognak működni.

- A pitvari ingerlés megelőzésére és annak megakadályozására, hogy a készülék pitvari adatokat használjon a bradycardia elleni ingerlésre, programozza a Brady Mode (brady mód) beállítást VVI vagy VVI(R) értékre.

- Annak biztosítására, hogy a terápiás döntések ne a pitvari méréseken alapuljanak, programozza a következő kamrai detekciós funkciókat Off (kikapcsolt) értékre:
  - Initial and Post-ShockV Rate > A Rate (kezdeti és sokkolás utáni kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) (az Onset/Stability esetében)
  - Initial and Post-ShockAFib Rate Threshold (kezdeti és sokkolás utáni pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) (az Onset/Stability esetében)
  - Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) (a Rhythm ID esetében)

  MEGJEGYZÉS: *Javasolt áttekinteni és szükség esetén átállítani a Stability (stabilitás) beállításokat is.*

- A pitvari diagnosztikai műveletek [például pitvari Amplitude (amplitúdó) és Impedance (impedancia)] kikapcsolásához programozza az Atrial Intrinsic Amplitude (pitvari saját amplitúdó) és az Atrial Impedance (pitvari impedancia) napi vezetékméréseket Off (kikapcsolt) állapotba.

- Az utánkövetések alkalmával fontolja meg a pitvari valós idejű EGM kiválasztásának megszüntetését.

Ha később használ pitvari vezetéket, ezeket a beállításokat újra át kell tekinteni, és a pulzusgenerátort a pitvari vezetékkel való használatra megfelelő módon kell programozni.

KAMRAI DETEKCIÓ

A kamrai detekció a következő paraméterekből áll:

- Kezdeti kamrai detekció
- Ismételt megerősítés / elkötelezett sokk
- Ismételt detekció és sokkolás utáni detekció

A kezdeti kamrai detekciós feltételek a programozható Rate (frekvencia) és Duration (időtartam) paramétereket jelentik. A detekciós kritériumok közé tartozhat a következő detekció-javítási eszközkészletek egyike, amely kezdeti és sokkolás utáni kamrai detekció esetén specificitással egészíti ki a Rate (frekvencia) és a Duration (időtartam) paramétereket:

- Onset/Stability
- Rhythm ID

A pulzusgenerátor kamrai terápiát kezdeményez, ha megállapítja, hogy a detekció feltételei teljesülnek. A kamrai detekció feltételeinek teljesüléséhez a következők mindegyikének teljesülnie kell:

- Egyik kamrai zóna detekciós ablakába esnek a kamrai események a Duration (időtartam) paraméternek megfelelő ideig
- Az illető kamrai zónához tartozó Duration (időtartam) eltelt
- Nem teljesültek valamelyik magasabb kamrai zóna detekciós ablakának feltételei
- A detekció-javítási funkciók [ha On (bekapcsolt) állapotban vannak] terápiát jeleznek
- Az utolsó detektált intervallum a kamrai zónába esik

Ha nem teljesül a fenti feltételek mindegyike, a pulzusgenerátor nem kezdeményez terápiát, hanem folytatja az intervallumok értékelését.

FIGYELMEZTETÉS: MRI Protection Mode (MRI-védelem) módban a tachycardia terápia fel van függesztve. A betegen MRI-vizsgálat elvégzése előtt az ImageReady MR-feltételes

Остаряла версия. Далече изпенсе.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versión übeholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versión caduca. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja nieterminowa. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

defibrillációs rendszert MRI Protection Mode (MRI-védelem módba) kell programozni a PRM segítségével. Az MRI Protection Mode (MRI-védelem) mód inaktiválja a tachycardia terápiát. A rendszer nem detektálja a kamrai arrhythmiákat, és a beteg nem kap ATP-t vagy sokkolásos defibrillációs terápiát, amíg a pulzusgenerátort nem programozzák vissza a normál működésre. Csak olyan betegnél végezzen MRI-vizsgálatot, aki a klinikai megítélés szerint elviseli, ha nem működik a tachycardia elleni védelem a teljes időtartam alatt, amíg a pulzusgenerátor MRI Protection Mode (MRI-védelem) módban van.

Kamrai detekció-javítási eszközkészletek

A következő kamrai detekciójavítási eszközkészletek egyike beprogramozható, hogy specificitással egészítse ki a Rate (frekvencia) és a Duration (időtartam) paramétereket (2–3. táblázat Detekció-javítási eszközkészletek rendelkezésre állása zónánként, a 2-8. oldalon):

- Rhythm ID
- Onset/Stability

A VF zónában nem állnak rendelkezésre detekció-javítási eszközkészletek.

2–3. táblázat Detekció-javítási eszközkészletek rendelkezésre állása zónánként

	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)
3 zónás konfiguráció[a]	Rhythm ID Onset/Stability	Rhythm ID Onset/Stability[d]	Nincs
3 zónás konfiguráció [Monitor Only (csak monitorozás) zónával] [b] [c]	Nincs	Rhythm ID Onset/Stability	Nincs
2 zónás konfiguráció		Rhythm ID Onset/Stability	Nincs
2 zónás konfiguráció [Monitor Only (csak monitorozás) zónával] [b]		Nincs	Nincs
1 zónás konfiguráció			Nincs

a. Ha a detekciójavítási eszközkészlet be van kapcsolva egy 3 zónás konfiguráció esetében, az érvényes lesz mind a VT-1, mind a VT zónára.
b. A detekciójavítási eszközkészletek nem elérhetők egy többzónás konfiguráció legalacsonyabb zónájában, ha annak a beállítása Monitor Only (csak monitorozás) (arra a zónára nincs terápia programozva).
c. A 3 zónás konfigurációra programozott készülékek esetében, ha a VT-1 zóna beállítása Monitor Only (csak monitorozás), és a detekciójavítási eszközkészletek On (bekapcsolt) állapotban vannak a VT zónában, a ritmus-megkülönböztetést akkor alkalmazza a készülék, ha a tachycardia teljesíti az Initial Detection (kezdeti detekció) feltételeit a Monitor Only (csak monitorozás) zónában, majd később a frekvencia növekszik, és eléri a VT zónát. Ebben az esetben az Initial Detection (kezdeti detekció) újraindul, és a detekciójavítási eszközkészletek elérhetők a VT zónában.
d. A Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil) az egyetlen Onset/Stability detekciójavítási eszközkészlet, amely a 3 zónás konfiguráció VT zónájában elérhető [ez a Monitor Only (csak monitorozás) zóna nélküli konfigurációra érvényes].

MEGJEGYZÉS: *Nincsenek klinikai adatok, amelyek szerint valamilyen javallat esetén az egyik detekció-javítási eszközkészlet jobb lenne, mint a másik. Ezért javasolt a detekció-javítási eszközkészlet egyéni programozása és a specificitásának értékelése.*

Rhythm ID

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA, ENERGEN és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Rhythm ID funkció a pitvari és a kamrai intervallumok elemzésén kívül vektorok időzítését és összefüggéseit elemzi, hogy meghatározza, hogy a beteg ritmusát kezelni kell (VT), vagy gátolni kell a terápiát (SVT).

A Rhythm ID funkcióval a pulzusgenerátor vektor-időzítési és -összefüggési elemzést végez a sokkolási EGM és a frekvencia-EGM alapján. Ezen adatok alapján tárolja a beteg normál sinusritmusának referenciamintáját.

A Rhythm ID elemzés során a pulzusgenerátor először meghatározza, hogy a kamrai frekvencia magasabb-e a pitvari frekvenciánál. Ha igen, a készülék terápiát kezdeményez. Ha a kamrai frekvencia nem magasabb, mint a pitvari frekvencia, a Rhythm ID a következő kritériumok értékelésével állapítja meg, hogy a terápiát gátolni vagy kezdeményezni kell:

- Az Initial Detection (kezdeti detekció) során végzett vektor-időzítési és -összefüggési elemzéssel összehasonlítja a korábban tárolt referenciamintával, és ezzel megállapítja, hogy a ritmus SVT-e. Ha a ritmust SVT-nek minősíti, a terápiát gátolja. RhythmMatch küszöbbel rendelkező készülékek esetén ha a beteg ritmusa és a referenciaminta közötti összefüggés egyenlő vagy nagyobb, mint a beprogramozott RhythmMatch küszöb értéke, a ritmust SVT-nek minősíti, és gátolja a terápiát ("Vektor-időzítési és -összefüggési elemzés" a 2-24. oldalon).

- Ha a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés nem minősíti a ritmust SVT-nek, a Stability (stabilitás) és az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) funkciók megállapítják, hogy a kamrai ritmus instabil-e, és a pitvari frekvencia gyors-e. Ha a kamrai ritmus instabil, és a pitvari frekvencia gyors, a ritmust SVT-nek minősíti, és gátolja a terápiát.

A Rhythm ID funkció nem veszi figyelembe a pitvari kritériumokat [V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) vagy a pitvari frekvencia nagyobb mint az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)] a következő konfigurációk esetében:

- Együregű készülékek esetén
- Kétüregű készülékek esetén, ha az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) Off (kikapcsolt) állapotban van

Ilyen konfiguráció esetében a készülék nem értékeli a Stability (stabilitás) feltételt az Initial Detection (kezdeti detekció) alkalmával. Ez olyankor lehet hasznos, amikor problémák vannak a pitvari vezetékekkel kapcsolatban. Az ilyen konfigurációk esetében a terápia gátlódik az Initial Detection (kezdeti detekció) alkalmával, ha a készülék megállapítja (vektor-időzítési és -összefüggési elemzéssel), hogy a ritmus SVT. Ellenkező esetben a készülék terápiát kezdeményez.

Kétféle módszer áll rendelkezésre ahhoz, hogy a készülék automatikusan készítsen Rhythm ID referenciamintát: passzív és aktív. Az aktív módszer olyan betegeknél lehet hasznos, akik gyakran részesülnek kamrai ingerlésben.

Ha a passzív módszer engedélyezve van, a pulzusgenerátor kétóránként megkísérli a Rhythm ID referenciaminta meghatározását a beprogramozott bradycardia beállítások mellett. A frissítés 2–4 órával az után kezdődik, hogy a készüléket kiléptették a Storage (tárolás) módból.

Ha az aktív mód van bekapcsolva, és hét nap eltelt a referenciaminta utolsó sikeres elkészítése óta, a készülék 28 óránként automatikusan elemzi a beteg saját ritmusát a bradycardia paraméterek átállításával. A Rhythm ID funkció aktív referenciaminta-frissítése alkalmával a következők történnek:

1. A készülék ellenőrzi, hogy a beteg nyugalomban van-e (az akcelerométer bemeneti jele alapján).

2. A készülék engedélyezi az ingerlési frekvencia szabályozott csökkentését a beprogramozott Rhythm IDFallback (tartalék)LRL-re.. A tartalék frekvencián a következők történnek:

   - A készülék az ingerlési módot ideiglenesen DDI, VDI, VVI, AAI vagy Off (kikapcsolt) állapotba állítja (a programozott brady módtól függően), és meghosszabbítja az AV Delay (AV-késleltetés) értékét legfeljebb 400 ms-ra.

   - A készülék felfüggeszti a Rate Smoothing (frekvenciasimítás), az ATR, a Rate Hysteresis (frekvenciahiszterézis), a Rate Search Hysteresis (frekvenciakeresési hiszterézis), az AV

Search + (AV-keresés +) és a dinamikus programozás [kivéve a Dynamic VRP (dinamikus VRP)] működését.

3. A Fallback (tartalék) időszak után az ingerlési paraméterek visszaállnak a normális beállításaikra. A Fallback (tartalék) időszak legfeljebb naponta egyszer fordul elő, és jellemzően egy percnél rövidebb ideig tart.

Kézi módszer is rendelkezésre áll a készülék utasítására, hogy készítsen Rhythm ID referenciamintát.

MEGJEGYZÉS: *A referenciaminta kézi frissítése akkor is elvégezhető, ha a Rhythm ID nincs bekapcsolva. Ha arrhythmia lép fel, a készülék vektor-időzítési és -összefüggési elemzést végez, és a RhythmMatch értékeket a RhythmMatch küszöbbel rendelkező készülékek esetében tárolja az epizód adatai között. Azonban a vektor-időzítési és -összefüggési eredmények alapján nem lehet megállapítani, hogy a beteg ritmusa VT vagy SVT.*

A Rhythm ID funkció kézi referenciaminta-frissítése alkalmával a pulzusgenerátor a következő műveleteket végzi el:

1. Engedélyezi az ingerlési frekvencia szabályozott csökkentését a beprogramozott Rhythm IDFallback (tartalék) LRL-re. A tartalék frekvencián a következők történnek:
   - A készülék az ingerlési módot ideiglenesen a beprogramozott Manual Rhythm ID Brady Mode (kézi Rhythm ID brady mód) állapotba állítja, és meghosszabbítja az AV Delay (AV-késleltetés) értékét legfeljebb 400 ms-ra.
   - A készülék felfüggeszti a Rate Smoothing (frekvenciasimítás), az ATR, a Rate Hysteresis (frekvenciahiszterézis), a Rate Search Hysteresis (frekvenciakeresési hiszterézis), az AV Search + (AV-keresés +) és a dinamikus programozás [kivéve a dynamic VRP (dinamikus VRP)] működését.
2. A Fallback (tartalék) intervallum után az ingerlési paraméterek visszaállnak a normális beállításaikra. Ez a folyamat általában egy percnél rövidebb ideig tart.

MEGJEGYZÉS: *A Rhythm ID Fallback (tartalék) LRL beállításait úgy kell megválasztani, hogy azok elősegítsék normál sinusritmus (többek között normál AV-átvezetés) kialakulását. Óvatosan járjon el, ha 50 min^{-1}-nél alacsonyabb LRL-t állít be (a beteg kamrai szökési frekvenciáját megközelítő értéket). A Rhythm ID frissítése közben fellépő kamrai szökési ritmus helytelen terápiás döntésekhez vezethet.*

MEGJEGYZÉS: *A készülék az egyszer elkészített Rhythm ID referenciamintát használja a vektor-időzítési és -összefüggési elemzésre, amíg újabb referenciaminta nem készül.*

MEGJEGYZÉS: *A Rhythm ID referenciaminta kézi frissítését nem javasolt közvetlenül sokkterápia után elvégezni. Több percig is eltarthat, amíg normalizálódnak a sokk által okozott EGM-morfológiai szabálytalanságok.*

A Rhythm ID használatakor vegye figyelembe az alábbiakat:

- A Rhythm ID határozza meg, hogy a Duration (időtartam) végén a terápia gátlódik vagy nem. Ha a döntés a terápia gátlása, akkor a készülék ütésenként újra értékeli Rhythm ID funkciót [beleértve a vektor-időzítési és -összefüggési elemzést, a V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia), az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) és a Stability (stabilitás) funkciókat]. A Sustained Rate Duration (SRD, tartós frekvencia időtartama) funkció alkalmazása korlátozza a Rhythm ID általi terápia-gátlást a beprogramozott SRD időtartamra.

- A Rhythm ID nem gátolja a VF zónába eső frekvencia esetében végzett terápiát. A VF frekvenciaküszöbnek a gyors ritmusok frekvenciájánál alacsonyabb értékre való programozása megakadályozza, hogy a Rhythm ID gátolja a terápiát e ritmusok esetében.

- Az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) On (bekapcsolt) értékre állítása megakadályozza, hogy a Rhythm ID gátolja a terápiát, ha a kamrai frekvencia gyorsabb mint a pitvari frekvencia.

- Ha egyszer sem készült Rhythm ID referenciaminta, a Rhythm ID funkció csak a Stability (stabilitás) és az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) segítségével különbözteti meg a VT-t az SVT-től, mert nem végezhető el a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés. Ezen kívül, ha a Rhythm ID funkció nem veszi figyelembe a pitvari detekciós kritériumokat, és nem történt referenciaminta készítése, akkor az Initial Detection (kezdeti detekció) során a készülék nem használ detekció-javítási funkciót.

Onset/Stability

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az Onset/Stability detekció-javítási eszközkészlet a szívciklusok közötti intervallumokat elemzi, hogy meghatározza, hogy a beteg ritmusát kezelni kell (VT), vagy gátolni kell a terápiát (SVT).

Az Onset/Stability lehetővé teszi a detekció-javítási funkciók programozását, azzal, hogy azonosítja a kívánt típusú ritmus-megkülönböztetést: pitvari tachycardia, sinus tachycardia vagy polimorf VT (2–4. táblázat Az Onset/Stability ritmus-megkülönböztetés rendelkezésre állása zónánként , a 2-11. oldalon).

2–4. táblázat Az Onset/Stability ritmus-megkülönböztetés rendelkezésre állása zónánként

	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)
3 zónás konfiguráció	Pitvari tachyarrhythmia Sinus tachycardia	Polimorf VT[a]	Nincs
3 zónás konfiguráció Monitor Only (csak monitorozás) zónával][b c]	Nincs	Pitvari tachyarrhythmia Sinus tachycardia Polimorf VT[a]	Nincs
2 zónás konfiguráció		Pitvari tachyarrhythmia Sinus tachycardia Polimorf VT[a]	Nincs
2 zónás konfiguráció [Monitor Only (csak monitorozás) zónával][b]		Nincs	Nincs
1 zónás konfiguráció			Nincs

a. A Polymorphic VT Discrimination (polimorf VT megkülönböztetése) csak a VT zónában áll rendelkezésre.
b. A ritmus-megkülönböztetés nem elérhető egy többzónás konfiguráció legalacsonyabb zónájában, ha annak a beállítása Monitor Only (csak monitorozás) (arra a zónára nincs terápia programozva).
c. A 3 zónás konfigurációra programozott készülékek esetében, ha a VT-1 zóna beállítása Monitor Only (csak monitorozás), és a detekciójavítási eszközkészletek On (bekapcsolt) állapotban vannak a VT zónában, a ritmus-megkülönböztetést akkor alkalmazza a készülék, ha a tachycardia teljesíti az Initial Detection (kezdeti detekció) feltételeit a Monitor Only (csak monitorozás) zónában, majd később a frekvencia növekszik, és eléri a VT zónát. Ebben az esetben az Initial Detection (kezdeti detekció) újraindul, és a detekciójavítási eszközkészletek elérhetők a VT zónában.

Ismételt megerősítés / elkötelezett sokk

Az ismételt megerősítés a készülék által a kondenzátor sokk leadására szolgáló feltöltése közben és közvetlenül a feltöltése után végzett monitorozást jelenti. Ha a Committed Shock (elkötelezett sokk) paraméter Off (kikapcsolt) állapotban van, a készülék újra ellenőrizheti, hogy a sokk leadásra kerüljön-e.

Kamrai ismételt detekció

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A kamrai ismételt detekció a következő események után történik:

- Kamrai terápia leadása
- Az ismételt megerősítési elemzés eredménye miatt elutasított terápia (elutasított – ismételt megerősítés)
- Manuálisan elutasított terápia
- A terápia nem áll rendelkezésre a Detection Met (kimutatás teljesült) állapot fennállásakor [kivéve, ha a VT-1 zóna beállítása Monitor Only (csak monitorozás), ilyenkor újraindul az Initial Detection (kezdeti detekció)]

A Redetection (ismételt detekció) funkció ugyanazt a kamrai detekciós ablakkal végzett eljárást és a beprogramozott Rate (frekvencia) küszöböt alkalmazza, mint az Initial Detection (kezdeti detekció) a tachyarrhythmia kimutatására.

Az Initial Detection (kezdeti detekció) és a Redetection (ismételt detekció) közötti legfontosabb különbségek a Duration (időtartam) paraméterekben és a rendelkezésre álló detekció-javítási funkciókban vannak:

- Ha a készülék kamrai sokkterápiát ad le, a következők történnek:
  - Az ismételt detekció időtartamát a Post-shock Duration (sokkolás utáni időtartam) paraméter értéke határozza meg
  - A detekció-javítási eszközök [kivéve az Onset (indítás), a Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil) és a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés] elérhetők az ismételt detekció során
- Ha a készülék kamrai ATP-t ad le, vagy a terápia elutasításra kerül, vagy nem áll rendelkezésre, a következők történnek:
  - Az ismételt detekció időtartamát a Redetection Duration (ismételt detekció időtartama) paraméter értéke határozza meg
  - A detekció-javítási eszközök [kivéve a Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil)] nem elérhetők az ismételt detekció során

Bármelyik időtartamot nyilvánítja is a készülék megfelelőnek, az illető típusú időtartam [Redetection (ismételt detekció) vagy Post-Shock (sokkolás utáni)] lesz érvényben mindegyik zónában az illető zónák programozott időtartam értékén.

Kamrai sokkolás utáni detekció-javítási funkciók

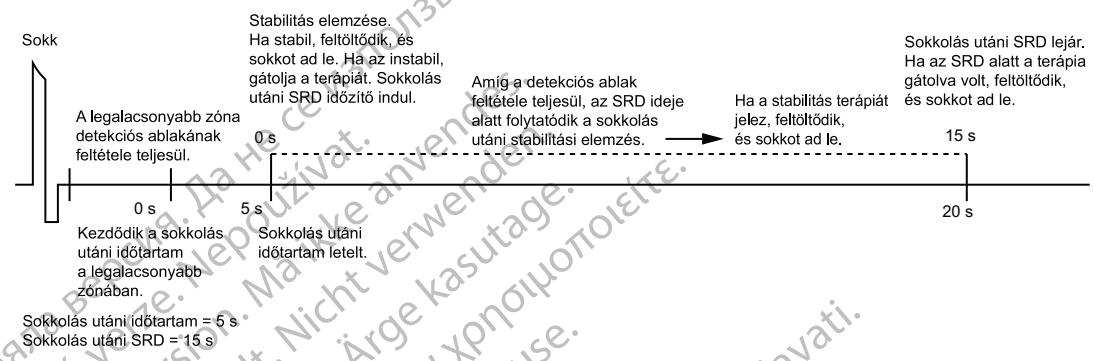
A következő kamrai detekció-javítási funkciók lesznek aktívak – ha On (bekapcsolt) állapotban vannak – a Post-shock Duration (sokkolás utáni időtartam) eltelte után:

- Post-shock V Rate > A Rate (sokk utáni kamrai frekvencia > pitvari frekvencia)
- Post-Shock (sokkolás utáni) AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)
- Stability (Sokkolás utáni stabilitás)
- Post-shock SRD (sokkolás utáni SRD)
- A sokkolás utáni Rhythm ID [magában foglalja az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb), a Stability (stabilitás), a V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) és az SRD funkciókat]

A Rhythm ID kivételével mindegyik, sokkolás utáni detekció-javítási funkció ugyanúgy működik, mint a megfelelő, Initial Detection (kezdeti detekció) alkalmával végzett funkciók (a Rhythm ID esetében a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés nem érhető el a sokkolás után).

A Post-shock Stability (sokkolás utáni stabilitás) funkció segítségével megakadályozható, hogy a sokk által kiváltott pitvarfibrilláció hatására a pulzusgenerátor további, nem kívánatos sokkokat adjon le (2–2. ábra Sokkolás utáni időtartam- és sokkolás utáni stabilitási elemzés, a 2-13. oldalon).

Az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) beprogramozható a Post-shock Stability (sokkolás utáni stabilitás) paraméterrel együtt a pitvarfibrilláció jobb megkülönböztetésére és a nem kívánatos kamrai sokkterápia leadásának megakadályozására.



2–2. ábra Sokkolás utáni időtartam- és sokkolás utáni stabilitási elemzés

Kamrai detekció részletei

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A pulzusgenerátor a megfelelő terápia leadásának meghatározásához a következő információkat használja:

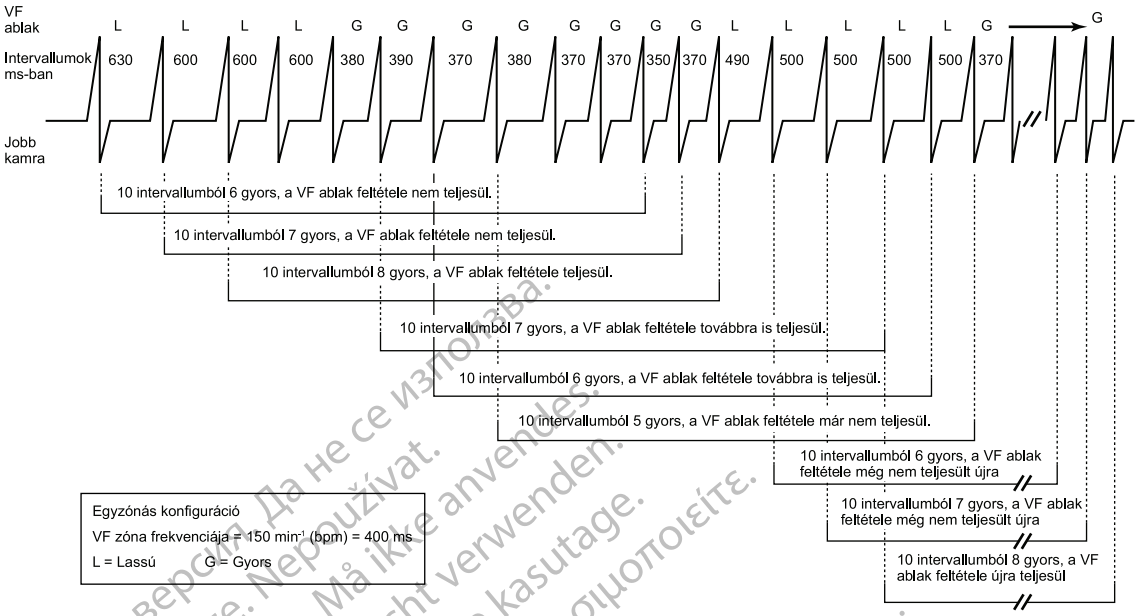
- Kamrai detekciós ablakok
- Időtartam paraméter
- Ismételt detekció időtartama és sokkolás utáni detekció időtartama
- Kamrai epizódok
- Kamrai detekció-javítási funkciók

Kamrai detekciós ablakok

A megfelelő terápia leadása a beteg ritmusának pontos azonosításától függ. A megfelelő terápia leadásának biztosításához a pulzusgenerátor detekciós ablakokat alkalmaz a tachycardiák megkülönböztetése céljából.

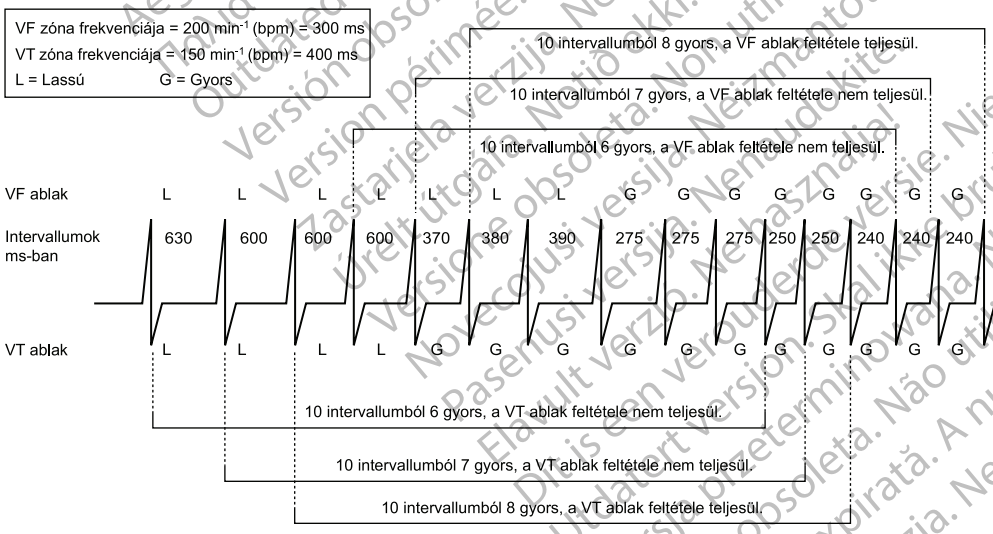
Mindegyik kamrai zóna detekciós ablaka a 10 legutóbbi, a pulzusgenerátor által mért jobb kamrai R–R intervallumból áll. Minden új intervallum mérésekor a készülék összehasonlítja azt az egyes zónák programozott frekvenciaküszöbével, és gyorsnak vagy lassúnak minősíti (a frekvenciaküszöb fölötti vagy alatti) az egyes detekciós ablakok esetében.

A pulzusgenerátor egy potenciális epizódot készít, ha 3 egymás utáni gyors intervallumot észlel. A detekciós ablak feltételei teljesülnek, és a készülék egy epizódnak nyilvánítja, ha 10 intervallumból 8 gyorsat számolt. A detekciós ablak feltétele továbbra is teljesítettnek minősül addig, amíg 10 intervallumból legalább 6 gyors epizód. Ha a gyors intervallumok száma 6 alá csökken, a zóna detekciós ablakának feltétele nem minősül teljesítettnek. A detekciós ablak feltétele csak akkor minősül újra teljesítettnek, ha ismét 10 intervallumból legalább 8 gyors epizód történik (2–3. ábra A kamrai detekciós ablak feltételének teljesülése, a 2-14. oldalon).



2–3. ábra A kamrai detekciós ablak feltételének teljesülése

Mivel a frekvenciaküszöböt a magasabb zónákban magasabb értékre kell programozni, mint az alacsonyabb zónákban, a valamelyik magasabb ablakban gyorsnak minősített intervallum az alacsonyabb zóná(k)ban is gyorsnak minősül (2–4. ábra Két kamrai zóna esetén a detekciós ablakok közötti összefüggés, a 2-14. oldalon).



2–4. ábra Két kamrai zóna esetén a detekciós ablakok közötti összefüggés

Időtartam paraméter

A Duration (időtartam) paraméter az egyes zónákban méri, hogy egy ritmus fennáll-e annyi idő óta, amennyinek el kell telnie, mielőtt a készülék elvégezné a terápiát.

A Duration (időtartam) számláló akkor kezdi el számolni az időt, amikor a megfelelő zóna detekciós ablaka feltételei teljesülnek. A programozott Duration (időtartam) időt az algoritmus ellenőrzi minden szívciklus után, hogy megállapítsa, hogy letelt-e.

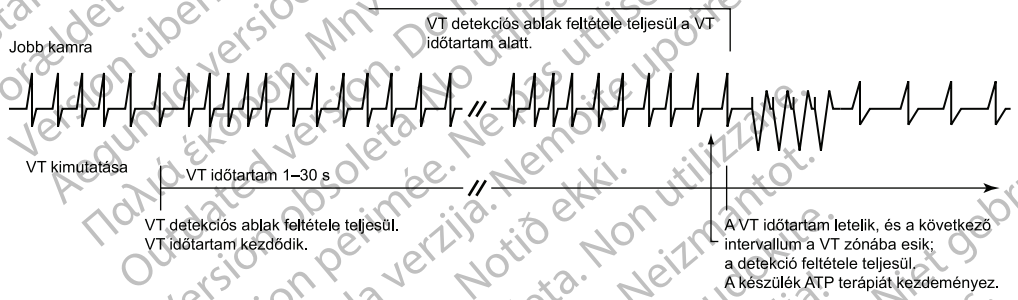
Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Αχρησιμοποίητη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

MEGJEGYZÉS: *Mivel a Duration (időtartam) számlálót a készülék a szívciklussal egy időben értékeli, a mért érték a programozott Duration (időtartam) értéket legfeljebb egy teljes szívciklusnyi idővel meghaladhatja.*

- Amíg a zóna detekciós ablakának feltétele teljesül, a Duration (időtartam) számláló tovább számolja az időt. Ha az utolsó kimutatott intervallum a zónába esik, amikor a Duration (időtartam) lejár, a detekció feltétele teljesítettnek nyilvánul, és a készülék kezdeményezi a terápia elvégzését (feltéve, hogy egyik programozott detekció-javítási funkció sem gátolja a terápia leadását) (2–5. ábra Kamrai időtartam számláló, a 2-15. oldalon).

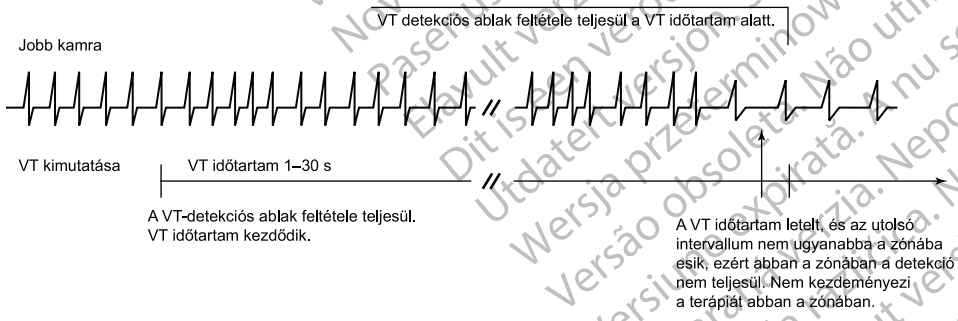
- Ha az utolsó detektált intervallum nem esik a zónába, a készülék nem kezdeményez terápiát. Mindegyik további intervallumot ellenőriz, amíg vagy egy intervallum az eredeti zónába esik, vagy az ablak feltétele már nem teljesül (2–6. ábra Utolsó detektált intervallum, a 2-15. oldalon).

- Ha a Duration (időtartam) számítása közben bármikor a zóna detekciós ablakába 10-ből 6-nál kevesebb gyors intervallum esik, a zóna Duration (időtartam) értéke visszaáll 0-ra (2–7. ábra Kamrai időtartam nullázása, a 2-16. oldalon). A Duration (időtartam) számlálása csak akkor kezdődik újra, ha a zóna detekciós ablakának feltétele újra teljesül.



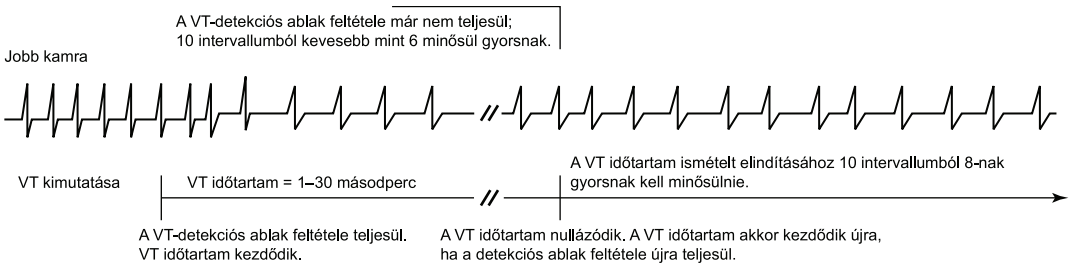
A Duration (időtartam) számláló akkor indul el, ha egy ablak feltétele teljesül, és tovább számlál a beállított ideig, amíg a kamrai detekciós ablak feltétele teljesül. A detekció feltétele akkor teljesül, ha a Duration (időtartam) letelik, és a következő intervallum ugyanabba a kamrai detekciós zónába esik.

2–5. ábra Kamrai időtartam számláló



2–6. ábra Utolsó detektált intervallum

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Ξεπερασμένη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neįmanoma naudoti.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



A Duration (időtartam) nullázódik, ha a Duration (időtartam) közben az ablak feltétele már nem teljesül.

2–7. ábra Kamrai időtartam nullázása

Mindegyik kamrai zóna esetében be van programozva egy Duration (időtartam) érték. A beprogramozott konfigurációtól függően különböző értékek állnak rendelkezésre (2–5. táblázat Az időtartam programozható értékei kamrai zónáktól és konfigurációtól függően, a 2-16. oldalon). Az alacsonyabb kamrai zónákban egyenlő vagy nagyobb Duration (időtartam) értéket kell programozni, mint a magasabb kamrai zónákban. A hosszabb időtartamok programozása annak megakadályozására szolgálhat, hogy a készülék nem tartós arrhythmiák kezelését kezdeményezze.

2–5. táblázat Az időtartam programozható értékei kamrai zónáktól és konfigurációtól függően

Konfiguráció	VT-1 Zone (VT-1 zóna)[a]	VT Zone (VT zóna)[a]	VF Zone (VF zóna)[b]
1 zóna	– –	– –	1–15 másodperc
2 zóna	– –	1–30 másodperc	1–15 másodperc
3 zóna	1–60 másodperc	1–30 másodperc	1–15 másodperc

a. A VT-1 és a VT zóna maximális ismételt detektálási időtartama 15 másodperc.
b. A VF zónában az ismételt detektálási és sokkolás utáni időtartam rögzített, 1 másodperc.

A Duration egy többzónás konfigurációban

A Duration (időtartam) számlálók egymástól függetlenül működnek mindegyik kamrai zónában.

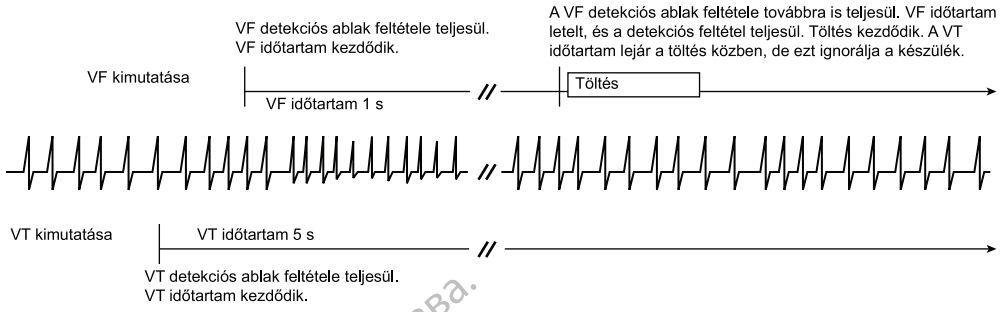
- Ha a legmagasabb zónában arrhythmiát mutat ki az eszköz, annak a zónának a Duration (időtartam) időzítője az alacsonyabb zónákéi elé sorolódik; az alacsonyabb zónák Duration (időtartam) időzítői továbbra is számlálnak, de a készülék ignorálja azokat, amíg a magasabb zóna Duration (időtartam) időzítője számlál.

- Ha a magasabb zónához tartozó Duration (időtartam) lejár, és a detekció feltételei teljesülnek, a készülék kezdeményezi az illető zónához tartozó terápiát, függetlenül attól, hogy az alacsonyabb zónák Duration (időtartam) időzítői lejártak-e vagy sem.

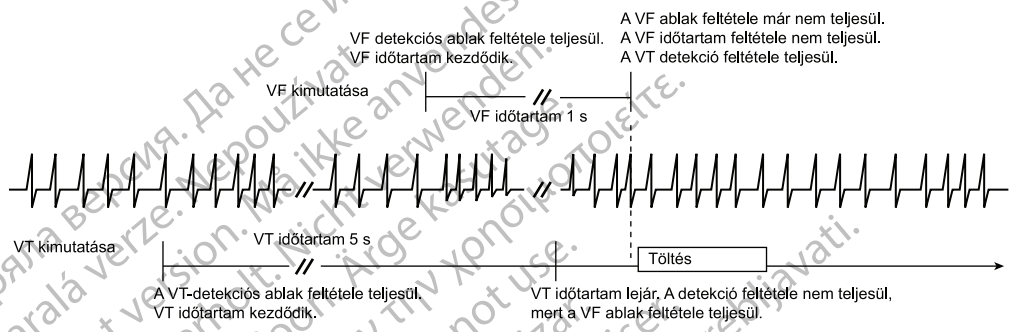
- Ha a magasabb zóna detekciós ablakának feltétele már nem teljesül, megszűnik az alacsonyabb kamrai zónák Duration (időtartam) időzítőinek ignorálása.

A készülék kezdeményezi az alacsonyabb kamrai zóna programozott terápiáját, ha egy alacsonyabb kamrai zóna időtartama lejárt, és a magasabb kamrai zónák ablakának feltételei nem teljesülnek (2–8. ábra A kamrai időtartamok kölcsönhatása, 2 zónás konfiguráció, kondenzátor-töltés, a 2-17. oldalon, 2–9. ábra A kamrai időtartamok kölcsönhatása, 2 zónás konfiguráció, késleltetett kondenzátor-töltés, a 2-17. oldalon).

Остаряла версия. Не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version übeholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult változat. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Przestarzała wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



2–8. ábra A kamrai időtartamok kölcsönhatása, 2 zónás konfiguráció, kondenzátor-töltés



2–9. ábra A kamrai időtartamok kölcsönhatása, 2 zónás konfiguráció, késleltetett kondenzátor-töltés

A kamrai ismételt detekció időtartama és a sokkolás utáni időtartam

A Duration (időtartam) paraméterek a tachyarrhythmiák azonosításában játszanak szerepet a kamrai ismételt detekciós folyamatban.

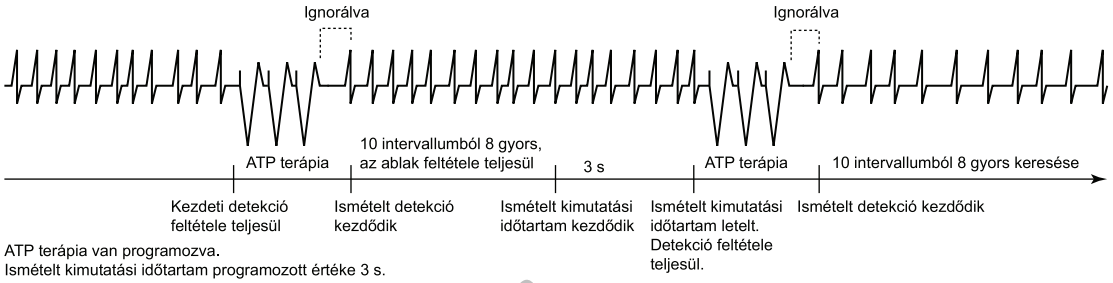
- A Redetection Duration (ismételt detekció időtartama) funkciót a készülék az ATP terápia (kivéve a QUICK CONVERT ATP) elvégzése, az elutasított terápia, a manuálisan elutasított terápia, illetve a Detection Met (detekció teljesült) esetben rendelkezésre nem álló terápia után alkalmazza (2–10. ábra Kamrai ATP-leadás utáni ismételt detekció, a 2-18. oldalon).

- A Post-shock Duration (sokkolás utáni időtartam) funkciót a készülék a sokkterápia leadása után alkalmazza (2–11. ábra Kamrai sokkolás utáni ismételt detekció, a 2-18. oldalon).

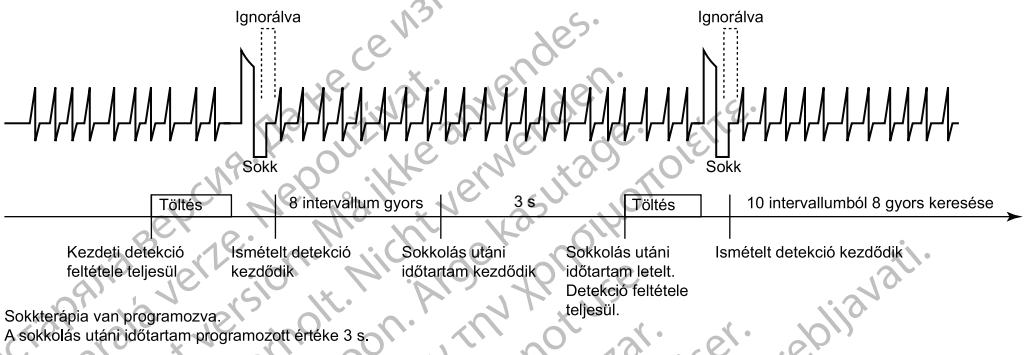
A Redetection Duration (ismételt detekció időtartama) programozható a többzónás konfigurációkban az alacsonyabb kamrai zónákban. Nem programozható a VF zónában. A Post-shock Duration (sokkolás utáni időtartam) ugyanilyen módon programozható, az alacsonyabb kamrai frekvenciazónákban programozott értékeknek egyenlőnek vagy magasabbnak kell lennie, mint a programozott értékek a magasabb zónákban.

A potenciális terápiáig eltelő idő minimálisra csökkentése érdekében javasolt a Redetection Duration (ismételt detekciós időtartam) értéket a több zónából álló konfigurációk VT-1 és a VT zónájában legfeljebb 5 másodpercre beállítani.

Javasolt a Post-shock Duration (sokkolás utáni időtartam) értéket is a több zónából álló konfigurációk VT-1 és a VT zónájában legfeljebb 5 másodpercre beállítani. Azonban hosszabb időtartamot érdemes programoznia, ha a sokk által kiváltott, nem tartós, magas frekvenciájú ritmusok, például felgyorsult idioventricularis ritmus (AIVR) vagy pitvarfibrilláció jelei láthatók. A hosszabb időtartam lehetővé teheti, hogy a ritmus visszaálljon egy alacsonyabb frekvenciára, mielőtt az ismételt detekciós feltétel teljesülne.



2–10. ábra Kamrai ATP-leadás utáni ismételt detekció



2–11. ábra Kamrai sokkolás utáni ismételt detekció

Оригинална версия. Не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Foreldet versjon. Ikke bruk.
Novecelá verzija. Ne koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Uitgefaseerde versie. Niet gebruiken.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Foreldet versjon. Ikke bruk.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Kamrai epizódok

Az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, és ORIGEN készülékek esetében ha a készülék egymás után három gyors kamrai ütést detektál, a pulzusgenerátor elkezdi ellenőrizni, hogy a teljesül-e egy detekciós ablak feltétele. Ha valamelyik zóna detekciós ablakának feltétele teljesül, a pulzusgenerátor a következőket végzi el:

- Megállapítja egy kamrai epizód kezdetét
- Eggyel növeli az epizód sorszámát
- Memóriát foglal le az anamnézis adatai és az elektrogram tárolására
- Elindítja az időtartam-számlálókat azokban a zónákban, amelyekben a detekciós ablak feltétele teljesül

A kamrai epizódot akkor nyilvánítja befejezettnek, ha egyik detekciós ablak feltételei sem teljesülnek, és így maradnak egy meghatározott ideig.

Az INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében, ha a készülék egymás után három gyors kamrai ütést detektál, a pulzusgenerátor a következőket végzi el:

- Eggyel növeli az epizód sorszámát
- Memóriát foglal le az anamnézis adatai és az elektrogram tárolására
- Elkezdi a monitorozást, hogy teljesül-e egy detekciós ablak feltétele

Ha valamelyik zóna detekciós ablakának a feltétele teljesül, a készülék egy kamrai epizód kezdetét nyilvánítja ki, és elindulnak az időtartam-számlálók azokban a zónákban, amelyekben a detekciós ablak feltétele teljesült. A kamrai epizódot akkor nyilvánítja befejezettnek, ha egyik detekciós ablak feltételei sem teljesülnek, és így maradnak egy meghatározott ideig.

Az összes készülék esetében mindegyik kamrai tachycardiás epizódot a készülékek a Treated (kezelt) vagy a Non-Treated (nem kezelt) kategóriába sorolnak (2–12. ábra Kezelt epizód, a kamrai mód monitorozás és terápia, és ATP leadása történik, a 2-19. oldalon – 2–16. ábra Kezelt

epizód, a kamrai mód monitorozás és terápia, és az epizód vége időzítő visszaállítódik 0-ra, a 2-20. oldalon).

- Kezelt epizód az, amelyben terápiát végez a készülék
- Nem kezelt epizód az, amelyben a készülék nem végez terápiát.

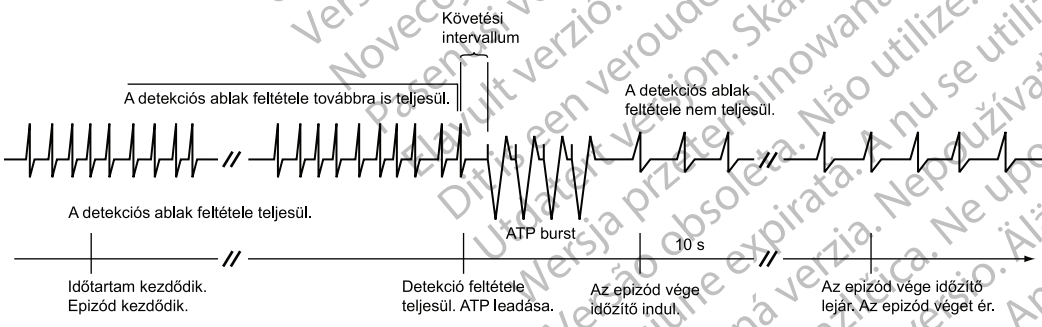
A kezelt epizódok esetében az epizód végének időzítője a terápia leadása után kezdődik. A nem kezelt epizódok esetében az epizód végének időzítője akkor indul, amikor a pulzusgenerátor megállapítja, hogy egyik detekciós ablak feltétele sem teljesül. Az epizód vége intervallum arra szolgál, hogy a beteg állapota stabilizálódhasson, mielőtt az Initial Detection (kezdeti detekció) és a kezdeti terápia ismét elkezdődik. Az epizód akkor nyilvánul befejezettnek, ha egyetlen detekciós ablak feltétele sem teljesül egy bizonyos ideig az utolsó terápiás kísérlet óta (2–6. táblázat Epizód vége időzítő, a 2-19. oldalon). Ha az epizód vége számláló számlálása közben bármelyik ablak feltétele teljesül, az epizód vége számláló értéke visszaáll nullára. Akkor kezd el újra számlálni, amíg vagy terápiát kísérel meg a készülék, vagy egyik ablak feltétele sem teljesül (2–16. ábra Kezelt epizód, a kamrai mód monitorozás és terápia, és az epizód vége időzítő visszaállítódik 0-ra, a 2-20. oldalon).

Miután egy epizódot befejezettnek nyilvánított, a pulzusgenerátor az Initial Detection (kezdeti detekció) és kezdeti terápia feltételeit alkalmazza a későbbi tachyarrhythmiákra.

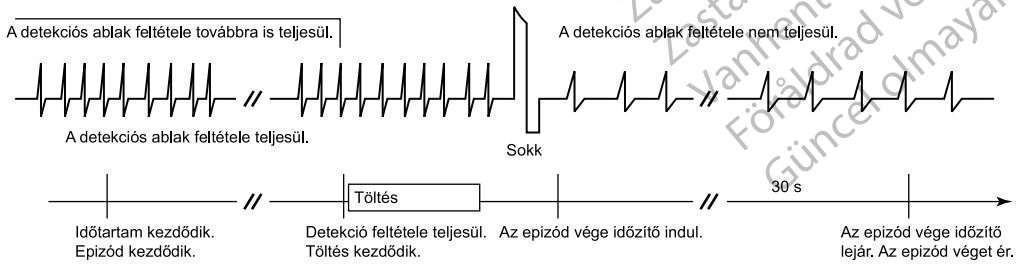
2–6. táblázat Epizód vége időzítő

Az epizód besorolása	Kamrai epizód vége időzítő (az epizód befejezettnek nyilvánításához szükséges idő)
Nem kezelt (nem történt terápia leadása)	10 másodperc
Treated (kezelt) (csak ATP-terápia leadása történt)	10 másodperc
Treated (kezelt) (bármilyen sokkterápia leadása történt)	30 másodperc

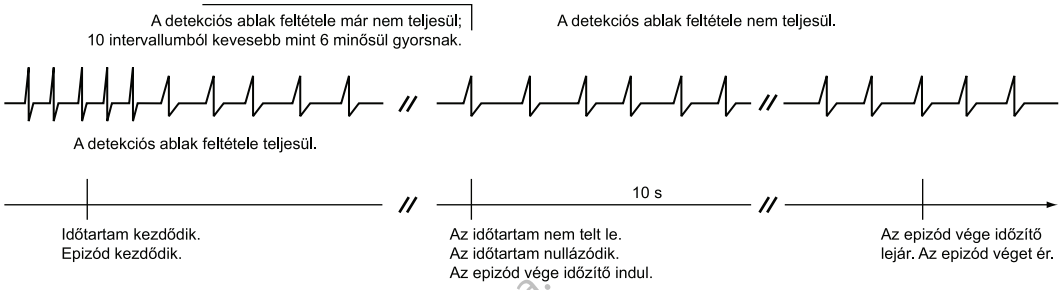
MEGJEGYZÉS: *Az epizód azonnal véget ér, ha az epizód vége számláló lejárta előtt a Tachy Mode (tachy mód) beállítását átprogramozzák, indukciós módszert vagy vezetéktesztet kísérelnek meg, vagy átprogramozzák valamelyik kamrai detekciós vagy kamrai terápiás paramétert megváltoztatják.*



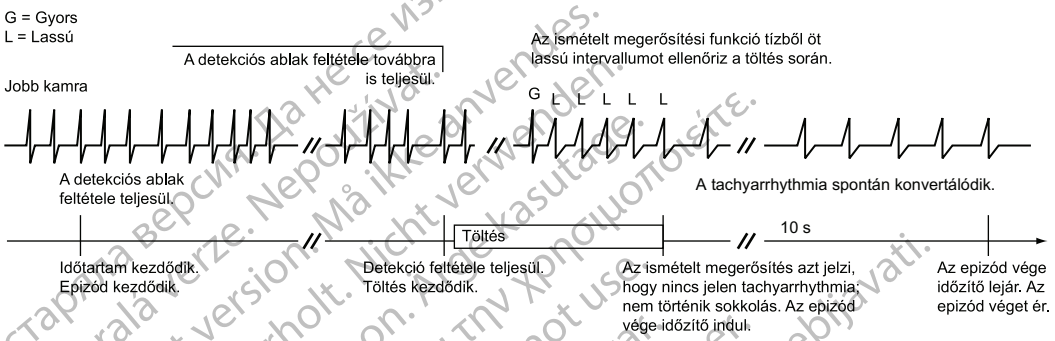
2–12. ábra Kezelt epizód, a kamrai mód monitorozás és terápia, és ATP leadása történik



2–13. ábra Treated (kezelt) epizód, a kamrai mód monitorozás és terápia, és sokk leadása történik

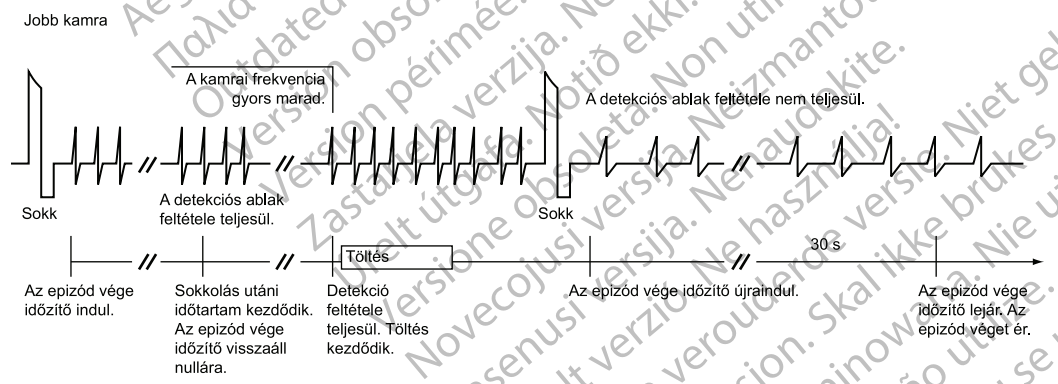


2–14. ábra Nem kezelt epizód, a kamrai mód monitorozás és terápia vagy csak monitorozás, időtartam nem telt le



Ebben a példában feltételeztük, hogy az elkötelezett sokk funkció ki van kapcsolva.

2–15. ábra Nem kezelt epizód, a kamrai mód monitorozás és terápia, és a kezelés megszakad a sokk leadása előtt



Ez a példa egy kezelt epizódot mutat be, ha a Ventricular Mode (kamrai mód) Monitor + Therapy (monitorozás és terápia). Az epizód vége időzítő visszaáll 0-ra, amikor egy kamrai detekciós ablak feltétele teljesül a kamrai terápia leadása után, de az epizód végének az elérése előtt. Ebben a példában 2 sokk leadása történt az epizód során.

2–16. ábra Kezelt epizód, a kamrai mód monitorozás és terápia, és az epizód vége időzítő visszaállítódik 0-ra

Kamrai detekció-javítási funkciók

A kamrai detekció-javítási funkciók specificitással egészítik ki a Rate (frekvencia) és a Duration (időtartam) detekciós feltételeket. A kamrai detekció-javítási funkciókat a következők elvégzésére lehet beprogramozni:

- A terápia leadásának késleltetése vagy gátlása
- A terápia gátlásának felülbírálása
- Egy ATP-terápia kihagyása, hogy helyette sokkterápia történjen

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Vecchia versione. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. Nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A kamrai javítási funkciókat a következő értékekre lehet beprogramozni:

- Rhythm ID
- Onset/Stability
- Off (kikapcsolt) [tehát Rate Only (csak frekvencia)]

Az Off (kikapcsolt) lehetőség választása esetén a készülék csak a kamrai frekvenciát és az időtartamot használja a terápiás döntésekhez.

A Rhythm ID vagy az Onset/Stability lehetőség választása esetén a készülék a kamrai Rate (frekvencia) és Duration (időtartam) paramétereken kívül a detekció-javítási paramétereket is használja a terápiás döntésekhez (2–7. táblázat A detekciós paraméterekkel együtt elérhető detekció-javítási paraméterek, a 2-21. oldalon) a következőképp:

- A vektor-időzítési és -összefüggési elemzés gátolja a terápiát, ha a vezetési vektor (az EGM-morfológia és -időzítés) a tachyarrhythmia közben megfelel a beteg normál sinusritmusa alkalmával rögzített referencia vezetési vektornak.
- A V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) használható az Onset (kezdet), Stability (stabilitás), a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés, illetve az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) funkciók döntésének felülbírálására. A V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) használható a kamrai terápia leadására, amikor a kamrai frekvencia magasabb, mint a pitvari frekvencia.
- Az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) programozható (a stabilitás funkcióval együtt) a kamrai terápia gátlására, ha a pitvari ritmus gyors.
- A Stability (stabilitás) programozható a kamrai terápia gátlására, ha a kamrai ritmus instabil.
- A Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil) programozható a kamrai ATP-terápia megkerülésével azonnal sokkterápia végzésére, ha a kamrai ritmus minősítése Unstable (instabil).
- Az Onset (kezdet) programozható a kamrai terápia gátlására, ha a beteg szívfrekvenciája fokozatosan gyorsul.
- Az SRD lehetővé teszi a pulzusgenerátornak, hogy felülbírálja a Stability (stabilitás), Onset (kezdet), a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés, illetve az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) paraméterek kamrai terápiát gátló hatását, ha a magas frekvencia fennáll végig a programozott időszakon keresztül.

2–7. táblázat A detekciós paraméterekkel együtt elérhető detekció-javítási paraméterek

Detekció-javítási paraméter	Rhythm ID		Onset/Stability	
	Initial (kezdeti)	Post-Shock (sokkolás utáni)	Initial (kezdeti)	Post-Shock (sokkolás utáni)
Vektor-időzítési és -összefüggési elemzés[a]	X	– –	– –	– –
V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) (csak kétüregű készülékek esetében)	X[b c]	X[b c]	X	X
AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) (csak kétüregű készülékek esetében)	X[b d]	X[b d]	X[e]	X[e]
Stability (stabilitás) (gátolni)	X[f]	X[f]	X	X
Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil)	– –	– –	X	– –

2–7. táblázat A detekciós paraméterekkel együtt elérhető detekció-javítási paraméterek (folytatás)

Detekció-javítási paraméter	Rhythm ID		Onset/Stability	
	Initial (kezdeti)	Post-Shock (sokkolás utáni)	Initial (kezdeti)	Post-Shock (sokkolás utáni)
Onset (kezdet)	– –	– –	X	– –
SRD (tartós frekvencia-időtartam)[g]	X	X	X	X

a. Ez a javítási funkció nem programozható egyedileg.
b. Ha a Rhythm ID ki van választva, ez a javítási funkció is automatikusan engedélyeződik, ha az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) On (Be) állapotban van. Nem elérhető azonban együregű készülékek esetében, illetve kétüregű készülékek esetében, ha az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) Off (kikapcsolt) állapotban van.
c. Ez a javítási funkció nem programozható egyedileg, ha a Rhythm ID engedélyezve van.
d. Ha a Rhythm ID ki van választva, e paraméter értéke ugyanaz az Initial (kezdeti) és a Post-Shock Detection (sokkolás utáni detekció) esetében. Nem lehet külön engedélyezni vagy letiltani a Post-Shock Detection (sokkolás utáni detekció) esetében.
e. Ha kiválasztja az Onset/Stability lehetőséget, ez a paraméter függetlenül beállítható a Post-Shock Detection (sokkolás utáni detekció) esetében. Ha engedélyezve van, ugyanazt az értéket használja, mint az Initial Detection (kezdeti detekció).
f. Ha a Rhythm ID engedélyezve van, és az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) On (Be) állapotban van kétüregű készülékek esetében, a detekciójavítási funkció ugyanazokat az értékeket használja az Initial (kezdeti) és a Post-Shock Detection (sokkolás utáni detekció) során. Együregű készülékeknél, vagy ha az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) Off (kikapcsolt) állapotban van, ez a detekciójavítási funkció automatikusan ki van kapcsolva az Initial Detection (kezdeti detekció) esetében, de engedélyezve van a Post-Shock Detection (sokkolás utáni detekció) esetében.
g. Az SRD akkor elérhető, ha a terápiát gátló detekciójavítási funkciók be vannak programozva.

E detekció-javítási paraméterek közül egyesek függetlenül programozhatók Post-Shock (sokkolás utáni) paraméterekként (2–7. táblázat A detekciós paraméterekkel együtt elérhető detekció-javítási paraméterek, a 2-21. oldalon).

A detekció-javítási paraméterek rendelkezésre állása a programozott tachy zónák számától függ: 3, 2 vagy 1 (2–8. táblázat A többzónás konfigurációk esetén elérhető kamrai detekciójavítási paraméterek, a 2-22. oldalon).

2–8. táblázat A többzónás konfigurációk esetén elérhető kamrai detekciójavítási paraméterek

	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)
3 zónás konfiguráció	Vektor-időzítési és -összefüggési elemzés V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) Pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb Stability (stabilitás) (gátolni) Onset (kezdet) SRD (tartós frekvencia-időtartam)	Vektor-időzítési és -összefüggési elemzés[a] V Rate > A Rate[a] (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) Pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb[a] Stability (stabilitás) (gátolni)[a] Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil) SRD (tartós frekvencia-időtartam)[a]	– –
3 zónás konfiguráció [Monitor Only (csak monitorozás) zónával][b c]	– –	Vektor-időzítési és -összefüggési elemzés V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) Pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb Stability (stabilitás) (gátolni) Shock if Unstable[d] (sokkolás, ha instabil) Onset (kezdet) SRD (tartós frekvencia-időtartam)	– –
2 zónás konfiguráció		Vektor-időzítési és -összefüggési elemzés V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) Pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb Stability (stabilitás) (gátolni)	– –

2–8. táblázat A többzónás konfigurációk esetén elérhető kamrai detekciójavítási paraméterek (folytatás)

	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)
		Shock if Unstable[d] (sokkolás, ha instabil) Onset (kezdet) SRD (tartós frekvencia-időtartam)	
2 zónás konfiguráció [Monitor Only (csak monitorozás) zónával][b]		– –	– –
1 zónás konfiguráció			– –

a. A javítási funkció a 3 zónás konfiguráció középső zónájában csak akkor érhető el, ha a Rhythm ID engedélyezve van.
b. A detekciójavítási funkciók nem elérhetők egy többzónás konfiguráció legalacsonyabb zónájában, ha annak a beállítása Monitor Only (csak monitorozás) zóna, (arra a zónára nincs terápia programozva).
c. A 3 zónás konfigurációra programozott készülékek esetében, ha a VT-1 zóna beállítása Monitor Only (csak monitorozás), és a detekciójavítási eszközkészletek On (Be) állapotban vannak a VT zónában, a ritmus-megkülönböztetést akkor alkalmazza a készülék, ha a tachycardia teljesíti az Initial Detection (kezdeti detekció) feltételeit a Monitor Only (csak monitorozás) zónában, majd később a frekvencia növekszik, és eléri a VT zónát. Ebben az esetben az Initial Detection (kezdeti detekció) újraindul, és a detekciójavítási eszközkészletek elérhetők a VT zónában.
d. A Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil) nem programozható olyan zónába, amelyben más, a terápia gátlására programozott detekciójavítási funkciók vannak [Onset (kezdet), Stability (stabilitás) és AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)].

Ha egy bizonyos ritmus-megkülönböztetést választ, módosíthatja a detekció-javítási funkciók értékeit, úgy, hogy azok alkalmasak legyenek az illető ritmus megkülönböztetésére. A következő táblázat mutatja a névleges/alapértelmezett értékeket, azonban ezeket tetszés szerint változtathatja.

2–9. táblázat A kezdeti detekciós és ismételt detekciós detekció-javítási funkciók névleges/alapértelmezett értékei

	Onset/Stability			Rhythm ID	
Paraméter	**Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhyth-mia-megkülönböztete-tés)**	**Sinus Tachycardia Discrimination (sinus tachycardia megkülönböztete-tés)**	**Polymorphic VT Discrimination (polimorf VT megkülönböz-tetés)**	**Atrial Tachyarrhythmia Discriminatio-nOn (pitvari tachyarrhyth-mia-megkülönböztete-tés, bekapcsolt)**	**Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztete-tés) Off (kikapcsolt)**
Vektor-időzítési és -összefüggési elemzés	– –	– –	– –	On (bekapcsolt)[a]	On (bekapcsolt)[a]
V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) (csak kétüregű készülékek esetében)	On (bekapcsolt)	On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)[b]	– –
AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) (csak kétüregű készülékek esetében)	170 min^{-1}	– –	– –	170 min^{-1}	– –
Stability (stabilitás) (gátolni)	20 ms (DR készülékek) 30 ms (VR készülékek)	– –	– –	20 ms (DR készülékek) 30 ms (VR készülékek)	30 ms
Onset (kezdet [csak Initial Detection (kezdeti kimutatás)])	– –	9%	– –	– –	– –
SRD (tartós frekvencia-időtartam)Initial (kezdeti)	3:00 perc: másodperc	3:00 perc: másodperc	– –	3:00 perc: másodperc	3:00 perc: másodperc
SRD– ismételt detekció	0:15 perc: másodperc	– –	– –	0:15 perc: másodperc	0:15 perc: másodperc
Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil)	– –	– –	30 ms	– –	– –

a. Ez a paraméter nem programozható egyedileg.
b. Ez a paraméter nem programozható egyedileg, ha a Rhythm ID engedélyezve van.

Vektor-időzítési és -összefüggési elemzés

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA, ENERGEN és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A vektor-időzítési és -összefüggési elemzés összehasonlítja az ismeretlen ritmus EGM-jeleit a normál sinusritmus tárolt referenciamintával. A tárolt referenciamintához nem hasonló (tehát összefüggésben nem álló) ritmusok VT-nek minősülnek. A tárolt referenciamintához hasonló ritmusok SVT-nek minősülnek. A Rhythm ID funkció ezt a besorolást az Initial Detection (kezdeti detekció) során végzi el, hogy dönthessen a terápia leadásáról vagy gátlásáról.

Ha a készülék gyors ritmust érzékel, a ritmus mindegyik ütését összehasonlítja a tárolt referenciamintáéval. A pulzusgenerátor meghatározza a detektált görbe összefüggését a tárolt referenciamintával, és így mindegyik ütést összefüggésben állónak vagy összefüggésben nem állónak nyilvánít. A VF zónában történő ütés mindig összefüggésben nem állónak minősül, akkor is, ha a mért összefüggési értéke magas.

A pulzusgenerátor ezután a detektált ritmust SVT-nek vagy VT-nek minősíti a következő számítások alapján:

- Ha 10 ütésből legalább 3 összefüggésben áll a referenciamintával, a ritmus SVT-nek minősül, ami a megjegyzésekkel ellátott elektrogramokon RID+ megjegyzéssel jelenik meg
- Ha 10 ütésből kevesebb mint 3 áll összefüggésben a referenciamintával, a ritmus VT-nek minősül, ami a megjegyzésekkel ellátott elektrogramokon RID- megjegyzéssel jelenik meg

RhythmMatch küszöb

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN és INCEPTA készülékek esetében elérhető.

A RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) paraméter programozásával átállítható a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés által használt küszöb, amelynek segítségével a készülék megállapítja, hogy a beteg ritmusa összefüggésben áll-e a normál sinusritmust tartalmazó mintával. A RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) változtatásával beállíthatja, hogy a pulzusgenerátor hogyan különböztesse meg a VT-t az SVT-től.

A RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) 70% és 96% közötti értékre programozható, a névleges/alapbeállítása 94%. A vektor-időzítési és -összefüggési elemzés során a pulzusgenerátor a programozott RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) értékét használja feltételként a beteg ritmusának VT-ként vagy SVT-ként való besorolásához ("Vektor-időzítési és -összefüggési elemzés" a 2-24. oldalon).

A pulzusgenerátor a kiszámított korrelációs értékek alapján a detektált ritmushoz egy RhythmMatch pontszámot készít, amely a ritmus VT-ként vagy SVT-ként való osztályozására szolgál. A készülék legfeljebb két RhythmMatch értéket tárol: egyet, amikor először gátolja a terápiát (a Rhythm ID segítségével), és egyet, amikor a készülék megkísérli a terápiát. A mért RhythmMatch értékeket a készülék rögzíti, akkor is, ha nincs engedélyezve a Rhythm ID, amennyiben megtörtént a referenciaminta tárolása.

Ha a Rhythm ID funkció engedélyezve van, a készülék feljegyzi és az Initial Detection (kezdeti detekció) során mentett elektrogramokban tárolja minden ütés mért összefüggési értékét, valamint az, hogy az ütést összefüggésben állónak vagy összefüggésben nem állónak minősítette. Ezek a mért korrelációs értékek hasznosak lehetnek a beteg számára programozandó RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) legjobb értékének meghatározásában. Ezen kívül a VF ütések mért összefüggési értékei hasznosak lehetnek a VF zóna frekvenciaküszöbének programozásában.

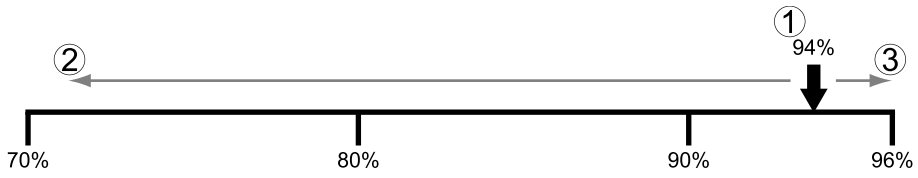
MEGJEGYZÉS: *Bizonyos körülmények között egyes ütésekhez tartozó mentett összefüggési adatok nem jelennek meg a programozó képernyőjén.*

MEGJEGYZÉS: *Ha megtelt az EGM tárolására kijelölt memória megtelik, a készülék felülírja a régebbi EGM-adatokat az új EGM-adatok tárolásához. Az eseményeket menteni kell, hogy megmaradjanak a számított RhythmMatch értékek és az ütésenként mért összefüggési értékek a későbbi összehasonlítás céljára.*

A RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) értékének átprogramozásakor vegye figyelembe a következőket:

- Tekintse át a korábbi (indukált vagy spontán) VT- és SVT-epizódok mért RhythmMatch értékeit
- A VT megfelelő kezelése valószínűségének javítására a RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) értékét az összes VT mért RhythmMatch értéke fölé kell programozni
- Az SVT esetén végzett terápia gátlása valószínűségének javítására a RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) értékét az összes SVT mért RhythmMatch értéke alá kell programozni
- Általánosságban a VT-detekció érzékenysége csökken a RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) programozott értékének csökkenésével, ezért a VT iránti legnagyobb érzékenység érdekében a legmagasabb alkalmas RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) értéket kell programozni.
- A mért RhythmMatch értékek hasznosak lehetnek más Rhythm ID paraméterek, például az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés), az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) és a Stability (stabilitás) programozásához is
- A RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) csökkentésével a következők lépnek fel (2–17. ábra A RhythmMatch küszöb programozása, a 2-26. oldalon):
  - A beteg ritmusa nagyobb valószínűséggel mutat összefüggést a tárolt referenciamintával
  - A pulzusgenerátor kevésbé lesz érzékeny a VT-re
  - A pulzusgenerátor nagyobb valószínűséggel fogja a ritmust SVT-nek minősíteni és a terápiát gátolni
  - Ha a RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) túl alacsonyra csökken, előfordulhat a VT kezelésének elmaradása
- A RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) növelése esetén a következők lépnek fel (2–17. ábra A RhythmMatch küszöb programozása, a 2-26. oldalon):
  - A beteg ritmusa kisebb valószínűséggel mutat összefüggést a tárolt referenciamintával
  - A pulzusgenerátor érzékenyebb lesz a VT-re
  - A pulzusgenerátor kisebb valószínűséggel fogja a ritmust SVT-nek minősíteni és a terápiát gátolni
  - Ha a RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) túl magas értékre van programozva, előfordulhat, hogy SVT esetén elmarad a terápia gátlása

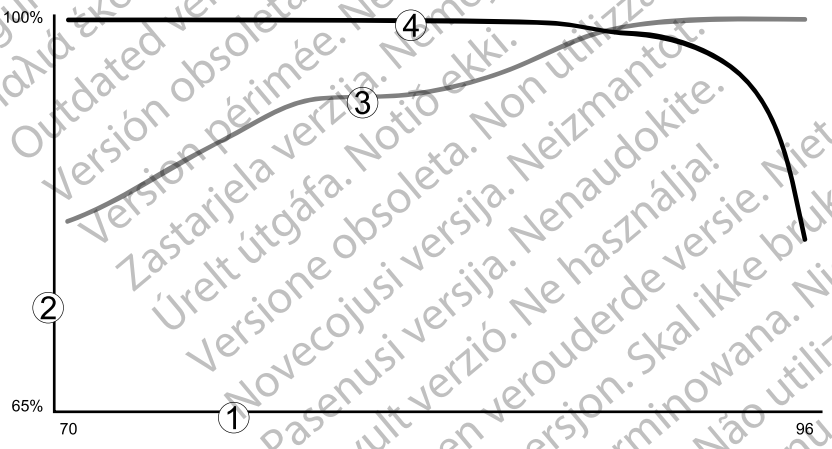
Ezért fontos a VT és az SVT korábbi epizódjainak áttekintése és annak meghatározása, hogy a RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) megfelelő mértékben meghaladja a beteg összefüggési értékét VT esetében, azonban az SVT összefüggési értékei alatt maradjon. Ez lehetővé teszi, hogy a pulzusgenerátor pontosabban meg tudja különböztetni a VT-t az SVT-től, és potenciálisan csökkentse a nem megfelelő terápia elvégzését.



[1] Névleges/alapértelmezett RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) érték; [2] szenzitívebb a VT-re, kevésbé specifikus az SVT-re [3] szenzitívebb a VT-re, kevésbé specifikus az SVT-re

2–17. ábra A RhythmMatch küszöb programozása

A 2–18. ábra A RhythmMatch küszöb különböző értékei esetén megfigyelhető összefüggés az érzékenység és a specificitás között, a 2-26. oldalon bemutatja a VT kimutatásának érzékenységét és specificitását a VT kimutatására populációs szinten, a RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) növekedésével vagy csökkenésével [a RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) 70% és 96% között programozható, a névleges/alapbeállítása 94%]. Általánosságban a RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) növekedésével a VT iránti érzékenység nő és az SVT iránti specificitás csökken. A RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) csökkentésével a VT iránti érzékenység csökken és az SVT iránti specificitás nő. Az összefüggés a következőképpen is megfogalmazható: a RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) magasabb programozott értéke esetében az arrhythmiát nagyobb valószínűséggel minősíti VT-nek és kisebb valószínűséggel SVT-nek, míg a RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) alacsonyabb programozott értéke esetében az arrhythmiát nagyobb valószínűséggel minősíti SVT-nek és kisebb valószínűséggel VT-nek.



[1] Programozott RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) (%); [2] Érzékenység, illetve specificitás (%); [3] VT-kimutatási érzékenység [4] SVT-kimutatási specificitás

2–18. ábra A RhythmMatch küszöb különböző értékei esetén megfigyelhető összefüggés az érzékenység és a specificitás között

V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A V Rate > A Rate (a kamrai frekvencia nagyobb mint a pitvari frekvencia) detekciójavítási funkció a pitvari és a kamrai frekvenciák összehasonlításával határozza meg a gyors kamrai ritmus típusát. Ha kamrai frekvencia nagyobb mint a pitvari frekvencia, a készülék kezdeményezi a terápiát, függetlenül a többi beprogramozott detekció-javítási funkciók eredményétől.

Az elemzéshez a funkció a 10 legutóbbi kamrai intervallum átlagos frekvenciáját a Duration (időtartam) befejeződése előtt összehasonlítja a 10 legutóbbi pitvari intervallum átlagos

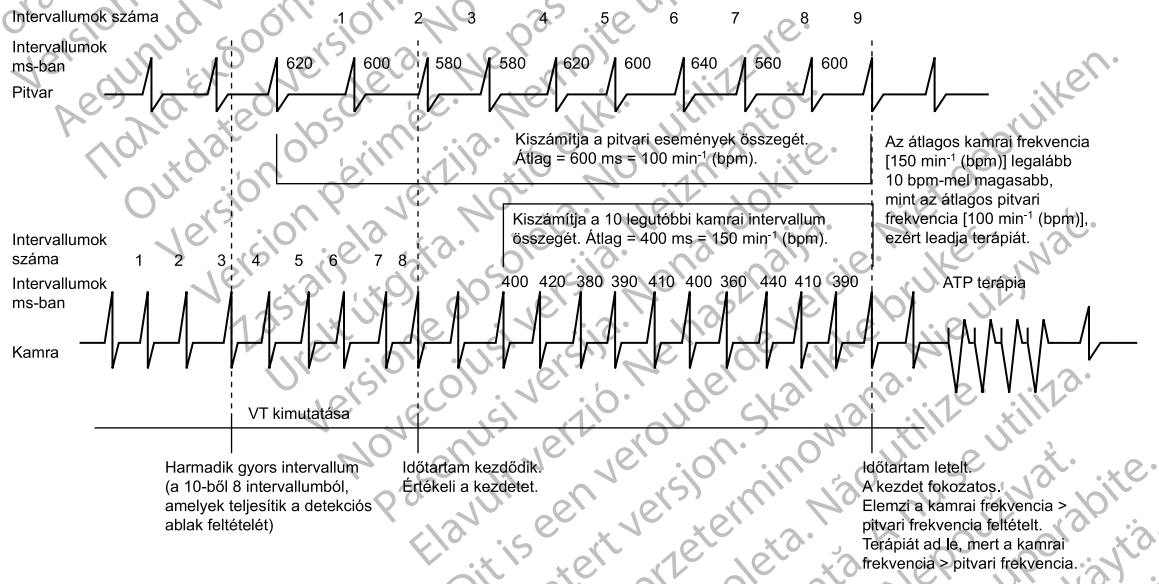
frekvenciájával a Duration (időtartam) befejeződése előtt (2–19. ábra A kamrai frekvencia > pitvari frekvencia elemzése, a 2-27. oldalon). Ha kevesebb mint 10 pitvari intervallum áll rendelkezésre, a funkció rendelkezésre álló intervallumok alapján számítja az átlagos pitvari ritmust. Az elemzés a következő feltételek mellett történik:

- Ha az átlagos kamrai frekvencia legalább 10 min^{-1}-cel magasabb, mint a pitvari frekvencia, a funkció a kamrai frekvenciát a pitvari frekvenciánál magasabbnak minősíti [az Episode Detail Report (epizód részletes jelentése) helyen ez a True (igaz) megjegyzésként látható], és kezdeményezi a terápiát.

- Ha az átlagos kamrai frekvencia nem magasabb legalább 10 min^{-1}-cel, mint a pitvari frekvencia [az Episode Detail Report (epizód részletes jelentése) helyen ez a False (hamis) megjegyzésként látható], a terápia továbbra is gátolva maradhat. Az Episode Detail Report (epizód részletes jelentése) tartalmazza a mért értéket, akkor is, ha a paraméter Off (kikapcsolt) állapotban van.

Ha a terápia gátolva van, a V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) elemzés folytatódik, amíg a kamrai frekvencia magasabb lesz, mint a pitvari frekvencia, vagy más detekciójavítási funkciók utasítják a terápia elvégzését; ezekben az esetekben a készülék kezdeményezi a terápiát.

MEGJEGYZÉS: *A V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) paramétert a készülék nem értékeli az ATP-terápiát követő ismételt redetekció folyamán.*



2–19. ábra A kamrai frekvencia > pitvari frekvencia elemzése

A V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) programozható a terápiát gátló tényezők [vektor-időzítési és -összefüggési elemzés, AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb), Stability (stabilitás), illetve Onset (kezdet)] felülbírálására és terápia kezdeményezésére, ha a kamrai frekvencia magasabb, mint a pitvari frekvencia.

MEGJEGYZÉS: *A pitvari vezeték Off (kikapcsolt) állapota esetén a készülék teljesítményére vonatkozó további információkat lásd: "A pitvari adatok használata" a 2-6. oldalon.*

MEGJEGYZÉS: *Egy Rhythm ID konfigurációban a V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) értékelése az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) értékéhez van kapcsolva. Ha az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) Off (kikapcsolt) állapotban van, az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) és a V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) detekciójavítási funkciót nem értékeli a pulzusgenerátor.*

Pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) elemzés a pitvarfibrillációt azonosítja azzal, hogy a pitvari frekvenciát összehasonlítja a beprogramozott AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) értékkel.

Az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) nem engedélyezhető, csak akkor, ha előtte engedélyezte a Stability (stabilitás) detekció-javítási funkciót. A készülék mindkét paramétert elemzi, hogy meghatározza, hogy leadja a terápiát vagy gátolja.

Ha a saját pitvari frekvencia nagyobb, mint az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) és a kamrai ritmus besorolása Unstable (instabil), a készülék a kamrai ritmust a pitvarfibrilláció következményének minősíti.

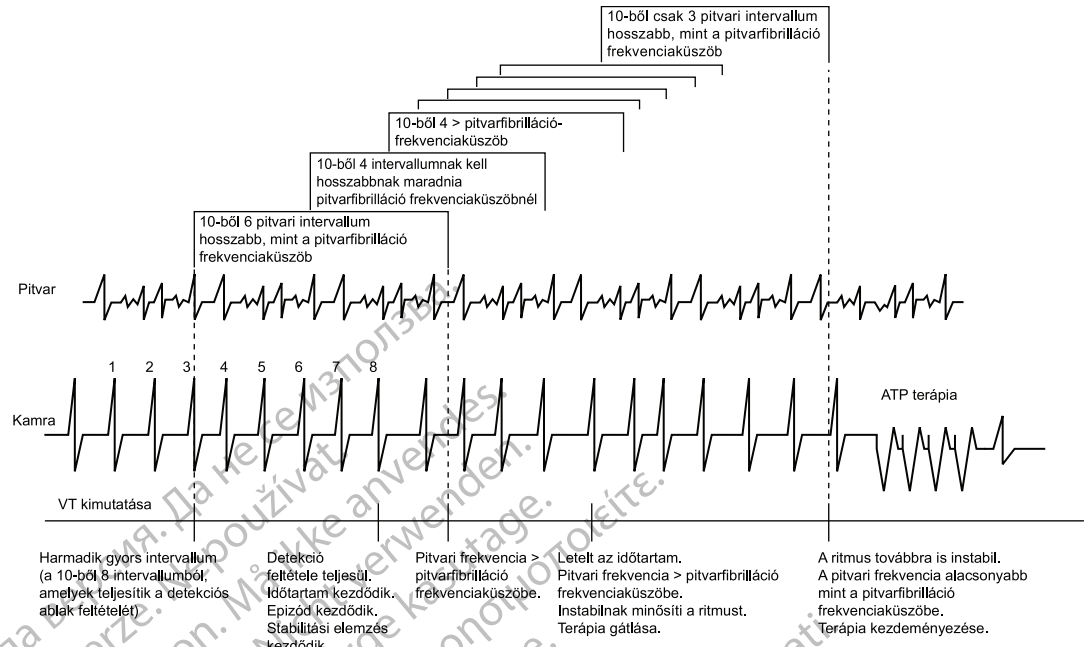
A saját pitvari frekvencia a következő módon minősül magasabbnak, mint az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) (2–20. ábra A pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb és a stabilitás közötti kölcsönhatás, a 2-29. oldalon):

- A pitvari elemzés akkor kezdődik, amikor a kamrai tachyarrhythmia-detekció. A készülék mindegyik pitvari intervallumot az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) intervallumnál rövidebbnek vagy hosszabbnak minősíti.
- Ha az utolsó 10 intervallum közül 6 rövidebb, mint az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb), a készülék megállapítja, hogy pitvarfibrilláció áll fenn.
- Ezután történik a kamrai működés ellenőrzése. Ha az instabil, a készülék gátolja a terápiát.

Ha nem történik kamrai terápia, a készülék folyamatosan tovább elemzi a pitvari frekvenciát. Amíg 10-ből legalább 4 intervallum gyors, a ritmus pitvarfibrillációnak minősül. A terápiát a AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)/Stabilitás gátolja a következők egyikének bekövetkeztéig:

- A pitvari frekvencia az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) alá csökken
- A kamrai ritmus stabillá válik
- A V Rate > A Rate (kamrai frekvencia nagyobb, mint a pitvari frekvencia) igazzá válik, ha On (bekapcsolt) állapotban van
- Az SRD ideje letelik

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Utgått version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



2–20. ábra A pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb és a stabilitás közötti kölcsönhatás

Ha csak az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) és a Stability (stabilitás) funkciók vannak bekapcsolva, akkor kamrai terápia kezdődik, amint a készülék stabil ritmust állapít meg. Instabil kamrai ritmus esetén a készülék kamrai terápiát kezdeményez, ha megállapítja, hogy a pitvari frekvencia alacsonyabb mint az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) (2–10. táblázat A pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb és a stabilitás kombinációi és az ez alapján végzett terápia, a 2-30. oldalon). Ha az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) és a Stability (stabilitás) detekció-javításon kívül más terápiagátló funkciók vannak engedélyezve, a készülék nem mindig kezdeményez kamrai terápiát, ha nem gátolja az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)/Stability (stabilitás) funkció. A terápiát továbbra is gátolhatják más programozott detekció-javítási funkciók, így az Onset (kezdet) (ha az Onset/Stability detekció-javítási eszközkészlet engedélyezve van) vagy a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés (ha a Rhythm ID detekció-javítási eszközkészlet engedélyezve van).

Az ilyen kölcsönhatások esetén vegye figyelembe a következőket:

- Az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) és a V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) detekciójavítási funkciók eredményét a készülék nem veszi figyelembe, ha az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) Off (kikapcsolt) állapotban van a Rhythm ID konfigurációjában.

- Mivel az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) funkciót nem értékeli a készülék az ismételt detekció során (kamrai ATP-terápia leadása, bármilyen megszakított kamrai terápia vagy a terápia rendelkezésre nem állása után), az Episode Detail Report nem jeleníti meg a detekciójavítási funkció adatait az ismételt detekció adatai közt, pedig a paraméter On (bekapcsolt) állapotban van.

- Az AFib Rate Threshold detekciójavítási funkciót a készülék nem értékeli a következő esetekben, bár az Episode Detail Report (epizód részletes jelentése) tartalmazza az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) detekció-javítás adatait, amelyeket 170 min^{-1}-es küszöbérték mellett határoz meg:

  – Az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) Off (kikapcsolt) állapotban van

  – A Ventricular Zones (kamrai zónák) beprogramozott értéke 1

– Nincs engedélyezve detekció-javítási eszközkészlet

• A pitvari érzékelt esemény csak akkor minősül AF-nek, ha az AFib Rate Threshold funkciót a készülék figyeli az arrhythmia-detekció céljából.

2–10. táblázat A pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb és a stabilitás kombinációi és az ez alapján végzett terápia

Detektált kamrai ritmus[a]	Terápiás döntés[b]
Unstable (instabil), és a pitvari frekvencia nagyobb, mint az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Gátlás
Stable (Stabil), és a pitvari frekvencia nagyobb, mint az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Kezelés
Unstable (instabil), és a pitvari frekvencia kisebb, mint az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Kezelés
Stable (Stabil), és a pitvari frekvencia kisebb, mint az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Kezelés

a. Ha a detektált kamrai ritmus változik, a készülék a táblázat megfelelő sorát veszi figyelembe.
b. A gátlási döntést felülbírálhatja, ha a kamrai frekvencia magasabb, mint a pitvari frekvencia, vagy letelik az SRD.

MEGJEGYZÉS: *A pitvari vezeték Off (kikapcsolt) állapota esetén a készülék teljesítményére vonatkozó további információkat lásd: "A pitvari adatok használata" a 2-6. oldalon.*

Stabilitási elemzés

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A stabilitási elemzés az Unstable (instabil, szabálytalan) kamrai ritmusok és a Stable (stabil, szabályos) kamrai ritmusok megkülönböztetésére szolgál. Ezt a tachycardiás R–R intervallumok közötti változékonyság mértékének mérésével érhető el.

A változékonyság foka önmagában alkalmazva is lehetővé teszi, hogy a készülék megkülönböztesse az átvezetett AF-et (amely nagyobb R–R változékonyságot okoz) a monomorf VT-től (amely jellemzően stabil). Ez használható a MVT (amely ingerléssel megszüntethető) a polimorf VT-től és a VF-től (amelyek jellemzően ingerléssel nem szüntethetők meg) való megkülönböztetésére.

A beteg szükségletei alapján választhatja a Stability (stabilitás) beprogramozását az AF terápiájának gátlására, vagy használhatja a stabilitási elemzést a leadandó terápia fajtájának kiválasztására [Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil)].

A stabilitási algoritmus jobb kamrai R–R intervallumok közötti különbségeket számítja. Ezeket a különbségeket végig számítja a Duration (időtartam) alatt, és kiszámít egy átlagos különbséget is. A Duration (időtartam) lejártával az algoritmus a ritmus stabilitását úgy értékeli, hogy összehasonlítja az aktuális átlagot a programozott Stability (stabilitás) küszöbbel és/vagy a Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil) küszöbbel. Ha az átlagos különbség nagyobb mint a programozott küszöbértékek, az algoritmus megállapítja, hogy a ritmus Unstable (instabil). Külön küszöbérték választható a Stability (stabilitás) (gátolni) és a Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil) funkciókhoz; ugyanabban a kamrai zónában nem lehet mindkettőt beprogramozni.

A pulzusgenerátor minden epizód esetében kiszámítja a stabilitást [akkor is, ha a Stability (stabilitás) Off (kikapcsolt) állapotban van], és az eredményeket tárolja a Therapy History (terápiás előzmények) adatai között. Ezek a tárolt adatok segíthetnek egy megfelelő stabilitási küszöbérték kiválasztásában.

Stabilitás gátolni

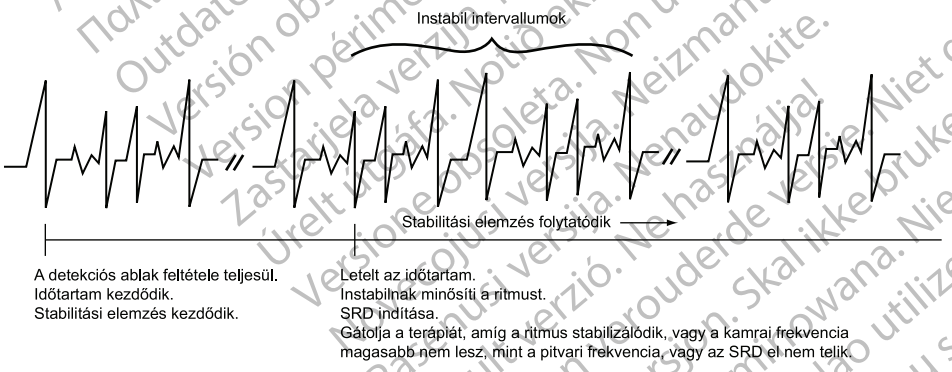
A Stability (stabilitás) paraméter segíthet azonosítani a pitvarból származó gyors ritmusokat, például a pitvarfibrillációt. Az ilyen ritmusok instabil kamrai ritmusokat okozhatnak, amelyek frekvenciája meghaladja a legalacsonyabb frekvenciaküszöböt, és ezeket nem szabad kezelni. Ha egy ritmust stabilnak nyilvánít az algoritmus, amikor a Duration (időtartam) lejár, a készülék leadja a programozott terápiát. Ha a ritmust Unstable (instabil) ritmusnak nyilvánítja, gátolja a kamrai terápiát.

A kezdeti Duration (időtartam) végén, ha a tachycardiát Unstable (instabil) ritmusnak nyilvánítja az algoritmus, és gátolja a kamrai terápiát, a pulzusgenerátor tovább értékeli a stabilitást minden újonnan detektált intervallum esetén (2–21. ábra A stabilitás érékelése az időtartam letelésekor, a 2-31. oldalon). A Stability (stabilitás) funkció nem gátolja a terápiát a következő esetekben:

- A V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) funkció megállapítja, hogy a kamrai frekvencia nagyobb, mint a pitvari frekvencia
- Az SRD letelt [ha On (bekapcsolt) állapotban van]

A kamrai terápia nem mindig kezdődik el, amikor a Stability (stabilitás) funkció abbahagyja a gátlását. A terápiát továbbra is gátolhatják más programozott detekció-javítási funkciók, így az Onset (kezdet) (ha az Onset/Stability detekció-javítási eszközkészlet engedélyezve van) vagy a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés (ha a Rhythm ID detekció-javítási eszközkészlet engedélyezve van).

MEGJEGYZÉS: *A kamrai terápia gátolható a Stability (stabilitás) algoritmus elemzésével is, ahogy az az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) funkcióhoz használatos.*



2–21. ábra A stabilitás érékelése az időtartam letelésekor

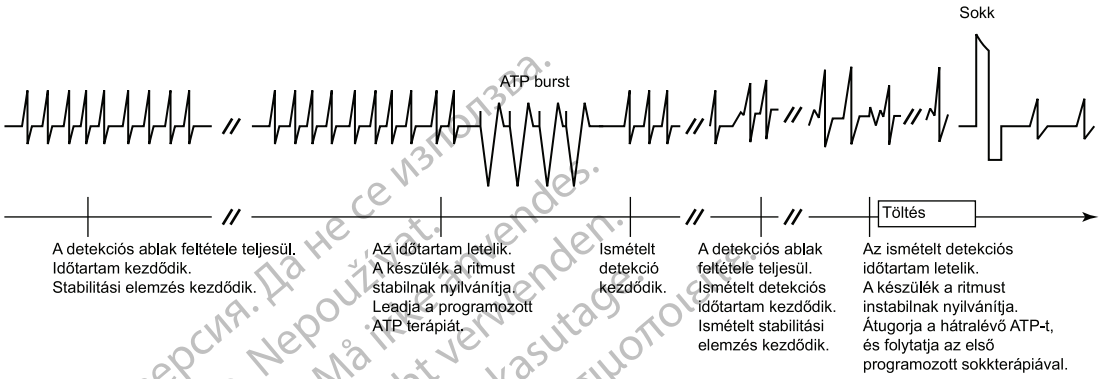
Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil)

Ha Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil) állapotra van programozva, a stabilitási elemzés segíthet megállapítani, hogy a kamrai ATP terápiát át kell-e ugorni, és helyette az illető zóna esetében programozott első kamrai sokk terápiát elvégezni (ez lehet kis vagy nagy energiájú) (2–22. ábra Sokkolás, ha instabil, a 2-32. oldalon).

Előfordul, hogy a dinamikus kamrai arrhythmiákat, így a polimorf VT-t vagy VF-et alacsonyabb frekvencián érzékeli a készülék, mint a legmagasabb kamrai frekvenciaküszöb, és Unstable (instabil) minősítésű lehet. Mivel az érzékelt ritmust a készülék lehetséges, hogy egy alacsonyabb kamrai zónában érzékelte, amelyben ATP lehet programozva, a stabilitási elemzés segítségével a programozott kamrai ATP-terápiát át lehet ugrani, és helyette sokkot adni le a betegre. A stabilitást a készülék mindegyik detekciós és ismételt detekciós ciklusban értékeli, valamint egy ATP-sorozat burst-jei között is. Ha egy epizódban kamrai sokk leadása történt, a Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil) funkció a továbbiakban nincs hatással a terápia megválasztására.

Остаряла версия. Да се сменя.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Mitte kasutada.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Neišmanuokite.
Elavuunud versioon. Mitte kasutada.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Inaktuell version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil) csak egy 2 vagy 3 zónás konfiguráció VT zónájában használható. Nem lehet beprogramozni 2 zónás konfigurációban, ha a Stability (stabilitás) vagy az Onset (kezdet) már On (bekapcsolt) állapotban van, vagy ha a Post V Shock Stability (kamrai sokkolás utáni stabilitás) vagy az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) On (bekapcsolt) állapotban van.



2–22. ábra Sokkolás, ha instabil

Onset (kezdet)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az Onset (kezdet) funkció megkülönbözteti a fiziológiás sinus tachycardiákat, amelyek jellemzően lassan kezdődnek el, a patológiás tachycardiáktól, amelyek jellemzően hirtelen kezdődnek. A kamrai ritmusban az alacsony frekvenciától a tachycardiáig való átmenet gyorsaságát méri. Ha a frekvencia növekedése fokozatos, ez lehetővé teszi a készüléknek, hogy gátolja a kamrai terápiát a legalacsonyabb tachycardiás zónában.

Ha egy detekciós ablak feltétele teljesül, a pulzusgenerátor elkezdi a hirtelen Onset (kezdet) keresését egy kétstádiumú folyamatban.

- Az 1. fázisban az epizód kezdete előtti kamrai intervallumokat méri, és keres két egymás utáni intervallumot (a fordulópontot), amelyekben a ciklushossz a legnagyobb mértékben csökkent. Ha a ciklushossz csökkenése egyenlő vagy nagyobb a beprogramozott Onset (kezdet) értéknél, az 1. fázis megállapítja a hirtelen Onset (kezdet) tényét.

- A 2. fázisban a funkció további intervallumokat hasonlít össze. Ha a fordulópont előtti intervallumok átlaga és a fordulópontot követő első 4 intervallum közül 3 átlaga közötti különbség egyenlő vagy nagyobb, mint a beprogramozott Onset (kezdet) küszöb, a 2. fázis megállapítja a hirtelen Onset (kezdet) tényét.

Ha mindkét fázis hirtelennek nyilvánítja a ritmust, a készülék kezdeményezi a terápiát. Ha bármelyik fázis fokozatos kezdetet jelez, a legalacsonyabb zónában a kezdeti kamrai terápia gátlódik. Az Onset (kezdet) funkció nem gátolja a terápiát a következő esetekben:

- Ha a frekvencia felgyorsul egy magasabb kamrai zónáig

- Ha a pitvari vezetékből származó adatok szerint a jobb kamrai frekvencia gyorsabb, mint a pitvari frekvencia [a V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) On (bekapcsolt) állapotban van]

- Az SRD időzítő lejárt

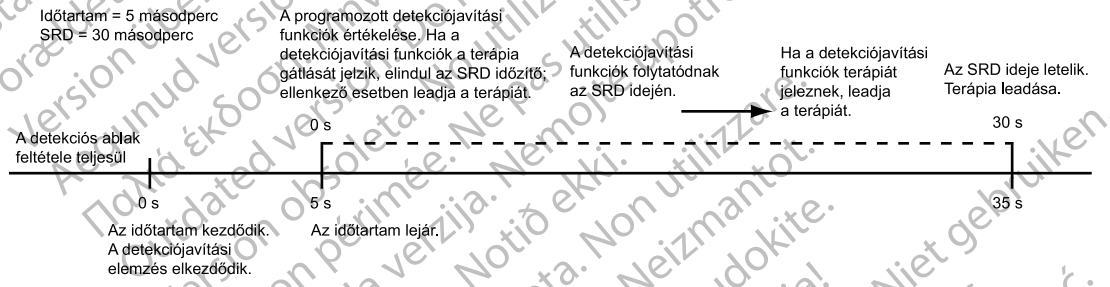
Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versie verouderd. Niet gebruiken.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλαιωμένη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Novecojusi versija. Nelietot.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Przestarzała wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Az Onset (kezdet) funkció csak az RV-intervallumokat méri. Beprogramozható egy ciklushossz százalékos értékeként vagy egy intervallumként (ms-ban). A többzónás konfigurációnak csak a legalacsonyabb terápiás zónájára érvényes. A kiválasztott Onset (kezdet) érték azt a minimális különbséget jelenti, amelynek kell lennie a legalacsonyabb beprogramozott frekvenciaküszöb fölötti és alatti intervallumok között. A pulzusgenerátor Onset (kezdet) számításokat végez [akkor is, ha a funkció Off (kikapcsolt) állapotban van] minden epizód esetén, kivéve az indukált vagy utasításra végett epizódokat. Az Onset (kezdet) mért értéke a Therapy History (terápiás előzmények) adatai közt tárolt kétfázisú számítás eredménye. Ezek a tárolt adatok segíthetnek egy megfelelő Onset (kezdet) érték beprogramozásában.

Tartós frekvencia-időtartam (SRD (tartós frekvencia-időtartam))

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Sustained Rate Duration (tartós frekvencia időtartama) lehetővé teszi a programozott kamrai terápia leadását, ha a tachycardia fennáll a Duration (időtartam) értékén túl, míg a programozott terápiagátló funkciók [vektor-időzítési és -összefüggési elemzés, AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb), Onset (kezdet), illetve Stability (stabilitás)] a terápia gátlását mutatják (2–23. ábra Az Onset (kezdet) VAGY a Stability (stabilitás) kombinációja a bekapcsolt SRD-vel, a 2-33. oldalon).



2–23. ábra Az Onset (kezdet) VAGY a Stability (stabilitás) kombinációja a bekapcsolt SRD-vel

Az SRD egy zónában csak akkor elérhető, ha abban a zónában programozva van terápiagátló detekció-javítási funkció. Ha a Rhythm ID detekció-javítási eszközkészlet engedélyezve van, az SRD külön programozható a VT és a VT-1 zónákhoz.

- A programozott SRD időzítő akkor kezd el számolni, amikor a kamrai terápiát a készülék visszatartja, pedig a Duration (időtartam) lejár egy olyan zónában, amelyben detekció-javítási funkciók On (bekapcsolt) állapotban vannak.

- Ha a detekciós ablak feltétele fennmarad a legalacsonyabb zónában a beprogramozott SRD perióduson keresztül, a programozott kamrai terápiát a készülék leadja a VT-1 zóna SRD periódusának leteltével, ha a VT-1 zónában programozva van az SRD, és a ritmus a VT-1 zónába esik. A terápiát a készülék a VT zóna SRD periódusának lejártával szolgáltatja, ha a VT zónában SRD van programozva, és a ritmus a VT zónába esik.

- Ha a frekvencia felgyorsul, és egy magasabb kamrai zónába esik, amelyben a detekció-javítási funkciók nincsenek On (bekapcsolt) állapotban, és letelik a magasabb zóna Duration (időtartam) értéke, a készülék terápiát kezdeményez a nélkül, hogy megvárná az SRD elteltét az alacsonyabb zónában. Ha az SRD Off (kikapcsolt) állapotban van, nem indul SRD időzítő a Duration leteltével, ezzel lehetővé téve, hogy a detekció-javítási funkciók meghatározatlan ideig gátolják a terápiát.

Programozható egy külön Post-shock SRD (sokkolás utáni SRD).

A pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb, a stabilitás és a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés kombinációi

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA, ENERGEN és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb), a Stability (stabilitás) és a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés kombinációja specificitással egészíti ki a kamrai detekciót a frekvencián és az időtartamon kívül. Az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) és a Stability (stabilitás) funkciókon kívül ez a kombináció a vektor-időzítési és -összefüggési elemzést is tartalmazza, amely a szíven belüli ingerületvezetési mintázatok alapján tesz különbséget az SVT és a VT ritmusok között.

Az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb), a Stability (stabilitás) és a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés detekció-javítási kombináció tartalmazza a V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) funkciót is; és bekapcsolódik mind az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) és V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia), ha az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) funkciót On (bekapcsolt) állapotba állítják. Ez a kombináció csak a Rhythm ID detekció-javítási eszközkészlet engedélyezése esetén elérhető, és csak az Initial Detection (kezdeti detekció) alkalmával (2–11. táblázat A pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb, a stabilitás és vektor-időzítési és -összefüggési elemzés eredményeinek kombinációi és az ezekből származó terápiás döntések, ha a pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés be van kapcsolva, a 2-34. oldalon).

Ha a V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) funkciót On (bekapcsolt) állapotba kapcsolják [az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) On (bekapcsolt) állapotba állításával], és az értéke True (igaz), akkor felülbírálja az összes gátló hatású detekció-javítási funkciót.

2–11. táblázat A pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb, a stabilitás és vektor-időzítési és -összefüggési elemzés eredményeinek kombinációi és az ezekből származó terápiás döntések, ha a pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés be van kapcsolva

Detektált kamrai ritmus[a b c]	Terápiás döntés[d]
Összefüggésben áll, Unstable (instabil), pitvari frekvencia > AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Gátlás
Összefüggésben áll, Unstable (instabil), pitvari frekvencia <AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Gátlás
Nem áll összefüggésben, Unstable (instabil), pitvari frekvencia > AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Gátlás
Nem áll összefüggésben, Unstable (instabil), pitvari frekvencia < AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Kezelés
Összefüggésben áll, Stable (stabil), pitvari frekvencia > AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Gátlás
Összefüggésben áll, Stable (stabil), pitvari frekvencia < AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Gátlás
Nem áll összefüggésben, Stable (stabil), pitvari frekvencia > AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Kezelés
Nem áll összefüggésben, Stable (stabil), pitvari frekvencia <AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Kezelés

a. Ha a detektált kamrai ritmus változik, a készülék a táblázat megfelelő sorát veszi figyelembe.
b. Ha a Rhythm ID referenciaminta nem áll rendelkezésre, a detektált kamrai ritmus összefüggésben nem állónak minősül.
c. A Post-Shock Detection (sokkolás után detekció) esetében (ha engedélyezve van) a vektor-időzítési és -összefüggési elemzés összefüggésben nem állónak minősül.
d. A gátlási döntést felülbírálhatja, ha a kamrai frekvencia magasabb, mint a pitvari frekvencia, vagy letelik az SRD.

Ha az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) Off (kikapcsolt) állapotban van, a vektor-időzítési és -összefüggési elemzést a készülék az Initial Detection (kezdeti detekció) folyamán használja, és a Stability (stabilitás) funkciót pedig a Post-Shock Detection (sokkolás utáni detekció) folyamán. A V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) és az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) funkciókat nem használja a készülék (2–12. táblázat A vektor-időzítési és -összefüggési elemzés és a stabilitás eredményeinek kombinációi és az ezekből származó terápiás döntések, ha a pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés ki van kapcsolva, a 2-35. oldalon).

2–12. táblázat A vektor-időzítési és -összefüggési elemzés és a stabilitás eredményeinek kombinációi és az ezekből származó terápiás döntések, ha a pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés ki van kapcsolva

Detekció[a] [b]	Detektált kamrai ritmus[a] [c]	Terápiás döntés
Initial (kezdeti)	Összefüggésben áll	Gátlás[d]
Initial (kezdeti)	Nem áll összefüggésben	Kezelés
Post-Shock (sokkolás utáni)	Unstable (instabil)	Gátlás[d]
Post-Shock (sokkolás utáni)	Stable (stabil)	Kezelés

a. Ha a detektált kamrai ritmus változik, a készülék a táblázat megfelelő sorát veszi figyelembe.
b. Ha az Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) Off (kikapcsolt) állapotban van, a vektor-időzítési és -összefüggési elemzést a készülék az Initial Detection (kezdeti detekció) folyamán használja, és a Stability stabilitás funkciót pedig a Post-Shock Detection (sokkolás utáni detekció) folyamán.
c. Ha a Rhythm ID referenciaminta nem áll rendelkezésre, a detektált kamrai ritmus összefüggésben nem állónak minősül.
d. A gátlási döntést felülbírálhatja, ha letelik az SRD.

A pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb a stabilitás és a kezdet kombinációi

Az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb), a Stability (stabilitás) és az Onset (kezdet) kombinációja specificitással egészíti ki a kamrai detekciót a frekvencián és az időtartamon kívül. A detekció-javítási funkcióknak ez a kombinációja csak az Onset/Stability detekció-javítási eszközkészlet engedélyezése esetén elérhető, és csak az Initial Detection (kezdeti detekció) alkalmával. Ha a detekció-javítási funkciók engedélyezve vannak, egy bizonyos zónában a terápiát javasolják vagy gátolják.

Ha az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb), a Stability (stabilitás) és az Onset (kezdet) paraméterek On (bekapcsolt) állapotban vannak, akkor kezdeményez a készülék kamrai terápiát, ha a ritmus hirtelen kezdődik, és vagy stabil a kamrai frekvencia, vagy a pitvari frekvencia alacsonyabb, mint az AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) (2–13. táblázat A pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb, a stabilitás és a kezdet kombinációi és az ilyen esetekben végzett kamrai terápia, a 2-35. oldalon).

2–13. táblázat A pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb, a stabilitás és a kezdet kombinációi és az ilyen esetekben végzett kamrai terápia

Detektált kamrai ritmus[a]	Terápiás döntés[b]
Fokozatos, Unstable (instabil), pitvari frekvencia > AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Gátlás
Fokozatos, Unstable (instabil), pitvari frekvencia < AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Gátlás
Sudden (hirtelen), Unstable (instabil), pitvari frekvencia > AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Gátlás
Sudden (hirtelen), Unstable (instabil), pitvari frekvencia < AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Kezelés[c]
Fokozatos, Stable (stabil), pitvari frekvencia > AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Kezelés

2–13. táblázat A pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb, a stabilitás és a kezdet kombinációi és az ilyen esetekben végzett kamrai terápia (folytatás)

Detektált kamrai ritmus[a]	Terápiás döntés[b]
Fokozatos, Stable (stabil), pitvari frekvencia < AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Gátlás
Sudden (hirtelen), Stable (stabil), pitvari frekvencia > AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Kezelés
Sudden (hirtelen), Stable (stabil), pitvari frekvencia < AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb)	Kezelés

a. Ha a detektált kamrai ritmus változik, a készülék a táblázat megfelelő sorát veszi figyelembe.
b. A gátlási döntést felülbírálhatja, ha a kamrai frekvencia magasabb, mint a pitvari frekvencia, vagy letelik az SRD.
c. Ha a V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) On (bekapcsolt) állapotban van, és az értéke False (hamis), a kamrai terápia gátlódik, mert a ritmus instabil.

Ha a V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) funkció On (bekapcsolt) állapotba van kapcsolva, és az értéke True (igaz), akkor felülbírálja az összes gátló hatású detekció-javítási funkciót.

A kezdet és a stabilitás kombinációi

Ha a Stability (stabilitás) gátlásra van programozva, kombinálható az Onset (kezdet) paraméterrel, hogy még nagyobb specificitással különböztesse meg az arrhythmiákat.

A detekció-javítási funkcióknak ez a kombinációja csak az Onset/Stability detekció-javítási eszközkészlet engedélyezése esetén elérhető, és csak az Initial Detection (kezdeti detekció) alkalmával. A detekció-javítási funkció programozható úgy, hogy akkor végezzen kamrai terápiát, ha a következő lehetőségek vannak kiválasztva (2–14. táblázat A kezdet és a stabilitás kombinációi és az ez alapján végzett terápia, a 2-37. oldalon):

- Az Onset (kezdet), ÉS a Stability (stabilitás) kezelést jelez
- Vagy az Onset (kezdet) VAGY a Stability (stabilitás) kezelést jelez

E programozási döntés alapján a kamrai terápia akkor gátlódik, ha a következő kritériumok teljesülnek:

- Ha a kombináció programozása Onset (kezdet) ÉS Stability (stabilitás), a kamrai terápia gátlódik, ha bármelyik paraméter azt jelzi, hogy gátolni kell a terápiát, tehát akkor is, ha a ritmus fokozatosan alakul ki, és akkor is, ha instabil (a kezeléshez szükséges ÉS feltétel nem teljesül).
- Ha a kombináció programozása Onset (kezdet) VAGY Stability (stabilitás), a kamrai terápia csak akkor gátlódik közvetlenül a Duration (időtartam) lejártakor, ha mindkét paraméter azt jelzi, hogy gátolni kell a terápiát, tehát ha a ritmus fokozatosan alakul ki és instabil is (a kezeléshez szükséges VAGY feltétel nem teljesül).

Mindkét esetben a készülék csak akkor kezdeményezi a kamrai terápiát, ha teljesül az ÉS/VAGY feltétel. Ha e két kombinációt (ÉS/VAGY) az SRD-vel együtt használjuk, és az ÉS/VAGY feltétel nem teljesül, a kamrai terápia gátolva marad, amíg a V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) True (igaz), vagy az SRD eltelik (2–14. táblázat A kezdet és a stabilitás kombinációi és az ez alapján végzett terápia, a 2-37. oldalon).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλαιωμένη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudoti.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune perimată. A nu se utiliza.
Устаревшая версия. Не применять.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

2–14. táblázat A kezdet és a stabilitás kombinációi és az ez alapján végzett terápia

Detektált ritmus	Kezdet ÉS stabilitás kombináció[a] [b] [c]	Kezdet VAGY stabilitás kombináció[c]
Fokozatos, Unstable (instabil)	Gátlás	Gátlás
Fokozatos, Stable (stabil)	Gátlás	Kezelés
Hirtelen, Unstable (instabil)	Gátlás	Kezelés
Hirtelen, Stable (stabil)	Kezelés	Kezelés

a. Ha a detektált kamrai ritmus változik, a készülék a táblázat megfelelő sorát veszi figyelembe.
b. Ha mindkét funkció engedélyezve van, az ÉS kombináció a névleges/alapértelmezett.
c. A gátlási döntést felülbírálhatja, ha a kamrai frekvencia magasabb, mint a pitvari frekvencia, vagy letelik az SRD.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

TACHYARRHYTHMIA-TERÁPIA

FEJEZET 3

Ez a fejezet a következő témákat tartalmazza:

- “Kamrai terápia” a 3-2. oldalon
- “Tachycardia elleni ingerlési terápiák és paraméterek” a 3-8. oldalon
- “Kamrai sokkterápia és a paraméterei” a 3-16. oldalon

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

KAMRAI TERÁPIA

A pulzusgenerátora következő típusú terápiákat képes végezni a VT vagy VF megszüntetésére:

- Tachycardia elleni ingerlés (ATP)
- Kardioverziós/defibrillációs sokk

Az ATP ingerlési sémák ingerlési impulzusokból álló burst-ök, amelyeket a készülék a kamrai ingerlési/érzékelési elektródok között ad le. A sokkok nagy feszültségű, bifázisos impulzusok, amelyeket a készülék sokkoló elektródokon keresztül ad le a szív detektált aktivitásával szinkron módon.

FIGYELMEZTETÉS: MRI Protection Mode (MRI-védelem) módban a tachycardia terápia fel van függesztve. A betegen MRI-vizsgálat elvégzése előtt az ImageReady MR-feltételes defibrillációs rendszert MRI Protection Mode (MRI-védelem módba) kell programozni a PRM segítségével. Az MRI Protection Mode (MRI-védelem) mód inaktiválja a tachycardia terápiát. A rendszer nem detektálja a kamrai arrhythmiákat, és a beteg nem kap ATP-t vagy sokkolásos defibrillációs terápiát, amíg a pulzusgenerátort nem programozzák vissza a normál működésre. Csak olyan betegnél végezzen MRI-vizsgálatot, aki a klinikai megítélés szerint elviseli, ha nem működik a tachycardia elleni védelem a teljes időtartam alatt, amíg a pulzusgenerátor MRI Protection Mode (MRI-védelem) módban van.

Kamrai terápia előírása

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A kamrai terápiás előírás határozza meg az egyes kamrai frekvencia-zónákban leadandó terápia típusát. Kamrai ATP-t és/vagy sokkokat tartalmaz. Mindegyik kamrai zónához függetlenül programozhatók kamrai terápiás előírások (3–1. ábra Kamrai terápia-előírás, 3 zónás konfiguráció, a 3-2. oldalon).

Az egyes zónákon belül a terápiáknak növekedő erősségű sorrendben kell lenniük.

Legkevésbé erős → Legerősebb

Zóna	ATP1[2]	ATP2[2]	QUICK CONVERT ATP	1. sokk[1]	2. sokk[1]	További (maximális energiájú) sokkok[1]
VF	Nem elérhető		Bekapcsolt[3]/ kikapcsolt	0,1 – max. J	0,1 – max. J	max. J
VT	Az összes típusú ATP elérhető	Az összes típusú ATP elérhető	nem értelmezhető	0,1 – max. J	0,1 – max. J	max. J
VT-1	Az összes típusú ATP elérhető	Az összes típusú ATP elérhető	nem értelmezhető	0,1 – max. J	0,1 – max. J	max. J

Az egyes zónák között nincs megszorítás a terápiák erősségére vonatkozóan.

[1] Egy többzónás konfiguráció legalacsonyabb zónájában kikapcsolható néhány vagy az összes sokk, így a terápia a maximális energiájú sokkokkal kezdődik. Ha a maximális energiájú sokkok kikapcsolt állapotban vannak, akkor kikapcsolt állapotba programozható a 2. sokk. Ha a 2. sokk kikapcsolt állapotban van, akkor kikapcsolt állapotba programozható az 1. sokk. Ha továbbra is fennáll az arrhythmia a legalacsonyabb zónában, amikor néhány vagy az összes sokk ki van kapcsolva, további terápia nem történik, csak akkor, ha az arrhythmia felgyorsul egy magasabb zónába. A VT vagy a VT-1 zóna terápia ablakában van egy terápialeltiltási gomb, amellyel gyorsan kikapcsolható az illető zónában az összes ATP- és sokkterápia.

[2] A kamrai ATP-terápia a VT-1 és a VT zónában programozható kikapcsolt, burst, emelkedő, szkennelés vagy emelkedő/szkennelés állapotba.

[3] A Quick Convert ATP programozható 250-es vagy 300-as frekvenciára. Ez a lábjegyzet érvényes erre a táblázatra és az összes többi táblázatra ebben a szakaszban.

3–1. ábra Kamrai terápia-előírás, 3 zónás konfiguráció

Az egy kamrai zónában található terápiákat növekedő erősségű sorrendbe kell rendezni. Az összes kamrai ATP terápia egyformán erősnek minősül, de gyengébbnek, mint bármelyik sokkterápia. A sokkterápiák erősségét a beprogramozott energia határozza meg. Többzónás konfigurációban egy magasabb kamrai zónában előírt terápiák kisebb, nagyobb vagy egyforma erősségűek lehetnek, mint egy alacsonyabb kamrai zónában előírt terápiák; az egyes zónákon

belül azonban a terápiákat egyenlő vagy növekedő energiakibocsátás szerint sorban kell programozni.

Kamrai terápia választása

A pulzusgenerátor a következő szabályok alapján határozza meg, hogy milyen kamrai terápiát végezzen:

- Minden sikeres terápia-leadásnak egyforma vagy nagyobb erősségűnek kell lennie, mint a kamrai epizód kezelésében alkalmazott előző terápiának. Ha kamrai sokkterápia történt, ugyanabban az epizódban további kamrai ATP-terápia nem engedélyezett, hiszen az ATP-terápia kisebb erősségű, mint a sokkterápia. Egy kamrai epizód során az egymás után leadott kamrai sokkoknak ugyanolyan erősségűnek vagy erősebbnek kell lenniük, mint az előzőknek, függetlenül a kamrai zóna változásától.

- Mindegyik kamrai ATP séma (amely számos burst-ből áll) csak egyszer adható le egy kamrai epizód során.

- Legfeljebb 8 sokk adható le egy kamrai epizód során. Az első 2 sokk programozható. A következő, maximális energiájú, nem programozható sokkok a következőképp állnak rendelkezésre az egyes zónákban:
  - VT-1 zóna: 3 maximális energiájú sokk
  - VT zóna: 4 maximális energiájú sokk
  - VF zóna: 6 maximális energiájú sokk

MEGJEGYZÉS: *Ha egy sokk elutasításra kerül a programozó DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) utasításával, mágnes alkalmazásával vagy Diverted-Reconfirm (az ismételt megerősítés elutasító eredménye) miatt, az elutasított sokk nem számít bele az illető tachyarrhythmiás epizódban rendelkezésre álló sokkok számába. Továbbá, az utasításra végzett terápiák és a STAT SHOCK (statikus sokkolás) sem számít bele az illető epizódban rendelkezésre álló sokkok számába, és nem befolyásolja a későbbi terápia-leadást.*

A pulzusgenerátor kiválasztja az első előírt kezelést abból a kamrai zónából, amelyben a kezdeti kamrai detekciós kritériumok alapján detektálta a tachyarrhythmiát (a detekció feltétele teljesült; lásd: "Kamrai detekció" a 2-7. oldalon). A kiválasztott terápia leadása után a pulzusgenerátor elkezdi az ismételt detekciót, annak megállapítására, hogy az arrhythmia konvertálódott-e.

- Ha az arrhythmia konverziója révén a frekvenciája a legalacsonyabb programozott küszöb alatt van, a pulzusgenerátor folytatja a monitorozást, amíg az epizódot befejezettnek nem nyilvánítja. Ha az epizód véget ér, a pulzusgenerátor ismét a kezdeti kamrai detekciós kritériumokat használja az új epizód detektálásához. Ha a készülék új epizódot nyilvánít ki, ismét az elsőként előírt terápiát adja le.

- Ha az arrhythmia konverziója nem sikerül, és a készülék arrhythmiát detektál ugyanabban a kamrai zónában, az illető zónában az első után következő programozott terápiát választja ki és adja le (3–2. ábra A terápia leadásának előrehaladása, az arrhythmia a kezdetben detektált zónában marad, a 3-4. oldalon), majd ismételt detekciót végez. Ha az arrhythmia továbbra is fennáll abban a zónában, a készülék a soron következő terápiát adja le.

- Ha egy arrhythmia másik kamrai zónába kerül át (felgyorsul vagy lelassul) a terápia leadása után, és egy magasabb vagy alacsonyabb kamrai zónában történik az ismételt detekciója, a készülék az új zónából az utoljára leadott terápiához képest egyforma vagy erősebb terápiát választ ki, és azt adja le. A sokkterápiához a pulzusgenerátor a kondenzátor feltöltése előtt megállapítja, hogy melyik sokkot adja le, a detektált frekvenciaküszöb alapján. Ha a kondenzátor töltődése közben a tachyarrhythmia felgyorsul vagy lelassul a kezdetben kimutatott frekvenciához képest, a készülék akkor is a korábban meghatározott energiát adja le.

Lásd: 3–3. ábra A terápia leadásának előrehaladása, ATP1 a VT zónában és sokk a VF zónában, a 3-4. oldalon – 3–10. ábra A terápia leadásának előrehaladása, az ATP1 a VT zónában felgyorsítja a ritmust, majd a QUICK CONVERT átugrása a VF zónában, a 3-7. oldalon.

Minden terápia leadása után a pulzusgenerátor ismételt detekciót végez, hogy meghatározza, hogy szükséges-e további terápia. A terápia-előrehaladási ábrák értelmezésekor vegye figyelembe a következő információkat:

- Minden ismételt detekciós ciklus után a terápia a bekarikázott számok irányába lép tovább.
- A felfelé vezető vonalak az arrhythmia magasabb értékre való felgyorsulását és magasabb kamrai zónába való lépését jelzik.
- A lefelé vezető vonalak az arrhythmia alacsonyabb értékre való lelassulását és alacsonyabb kamrai zónába való lépését jelzik.
- A legkisebb erősségű terápia az ATP oszlopokban található, a táblázatban jobbra haladva a terápia erőssége nő.

MEGJEGYZÉS: *A 3 zónás konfiguráció VT-1 zónájában vagy a 2 zónás konfiguráció VT zónájában egyedüli terápiaként beprogramozható csupán egy vagy két ATP, és a legalacsonyabb zónában az összes sokk Off (kikapcsolt) állapotba kapcsolható. Ha ezek az ingerlési sémák nem szüntetik meg az arrhythmiát a legalacsonyabb zónában, az epizód során további terápia nem történik, kivéve, ha a készülék detektálja a frekvenciát egy magasabb zónában.*

Zóna	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	1. sokk	2. sokk	További sokkok
VF			Bekapcsolt/ kikapcsolt	5 J	11 J	max. max. max. max. max. max.
VT	Burst	Szkennelés	nem értelmezhető	3 J	9 J	max. max. max. max.
VT-1	① Burst	② Emelkedő	nem értelmezhető	③ 0,1 J	④ 2 J	⑤ ⑥ ⑦ max. max. max.

3–2. ábra A terápia leadásának előrehaladása, az arrhythmia a kezdetben detektált zónában marad

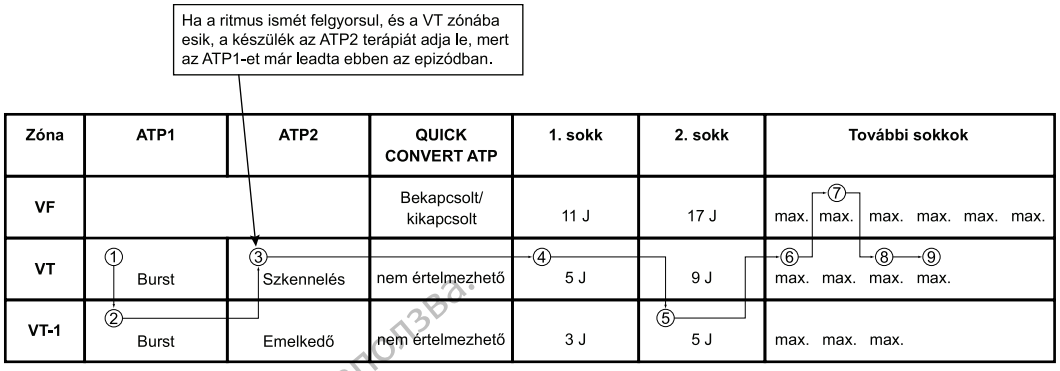
A VT zónában a készülék leadja az ATP1 terápiát, mert az egyforma erősségűnek minősül, mint a VT-1 zónában az ATP2 terápia.

Ha a ritmus felgyorsul, és a VF zónába esik, a készülék leadja a 2. sokkot, mert az 1. sokk alacsonyabb energiaszintű, mint a VT zónában az 1. sokk.

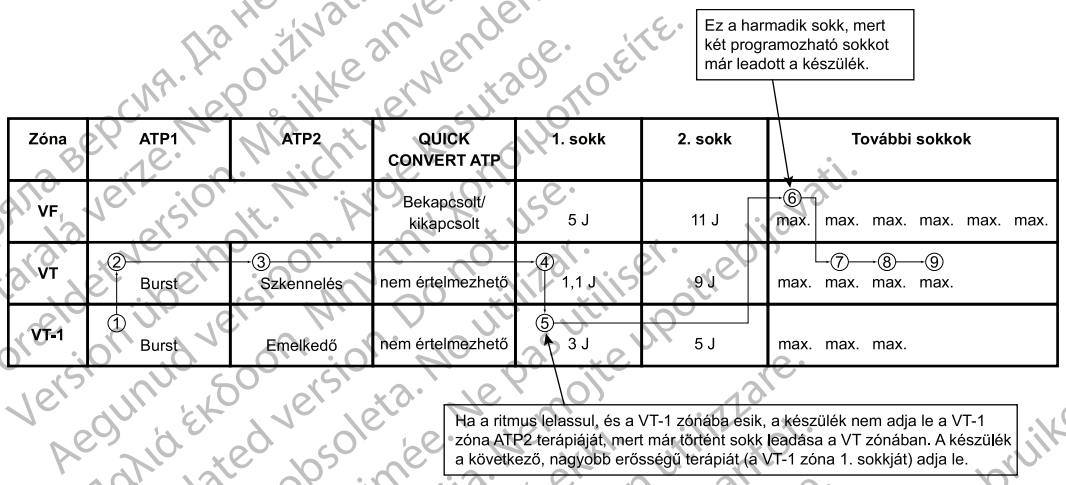
Zóna	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	1. sokk	2. sokk	További sokkok
VF			Bekapcsolt/ kikapcsolt	2 J	⑤ 11 J	max. max. max. max. max. max.
VT	③ Burst	Kikapcsolt	nem értelmezhető	④ 3 J	9 J	⑥ ⑦ ⑧ ⑨ max. max. max. max.
VT-1	① Burst	② Emelkedő	nem értelmezhető	0,1 J	2 J	max. max. max.

3–3. ábra A terápia leadásának előrehaladása, ATP1 a VT zónában és sokk a VF zónában

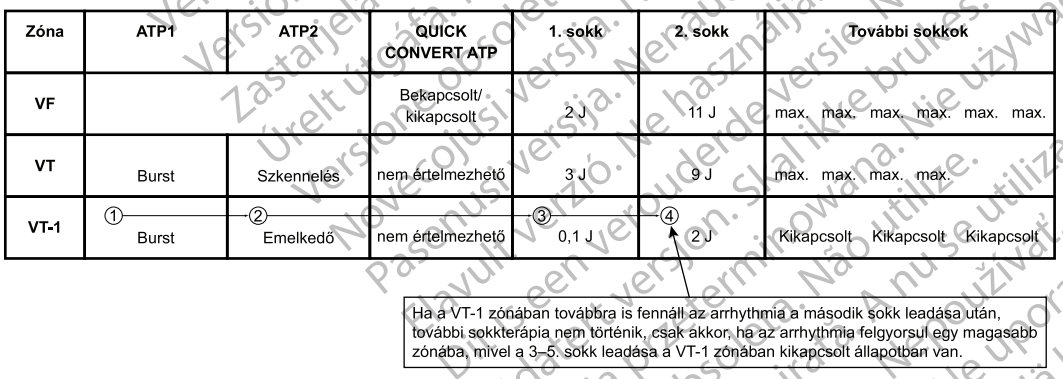
Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Mitte kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavuld versioon. Ärge kasutage.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdaterad version. Använd ej.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Versión caducada. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



3–4. ábra A terápia leadásának előrehaladása, ATP2 terápia

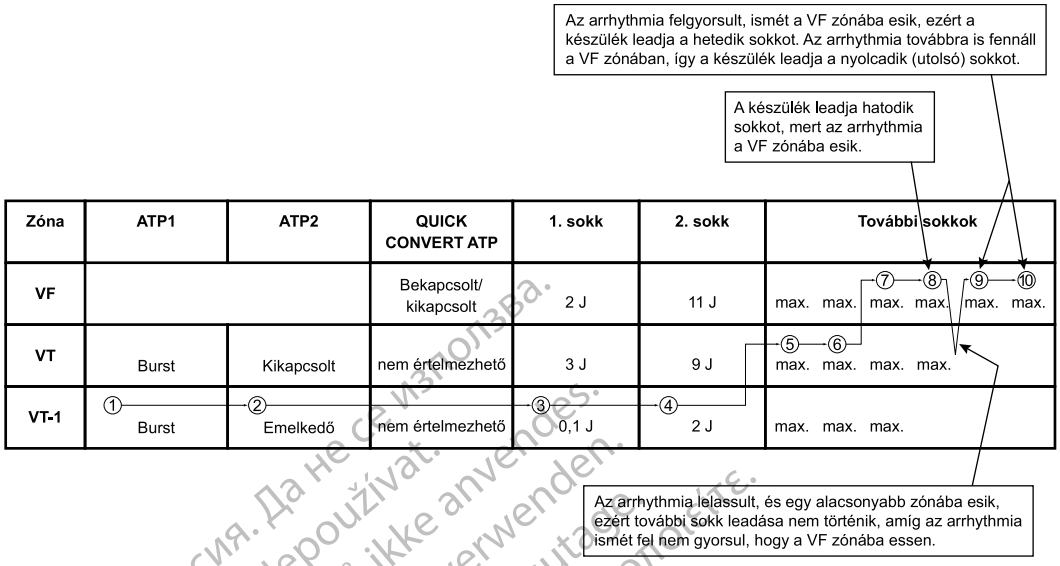


3–5. ábra A terápia leadásának előrehaladása, sokk 1 a VT-1 zónában



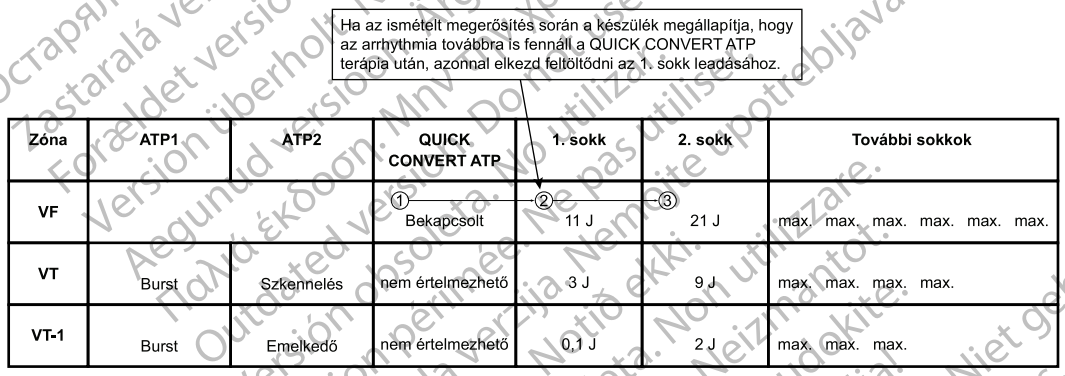
3–6. ábra A terápia leadásának előrehaladása, a 3–5. sokk ki van kapcsolva a VT-1 zónában

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non usare.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Novejši različica. Ne uporabite.
Senesnė versija. Nenaudokite.
Nieuwere versie. Niet gebruiken.
Nowsza wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



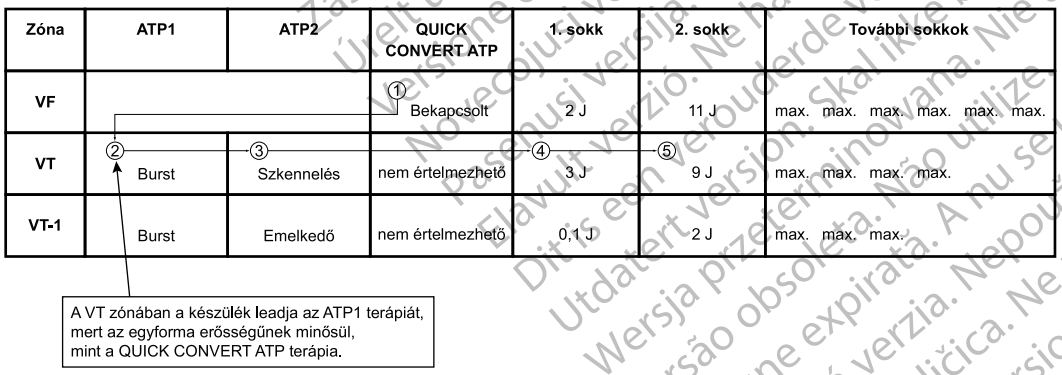
Zóna	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	1. sokk	2. sokk	További sokkok
VF			Bekapcsolt/ kikapcsolt	2 J	11 J	max. max. max. max. max. max.
VT	Burst	Kikapcsolt	nem értelmezhető	3 J	9 J	max. max. max. max.
VT-1	Burst	Emelkedő	nem értelmezhető	0,1 J	2 J	max. max. max.

3–7. ábra A terápia leadásának előrehaladása, a hatodik sokk leadása



Zóna	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	1. sokk	2. sokk	További sokkok
VF			Bekapcsolt	11 J	21 J	max. max. max. max. max. max.
VT	Burst	Szkennelés	nem értelmezhető	3 J	9 J	max. max. max. max.
VT-1	Burst	Emelkedő	nem értelmezhető	0,1 J	2 J	max. max. max.

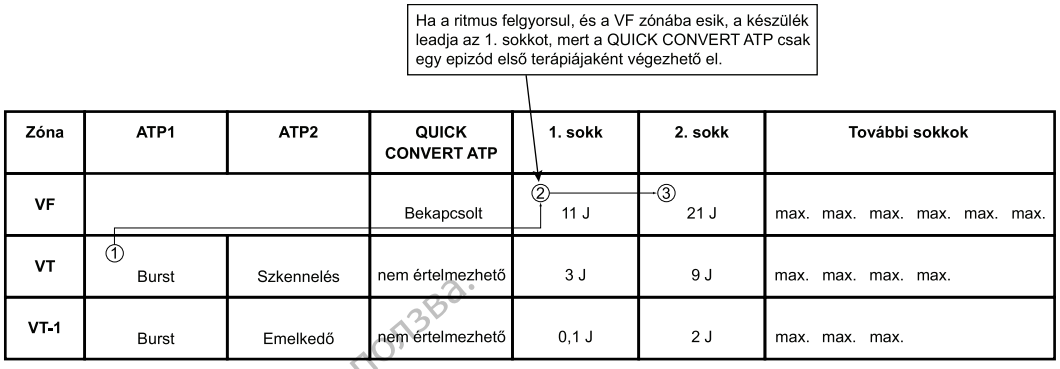
3–8. ábra A terápia leadásának előrehaladása, QUICK CONVERT ATP és sokk a VF zónában



Zóna	ATP1	ATP2	QUICK CONVERT ATP	1. sokk	2. sokk	További sokkok
VF			Bekapcsolt	2 J	11 J	max. max. max. max. max. max.
VT	Burst	Szkennelés	nem értelmezhető	3 J	9 J	max. max. max. max.
VT-1	Burst	Emelkedő	nem értelmezhető	0,1 J	2 J	max. max. max.

3–9. ábra A terápia leadásának előrehaladása, a QUICK CONVERT lassítja a ritmust, majd ATP1 és sokk leadása a VT zónában

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



3–10. ábra A terápia leadásának előrehaladása, az ATP1 a VT zónában felgyorsítja a ritmust, majd a QUICK CONVERT átugrása a VF zónában

Kamrai ismételt detekció a kamrai terápia leadása után

A kamrai terápia leadása után a pulzusgenerátor az ismételt detekciós kritériumok alapján értékeli a ritmust, és megállapítja, hogy megfelelő-e további terápiát végezni. Ha az ismételt detekciós feltételek teljesülnek, a terápia kiválasztására vonatkozó szabályok határozzák meg a leadandó terápia típusát.

Kamrai ismételt detekció a kamrai ATP terápia után

A kamrai ATP terápia utáni Ventricular (kamrai) Redetection (ismételt detekció) megállapítja, hogy az arrhythmia megszűnt-e.

A kamrai ATP séma leadásakor a pulzusgenerátor monitorozza a szívfrekvenciát mindegyik burst után, és kamrai detekciós ablakok (10-ből 8 intervallum) és a Ventricular (kamrai) Redetection Duration (ismételt detekciós időtartam) segítségével megállapítja, hogy az arrhythmia megszűnt-e.

Az ATP séma folytatódik a sorozatban található, következő burst-ökkel, hacsak nem teljesül a következő feltételek egyike:

- A Redetection (ismételt detekció) megállapítja, hogy a terápia sikeres volt (az epizód véget ér)
- A készülék leadta a sémában meghatározott számú ATP-burst-öt
- Lejárt a kamrai zóna ATP Time-out (ATP lejárati idő) paramétere
- A detektált kamrai arrhythmia frekvenciájának megváltozása miatt egy másik kamrai zónába esik, ahol a készülék egy másik terápiát választ
- A Shock If Unstable (sokkolás, ha instabil) funkció kényszeríti a készüléket, hogy ugorja át az ATP-terápia hátralévő részét, és sokkterápiát kezdeményezzen
- A készülék a PRM-től DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) parancsot kap a sémához tartozó burst leadása közben
- A séma leadása közben mágnessel végzett megszakítás történik
- Megváltozik az ideiglenes Tachy Mode (tachy mód)
- A PRM utasításra végzett terápiát kezdeményez
- Az epizód véget ér a Tachy Mode (tachy mód) átprogramozása, a kamrai tachycardia paraméterek átállítása, illetve indukciós eljárás vagy vezetékteszt miatt

MEGJEGYZÉS: *Az ATP burst megszakítása esetén az egész ATP séma véget ér. Ha további terápia szükséges, elkezdődik az előírásban programozott következő terápia (ATP vagy sokk).*

Kamrai ismételt detekció a kamrai sokkterápia után

A kamrai sokkterápia utáni Ventricular (kamrai) Redetection (ismételt detekció) megállapítja, hogy az arrhythmia megszűnt-e.

A sokkterápia leadásakor a pulzusgenerátor monitorozza a szívfrekvenciát mindegyik sokk után, és kamrai detekciós ablakok (10-ből 8 intervallum) és a sokkolás utáni detekció-javítási funkciók (ha engedélyezve vannak) segítségével megállapítja, hogy az arrhythmia megszűnt-e. A sokkterápia folytatódik, amíg a következő feltételek egyike teljesül:

- A Redetection (ismételt detekció) megállapítja, hogy a terápia sikeres volt (az epizód véget ér)
- Az epizódhoz tartozó összes kamrai sokk leadásra került
- A készülék újra kimutatja a ritmust a VT vagy a VT-1 zónában, az illető zónában rendelkezésre álló sokk(ok) száma már leadásra került, és az arrhythmia frekvenciája az egyik alsó zónában marad

Ha a pulzusgenerátor már leadta az egy epizódhoz rendelkezésre álló sokkokat, további terápia nem végezhető, amíg a pulzusgenerátor a legalacsonyabb frekvenciaküszöb alatti frekvenciát mér 30 másodpercen keresztül, és befejezettnek nyilvánítja az epizódot.

TACHYCARDIA ELLENI INGERLÉSI TERÁPIÁK ÉS PARAMÉTEREK

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A tachycardia elleni ingerlési (ATP) terápia és paraméterek lehetővé teszik, hogy a pulzusgenerátor megszakítsa a következő gyors ritmusokat egy kritikus időzítésű ingerlési impulzus- sorozattal:

- Monomorf kamrai tachycardia
- Supraventricularis tachycardiák

A készülék akkor végzi el az ATP terápiát, ha az utolsó érzékelt esemény teljesíti a programozott detekciós feltételeket (3–11. ábra Az ATP kezelésének alapvető paraméterei a követési intervallum, a burst-ciklushossz, a burst-ök száma és az impulzusok száma egy burst-ben., a 3-9. oldalon).

Az ATP sémát a következő paraméterek segítségével lehet testre szabni:

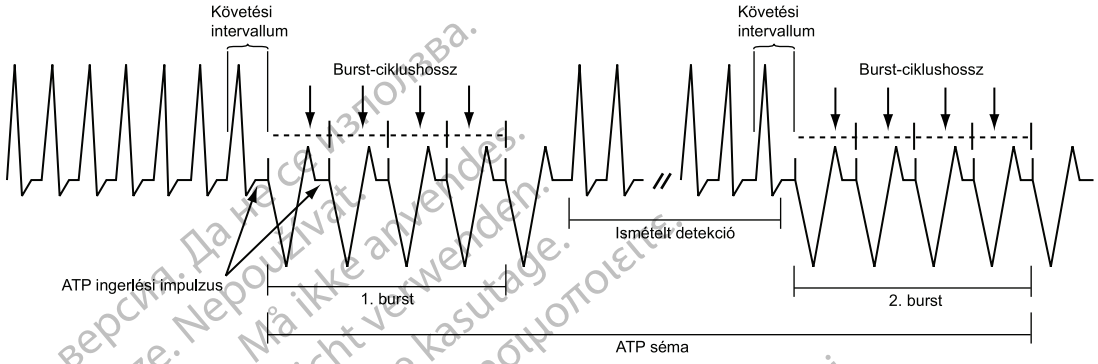
- Leadott Number of Bursts (burst-ök száma)
- Impulzusok száma egy burst-ben
- Coupling Interval (követési intervallum)
- Burst Cycle Length (burst-ciklushossz)
- Minimális ingerlési intervallum

Ezek a paraméterek programozhatók úgy, hogy a következő ATP terápiás sémákat hozzák létre:

- Burst
- Ramp (emelkedő)
- Scan (szkennelés)

- Ramp/Scan (emelkedő/szkennelés)

Az ATP Amplitude (ATP-amplitúdó) és a Pulse Width (pulzusszélesség) minden sémára vonatkozik. Ezek függetlenül programozhatók a normál ingerlési beállításokban. Az ATP Amplitude (ATP-amplitúdó) és a Pulse Width (pulzusszélesség) programozható értékekei ugyanazok, mint a terápia utáni ingerlésre vonatkozó beállításokban megadott értékek.



3–11. ábra Az ATP kezelésének alapvető paraméterei a követési intervallum, a burst-ciklushossz, a burst-ök száma és az impulzusok száma egy burst-ben.

Burst paraméterek

A burst kritikus időzítésű ingerlési impulzusok sorozata, amelyet a pulzusgenerátor ad le az ATP terápia során. A Burst paraméterek programozásával optimalizálható a beteg ATP terápiája.

Az ATP sémákban számos paraméter közös. A séma típusán [Off (kikapcsolt), Burst, Ramp (emelkedő), Scan (szkennelés), Ramp/Scan (emelkedő/szkennelés)] kívül a következő Burst paraméterek is programozhatók (3–12. ábra Az impulzusok maximális száma és a burst-ök száma közötti összefüggés, a 3-10. oldalon):

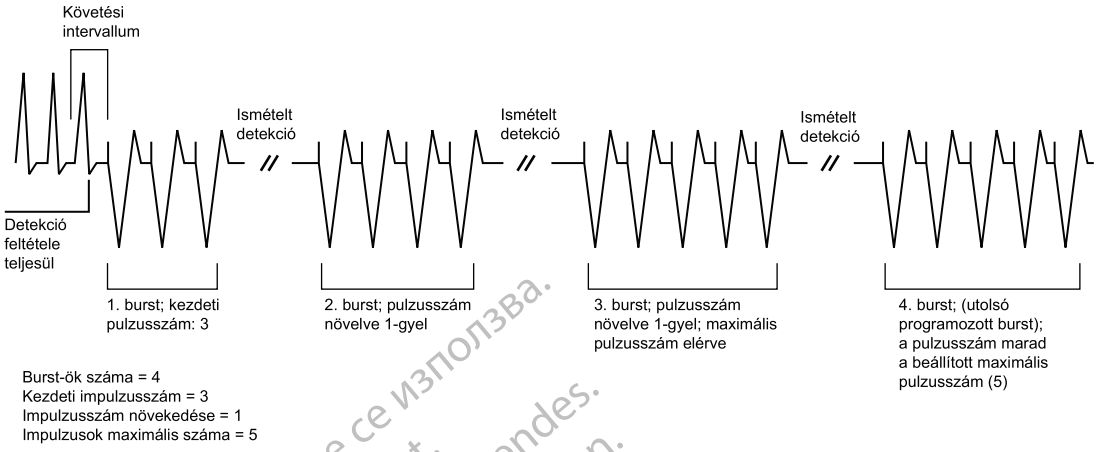
- A Number of Bursts (burst-ök száma) paraméter határozza meg az ATP sémában alkalmazott burst-ök számát, és ez a paraméter külön programozható mindegyik ATP sémához. A paraméter Off (kikapcsolt) értékre való programozása kikapcsolja az illető ATP sémát.

- Az Initial (kezdeti) impulzusszám paraméter meghatározza a sémában az első burst során leadott impulzusok számát.

- Az impulzusok Increment (növekedés) paramétere meghatározza, hogy a sémában minden további burst alkalmával mennyivel növekedjen a leadott impulzusok száma.

- Az impulzusok Maximum (maximális) száma paraméter határozza meg az ATP sémában egy burst alkalmával alkalmazott impulzusok maximális számát, és ez a paraméter külön programozható mindegyik ATP sémához. Miután az egy burst alkalmával leadott impulzusok száma elérte a maximális értéket, a sémában a további burst-ök alkalmával a programozott Maximum (maximális) számú impulzus történik. Ez a paraméter csak akkor elérhető, ha az impulzusok Increment (növekedés) értéke nagyobb mint nulla.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No la utilizar.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudokite!
Foutieve versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



3–12. ábra Az impulzusok maximális száma és a burst-ök száma közötti összefüggés

A követési intervallum és a követési intervallum csökkenése

A Coupling Interval (követési intervallum) a burst első impulzusának az időzítését szabályozza. A detekciós kritériumokat teljesítő utolsó érzékelt esemény és a burst első impulzusa között eltelő időt határozza meg.

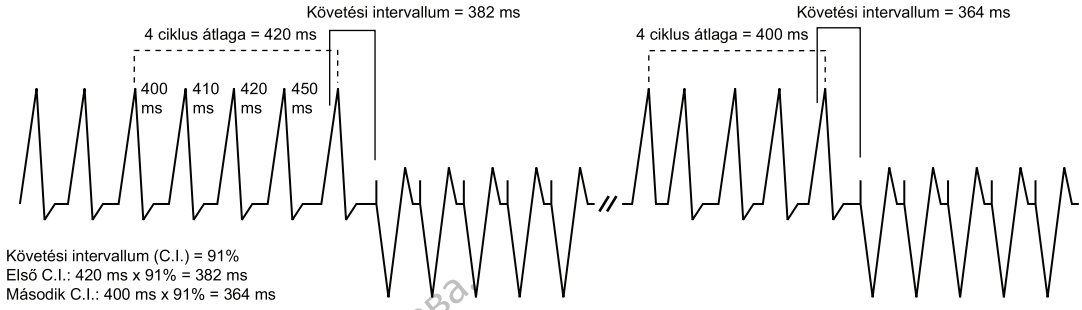
A Coupling Interval (követési intervallum) a Burst Cycle Length (burst-ciklushossz) paramétertől függetlenül programozható. Ez lehetővé teszi az agresszív emelkedők és szkennelések alkalmazását a burst első ingerlési impulzusa hatásosságának veszélyeztetése nélkül. A Coupling Interval (követési intervallum) a következők bármelyikére programozható:

- Adaptív, az időköz a számított átlagos szívfrekvencia százalékos arányában van megadva
- Rögzített intervallum, abszolút értékben (ms) van megadva, függetlenül a mért átlagos frekvenciától

Ha a Coupling Interval (követési intervallum) adaptívra van programozva, akkor alkalmazkodik a beteg négy ciklusból számított átlagos frekvenciájához (3–13. ábra Adaptív követési intervallum, a követési intervallum csökkenése és a szkennelési csökkenés 0-ra van programozva, a 3-11. oldalon). A Coupling Interval Decrement (követési intervallum csökkenése) beprogramozható úgy, hogy egy több burst-ből álló sémában a Coupling Interval (követési intervallum) csökken az egyik burst-höz képest a következő burst alkalmával (3–14. ábra Követési intervallum csökkenése, a 3-11. oldalon).

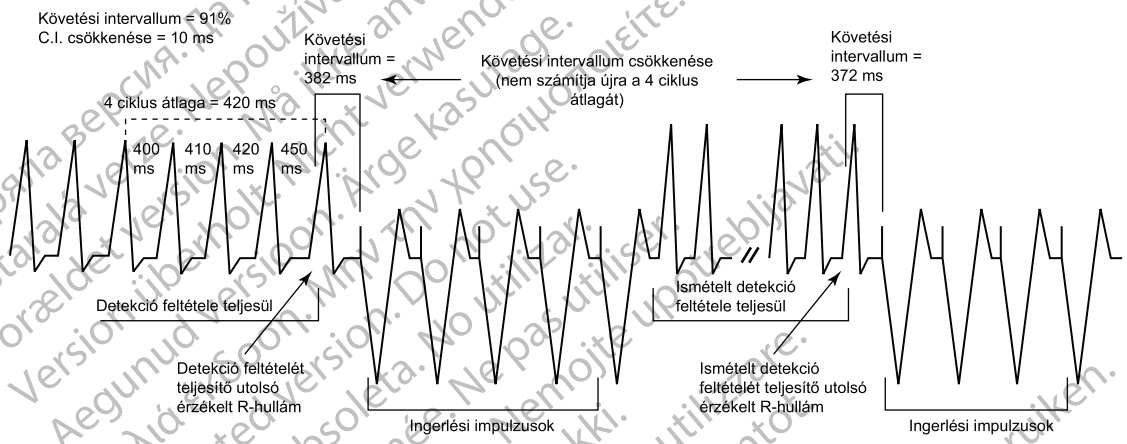
MEGJEGYZÉS: *Nem lehet 15 másodpercnél hosszabb ideig tartó ATP burst-öt programozni. Az adaptív burst hosszúságát a készülék annak a kamrai zónának az intervalluma alapján számítja, amelyben az ATP programozva van, ami azt jelenti, hogy a legrosszabb esetben sem lesz hosszabb a megfelelő értéknél.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht Verwenden.
Αεροπορική έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Föråldrad version. Använd ej.
Elavult verzió. Ne használja!
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. Nu se utilizează.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



Az egyes tachycardia elleni terápiák leadása előtti 4 ciklus átlagát csak akkor számítja ki a készülék, ha nincs programozva csökkenés (követési intervallum vagy szkennelés esetében).

3–13. ábra Adaptív követési intervallum, a követési intervallum csökkenése és a szkennelési csökkenés 0-ra van programozva



3–14. ábra Követési intervallum csökkenése

A Coupling Interval (követési intervallum) és a Coupling Interval Decrement (követési intervallum csökkenése) programozásakor figyelembe kell venni a következő információkat:

- Ha a Coupling Interval Decrement (követési intervallum csökkenése) On (bekapcsolt) állapotban van, a programozott ATP séma neve Scan (szkennelés)
- Ha a Coupling Interval (követési intervallum) adaptívra van programozva, a Coupling Interval (követési intervallum) nem fog újra alkalmazkodni az ismételt detekció alkalmával, ha a következő paraméterek On (bekapcsolt) állapotban vannak (értékük nagyobb mint nulla):
  - Coupling Interval Decrement (követési intervallum csökkenése) – a csökkenés értéke határozza meg az egymás utáni burst-ökben az első impulzus időzítését
  - Scan Decrement (szkennelési csökkenés) – a csökkenés értéke határozza meg az egymás utáni burst-ökben a második impulzus időzítését

Burst-ciklushossz (BCL)

A Burst Cycle Length (burst-ciklushossz) szabályozza az ingerlési impulzusok közötti intervallumot a Coupling Interval (követési intervallum) után.

Ez az időzítés hasonlóan alakul, mint a Coupling Interval (követési intervallum) esetében: adaptívan az érzékelt tachycardiának megfelelően vagy rögzített, ms-ban megadott idő.

MEGJEGYZÉS: *Az adaptív BCL hasonlóképpen viselkedik, mint az adaptív Coupling Interval (követési intervallum); az átlagos ciklushosszt nem számítja ki a készülék mindig újra a következő burst-ök esetében, ha a Scan Decrement (szkennelési csökkenés) vagy Coupling Interval Decrement (követési intervallum csökkenés) On (bekapcsolt) állapotban van.*

A következő paraméterek programozhatók a burst ciklus hosszúságának csökkentésére az ATP sémában:

- A Ramp Decrement (emelkedő csökkenés) határozza meg az impulzus időzítését egy adott burst folyamán
- A Scan Decrement (szkennelési csökkenés) határozza meg az impulzus időzítését a burst-ök között

Minimális intervallum

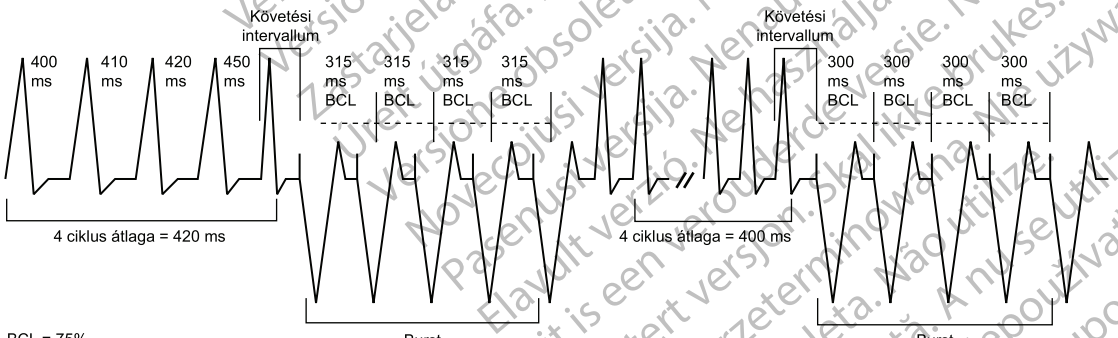
A Minimum Interval (minimális intervallum) korlátozza a Coupling Interval (követési intervallum) és a BCL értékét a Burst, a Ramp (emelkedés) és a Scan (szkennelés) beállítások esetében.

Ha a Coupling Interval (követési intervallum) eléri a határt, a következő követési intervallumok a minimális értéken maradnak. Hasonlóképp, ha a BCL eléri a határt, a következő BCL-ek a minimális értéken maradnak. A Coupling Interval (követési intervallum) és a BCL egymástól függetlenül érhetik el a határt.

Burst séma

A Burst séma egy kritikus időzítésű impulzusokból álló sorozat, amely egy reentry (ismételt belépési) kör megszakítására szolgál, és általában a beteg tachycardiájánál nagyobb frekvencián végzik.

Egy ATP séma egy olyan Burst (amint azt a PRM képernyője mutatja), amikor egy burst-ön belül az összes ingerlési intervallum időzítése megegyezik. Minden Burst-ben az első BCL-t a beprogramozott BCL határozza meg. Ha a Burst paraméterben beprogramozott impulzusok száma több mint egy, a BCL szabályozza az ingerlési impulzusok időzítését (3–15. ábra Adaptív frekvenciájú burst séma, a 3-12. oldalon).



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

A burst első burst-ciklushossza (BCL) számítása: a burst első ingerlési impulzusának leadása előtti 4 ciklus átlaga szorozva a BCL százalékkal.

3–15. ábra Adaptív frekvenciájú burst séma

Emelkedő séma

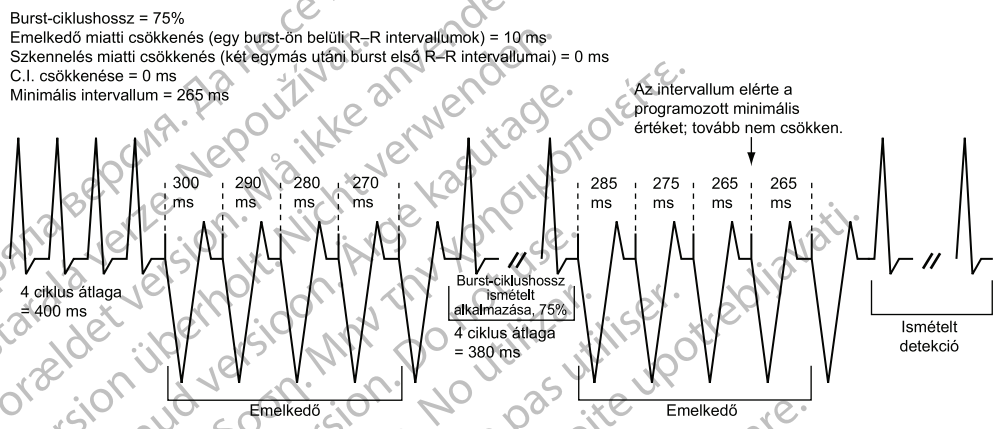
A Ramp (emelkedő) séma olyan burst, amelyben minden, két ingerlés közötti intervallum rövidebb lesz, mint az előző.

Egy Ramp (emelkedő) séma programozásához programozza be (ms-ban) a Ramp Decrement (emelkedő csökkenés) értékével, hogy mennyivel csökkenjen az egyes ingerlések közti intervallum, valamint a Scan Decrement (szkennelési csökkenés) és a Coupling Interval Decrement (követési intervallum csökkenés) paramétert is 0 ms-ra. A burst során, ahogy minden

további ingerlés megtörténik, az intervalluma csökken a beprogramozott Ramp Decrement (emelkedő csökkenés) paraméter értékével, amíg a következők valamelyike nem történik:

- A készülék leadja a burst utolsó ingerlését
- Az intervallum eléri a Minimum Interval (minimális intervallum) értékét

Ha további burst-ök szükségesek, a készülék ismét alkalmazza a programozott Ramp Decrement (emelkedő csökkenés) értékét a következő burst-höz kiszámított BCL alapján (3–16. ábra Adaptív emelkedő séma, a követési intervallum csökkenése és a szkennelési csökkenés 0-ra van programozva, a 3-13. oldalon).

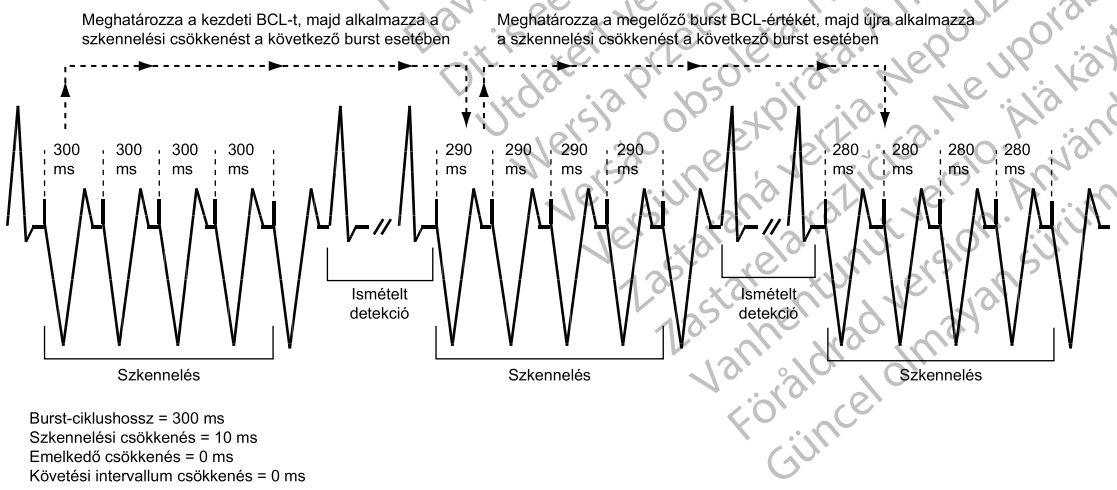


3–16. ábra Adaptív emelkedő séma, a követési intervallum csökkenése és a szkennelési csökkenés 0-ra van programozva

Szkennelés séma

A Scan (szkennelés) séma olyan burst, amelyben minden burst esetében a BCL szisztematikusan rövidebb lesz, mint az előzőben.

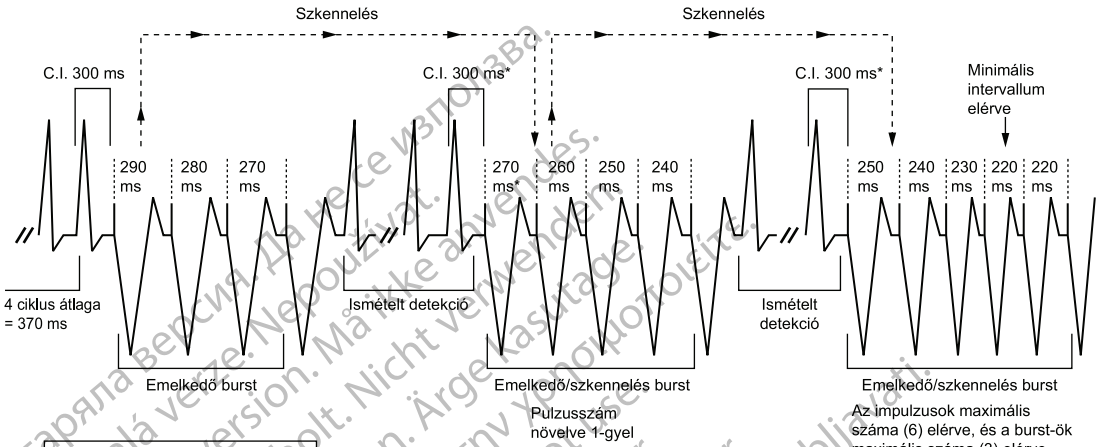
A Scan (szkennelés) séma programozásához a Scan Decrement (szkennelési csökkenés) paraméterként adja meg, hogy mennyit csökkenjen a BCL burst-önként (0 ms-nál nagyobb értéket), míg a Ramp Decrement (emelkedő csökkenés) értéke legyen 0 ms. Az egymást követő burst-ök BCL-je az előző burst BCL-jéből a Scan Decrement kivonásával készül el (3–17. ábra Szkennelés séma, nem adaptív BCL és a szkennelési csökkenés bekapcsolva, a 3-13. oldalon).



3–17. ábra Szkennelés séma, nem adaptív BCL és a szkennelési csökkenés bekapcsolva

Emelkedő/szkennelés séma

A Ramp/Scan (emelkedő/szkennelés) séma burst-ök sorozatából áll. Mindegyik séma tartalmaz egy Ramp Decrement (emelkedő csökkenés) és egy Scan Decrement (szkennelési csökkenés) értéket (3–18. ábra Ramp/Scan (emelkedő/szkennelés) séma, az ATP paraméterek kölcsönhatása, a 3-14. oldalon).



PARAMÉTER	ÉRTÉK
Burst-ök száma	3
Impulzusok burst-önként:	
Kezdeti	4
Növekedés	1
Maximális	6
Követési intervallum	81%
Csökkenés	0 ms
Burst-ciklushossz	78%
Emelkedő csökkenés	10 ms
Szkennelési csökkenés	20 ms
Minimális intervallum	220 ms

* Ha szkennelési csökkenés van beprogramozva, a követési intervallum és a BCL, ha százalékként van programozva, nem fog újra alkalmazkodni az ismételt detekció alkalmával.

3–18. ábra Ramp/Scan (emelkedő/szkennelés) séma, az ATP paraméterek kölcsönhatása

A Ramp/Scan (emelkedő/szkennelés) séma programozásához a Scan Decrement (szkennelési csökkenés) és a Ramp Decrement (emelkedő csökkenés) értékét is 0 ms-nál magasabb értékre kell programozni.

ATP pulzusszélesség és ATP amplitúdó

Az ATP Pulse Width (ATP pulzusszélesség) egy ingerlési impulzus időtartamát jelenti. Az ATP Amplitude (ATP amplitúdó) az ingerlési impulzus belépő élénél mért feszültsége.

Az ATP Pulse Width (ATP pulzusszélesség) és az ATP Amplitude (ATP-amplitúdó) értékei ugyanazok, mint a terápia után ingerlés Pulse Width (pulzusszélesség) és Amplitude (amplitúdó) értékei. Ha az egyik paraméter programozható értékét megváltoztatják, a másik paraméter is megváltozik.

A programozott ATP Pulse Width (ATP pulzusszélesség) és ATP Amplitude (ATP-amplitúdó) az összes ATP sémára vonatkozik, függetlenül az előírásra vonatkozó zónától és pozíciótól. Az ATP Amplitude (ATP-amplitúdó) és a Pulse Width (pulzusszélesség) programozható értékekei ugyanazok, mint a terápia utáni ingerlésre vonatkozó beállításokban megadott értékek.

Kamrai ATP lejárati idő

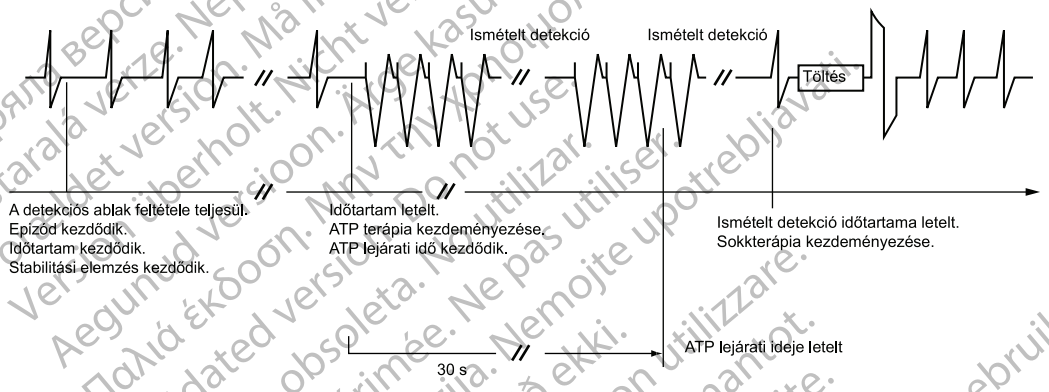
A kamrai ATP Time-out (ATP lejárati idő) a pulzusgenerátort kényszeríti a kamrai zónában a fennmaradt ATP terápia átugrására és az ugyanarra a zónára programozott kamrai sokkterápia leadásának elkezdésére. Ez a paraméter csak kamrai terápia leadására érvényes.

Az ATP Time-out (ATP lejárati idő) használható a VT vagy a VT-1 zónában, ha az ATP terápia On (bekapcsolt) állapotban van. Az időértékek függetlenek egymástól, de a VT-1 ATP Time-out egyenlő vagy nagyobb kell, hogy legyen, mint a VT ATP Time-out (VT ATP lejárati idő).

Az időzítő az első burst leadásakor kezdődik, és folytatódik a következők egyikének bekövetkeztéig:

- Az időzítő lejár (3–19. ábra Az ATP lejárati idejének letelése , a 3-15. oldalon)
- Kamrai sokk leadása történik
- A kamrai epizód véget ér

A pulzusgenerátor az ismételt detekciós művelet után ellenőrzi az időzítőt, hogy meghatározza, hogy lehet-e további ATP burst-öket leadni. Ha a lejárati idő letelt, az illető kamrai epizódban nem történik további ATP terápia kezdeményezése. A lejárati idő letelése nem szakítja meg a folyamatban lévő burst-öt.



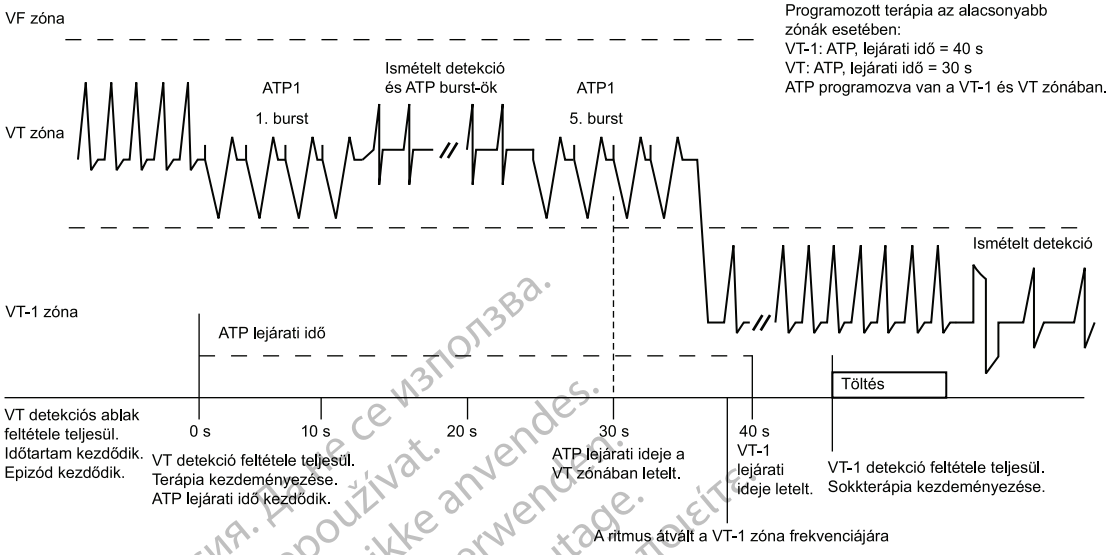
3–19. ábra Az ATP lejárati idejének letelése

MEGJEGYZÉS: *Ha egy kamrai epizódban a készülék leadott egy kamrai sokkot, nem kezdődik ATP, függetlenül attól, hogy mennyi idő maradt az ATP Time-out (ATP lejárati idő) időzítőn.*

Az időzítő önmagában nem kezdeményez terápiát; a sokkterápia leadásához teljesülnie kell a frekvencia és az időtartam kritériumoknak és a detekció-javítási funkciók feltételeinek.

Ha három zóna van programozva, mindkét alsó kamrai zónában programozhat ATP Time-out (ATP lejárati idő) beállításokat (3–20. ábra ATP lejárati idők, 3 zónás konfiguráció, a 3-16. oldalon).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versie verouderd. Niet gebruiken.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



3–20. ábra ATP lejárati idők, 3 zónás konfiguráció

QUICK CONVERT ATP

A programozható frekvenciájú QUICK CONVERT ATP funkció az AUTOGEN és DYNAGEN készülékek esetében elérhető. A nem programozható frekvenciájú QUICK CONVERT ATP funkció az INOGEN, INCEPTA, ENERGEN és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A QUICK CONVERT ATP egy további lehetőséget nyújt a VF zónában detektált gyors, monomorf kamrai tachycardia kezelésére, mielőtt a készülék folytatná a sokkterápiával.

Ha a QUICK CONVERT ATP On (bekapcsolt) állapotban van, a pulzusgenerátor lead egy burst ATP-t, amely 8 ingerlési impulzusból áll, 88%-os Coupling Interval (követési intervallum) és 88% BCL mellett.

A QUICK CONVERT ATP csak az epizód első terápiás kísérleteként történik meg. Ha a QUICK CONVERT ATP nem konvertálja sikeresen a ritmust, és sokkterápia szükséges, a funkció algoritmusa a kondenzátor töltésének elkezdéséig eltelt idő csökkentésére ismételt megerősítéssel értékeli, hogy az ATP terápia sikeresen kezelte-e az arrhythmiát:

- Ha a QUICK CONVERT ATP leadása utáni 3 intervallumból 2 gyorsabb, mint a legalacsonyabb frekvenciaküszöb, a kísérlet sikertelennek minősül, és elkezdődik a töltés egy nem elkötelezett sokkhoz.
- Ha a 3 intervallumból 2 lassú, a sokkterápiát elutasítja a készülék, és a pulzusgenerátor elkezdi az ismételt detekciót. Ha az elutasított sokk után az ismételt detekciós feltételek teljesülnek, a következő sokk elkötelezett lesz.

MEGJEGYZÉS: *A QUICK CONVERT ATP funkciót a készülék nem alkalmazza a programozott maximális frekvencia fölötti ritmusok (250 vagy 300 min^{-1}) esetében. A nem programozható QUICK CONVERT ATP frekvenciájú típusok esetében a funkció bekapcsolása felel meg a 250 min^{-1} frekvenciának.*

KAMRAI SOKKTERÁPIA ÉS A PARAMÉTEREI

A pulzusgenerátor egy érzékelt eseményhez szinkronizált módon ad le sokkterápiát. A sokk vektora, energiaszintje és polaritása programozható.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Foreldet version. Må ikke anvendes.
Version expirée. Ne pas utiliser.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Να μην χρησιμοποιείται.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Verzija zastarela. Nemojte koristiti.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Det is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão expirada. Não utilizar.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A kamrai sokk vektora

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A programozott Ventricular (kamrai) Shock Vector (sokkvektor) a kamrai sokkterápia energialeadásának vektorát jelenti.

A következők a programozható lehetőségek:

- RV Coil to RA Coil and Can (az RV tekercstől az RA tekercs és készülékház irányába) – e vektor másik neve a V-TRIAD vektor. A pulzusgenerátor fémborítása szolgál aktív elektródként („forró ház”), kombinálva egy kételektródos defibrillációs vezetékkel. Az energia a distalis sokkelektródtól vezetődik két útvonalon a proximalis sokkelektród és a pulzusgenerátor-készülékház irányába.
- RV Coil to Can (az RV tekercstől a készülékház irányába) – e vektor esetében a pulzusgenerátor fémborítása szolgál aktív elektródként („forró ház”). Az energia a distalis sokkelektródtól vezetődik a pulzusgenerátor-készülékház irányába. Ezt a konfigurációt javasolt használni, ha egytekercses vezeték van beültetve.
- RV Coil to RA Coil (az RV tekercstől az RA tekercs irányába) – e vektor esetében a pulzusgenerátor háza nem szerepel aktív elektródként, ezért a másik neve a „hideg ház” vektor. Az energia a distalis sokkelektródtól vezetődik a proximalis elektród irányába. Ezt a vektort soha nem szabad használni egytekercses vezeték esetében, mert ilyenkor nem történi sokk leadása.

A kamrai sokk energiája

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A kamrai sokk energiája határozza meg a pulzusgenerátor által leadott sokkterápia erősségét.

A sokkolási teljesítmény állandó marad a pulzusgenerátor életideje során, függetlenül a vezeték impedanciájának és az elem feszültségének változásaitól. A pulzusgenerátor a vezeték impedanciájának változásához alkalmazkodva a pulzusszélesség változtatásával biztosítja a leadott teljesítmény állandóságát.

Mindegyik kamrai zónában az első két sokk programozható, optimalizálandó a kondenzátor töltődési idejét, a készülék élettartamát és a biztonsági tartományt. Az egyes zónákban a további sokkok nem programozható, hanem maximális energiájúak.

Töltési idő

A Charge Time (töltési idő) azt jelzi, hogy a pulzusgenerátornak mennyi időre van szüksége feltölteni a kondenzátort a programozott sokk energiájának leadásához.

A Charge Time (töltési idő) a következőktől függ:

- Programozott leadott energia mennyisége
- Elem állapota
- Az energiatároló kondenzátor állapota

A töltési idő hosszabb, ha a pulzusgenerátor nagyobb energiájú sokk leadására van programozva, valamint ha kisebb az elem fennmaradt kapacitása (3–1. táblázat Jellemző szükséges töltési idő 37 °C fokon az elem élettartamának kezdetekor, a 3-18. oldalon). Ha a töltési idő 15 másodpercnél hosszabb, a pulzusgenerátor automatikus kondenzátor-

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Verzija zastarjela. Nemojte koristiti.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novelēta versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Lejárt verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

újraformázást ütemez egy órával később. Ha az újraformázás során is 15 másodpercnél hosszabb a töltési idő, az elem állapota Explant (explantálni) értékre változik.

A kondenzátor deformációja léphet fel, ha hosszú ideig nincs használatban, és ez némileg hosszabb töltési időhöz vezethet. A kondenzátor-deformáció töltési időre kifejtett hatásának minimálisra csökkentése érdekében a készülék automatikusan újraformázza a kondenzátorokat.

3–1. táblázat Jellemző szükséges töltési idő 37 °C fokon az elem élettartamának kezdetekor

Tárolt energia (J)[a]	Leadott energia (J)[b]	Töltési idő (másodperc)[c]
11,0	10,0	1,9 (AUTOGEN EL, DYNAGEN EL, INOGEN EL, ORIGEN EL) 2,0 (AUTOGEN MINI, DYNAGEN MINI, INOGEN MINI, ORIGEN MINI) 1,9 (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA) 1,9 (TELIGEN)
17,0	15,0	3,0 (AUTOGEN EL, DYNAGEN EL, INOGEN EL, ORIGEN EL) 3,2 (AUTOGEN MINI, DYNAGEN MINI, INOGEN MINI, ORIGEN MINI) 3,0 (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA) 2,9 (TELIGEN)
26,0	22,0	4,8 (AUTOGEN EL, DYNAGEN EL, INOGEN EL, ORIGEN EL) 5,1 (AUTOGEN MINI, DYNAGEN MINI, INOGEN MINI, ORIGEN MINI) 4,8 (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA) 4,7 (TELIGEN)
41,0[d]	35,0	8,1 (AUTOGEN EL, DYNAGEN EL, INOGEN EL, ORIGEN EL) 8,9 (AUTOGEN MINI, DYNAGEN MINI, INOGEN MINI, ORIGEN MINI) 8,8 (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA) 8,4 (TELIGEN)

a. Ezek az értékek a kondenzátorban tárolt energia mennyiségét jelentik, ez felel meg a sokkolási energia paraméter értékének.
b. A leadott energia a sokkoló elektródokon átáramló sokkolási energia mennyiségét jelenti.
c. A töltési idők az elem életidejének kezdetekor, a kondenzátor újraformázása utáni értékek.
d. HE (maximális energia).

3–2. táblázat A maximális energiára való töltéshez szükséges jellemző idő az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN Extended Longevity (EL) (kiterjesztett élettartamú) pulzusgenerátorok élettartama során

Elen fennmaradó kapacitása (Ah)[a]	Maximális energiára való feltöltés ideje (másodperc)
2,0 – 0,7	8 – 11
0,7 – 0,15	9 – 14

a. Az explantáláskor a Charge Remaining (fennmaradó kapacitás) jellemzően 0,14 Ah, a fennmaradó használható elemkapacitás pedig 0,12 Ah együregű készülékek és 0,12 Ah kétüregű készülékek esetén. Ezek az értékek változhatnak a pulzusgenerátor élettartama alatt leadott terápiától függően. A fennmaradó használható elemkapacitás arra szolgál, hogy biztosítsa a készülék működését az Explant (explantálni) állapot kezdetétől a Battery Capacity Depleted (elemkapacitás kimerült) állapot eléréséig.

3–3. táblázat A maximális energiára való töltéshez szükséges jellemző idő az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN MINI pulzusgenerátorok élettartama során

Elen fennmaradó kapacitása (Ah)[a]	Maximális energiára való feltöltés ideje (másodperc)
1,1 – 0,3	9 – 12
0,3 – 0,15	10 – 13

a. Az explantáláskor a Charge Remaining (fennmaradó kapacitás) jellemzően 0,14 Ah, a fennmaradó használható elemkapacitás pedig 0,12 Ah együregű készülékek és 0,12 Ah kétüregű készülékek esetén. Ezek az értékek változhatnak a pulzusgenerátor élettartama alatt leadott terápiától függően. A fennmaradó használható elemkapacitás arra szolgál, hogy biztosítsa a készülék működését az Explant (explantálni) állapot kezdetétől a Battery Capacity Depleted (elemkapacitás kimerült) állapot eléréséig.

3–4. táblázat A maximális energiára való töltéshez szükséges jellemző idő az INCEPTA, ENERGEN és PUNCTUA pulzusgenerátorok élettartama során

Elen fennmaradó kapacitása (Ah)[a]	Maximális energiára való feltöltés ideje (másodperc)
1,8 – 0,7	8 – 10
0,7 – 0,1	10 – 13

a. Az explantáláskor a Charge Remaining (fennmaradó kapacitás) jellemzően 0,15 Ah, a fennmaradó használható elemkapacitás pedig 0,12 Ah együregű készülékek és 0,13 Ah kétüregű készülékek esetén. Ezek az értékek változhatnak a pulzusgenerátor élettartama alatt leadott terápiától függően. A

3–4. táblázat A maximális energiára való töltéshez szükséges jellemző idő az INCEPTA, ENERGEN és PUNCTUA pulzusgenerátorok élettartama során (folytatás)

fennmaradó használható elemkapacitás arra szolgál, hogy biztosítsa a készülék működését az Explant (explantálni) állapot kezdetétől a Battery Capacity Depleted (elemkapacitás kimerült) állapot eléréséig.

3–5. táblázat A maximális energiára való töltéshez szükséges jellemző idő a TELIGEN pulzusgenerátorok élettartama során

Elen fennmaradó kapacitása (Ah)[a]	Maximális energiára való feltöltés ideje (másodperc)
1,8 – 0,7	7 – 10
0,7 – 0,1	8 – 12

a. Az explantáláskor a Charge Remaining (fennmaradó kapacitás) jellemzően 0,15 Ah, a fennmaradó használható elemkapacitás pedig 0,12 Ah együregű készülékek és 0,13 Ah kétüregű készülékek esetén. Ezek az értékek változhatnak a pulzusgenerátor élettartama alatt leadott terápiától függően. A fennmaradó használható elemkapacitás arra szolgál, hogy biztosítsa a készülék működését az Explant (explantálni) állapot kezdetétől a Battery Capacity Depleted (elemkapacitás kimerült) állapot eléréséig.

MEGJEGYZÉS: *A maximális energiára való töltéshez szükséges időtartományok elméleti elektromos elveken alapulnak, és csak laboratóriumi mérésekkel kerültek igazolásra.*

A hullámforma polaritása

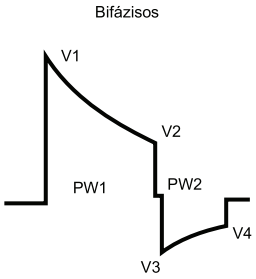
Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A hullámforma polaritása a defibrillációs kimeneti elektródokon a belépő élnél mért feszültségek közötti viszonyt jelenti. A készülék minden sokkot bifázisos hullámformában ad le (3–21. ábra Bifázisos hullámforma, a 3-20. oldalon).

- AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN kiterjesztett élettartamú (EL) készülékek esetében a sokk csúcsfeszültsége (V1) 41 J esetén 728 V, 21 J esetén 531 V és 0,1 J esetén 51 V.
- AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN MINI készülékek esetében a sokk csúcsfeszültsége (V1) 41 J esetén 727 V, 21 J esetén 523 V és 0,1 J esetén 51 V.
- INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében a sokk csúcsfeszültsége (V1) 41 J esetén 750 V, 21 J esetén 535 V és 0,1 J esetén 37 V.

A sokk kiválasztott polaritása a készülék által leadott összes sokkra vonatkozik. Ha egy zónában a megelőző sokkok sikertelenek voltak, a zónában leadható utolsó sokk polaritása automatikusan fordított lesz a megelőző sokkhoz (kezdeti vagy fordított) képest (3–22. ábra A sokk leadásának polaritása, a 3-20. oldalon).

FIGYELMEZTETÉS: IS-1/DF-1 vezetékek esetében a sokk hullámforma polaritásának a megváltoztatásához soha ne fizikailag cserélje fel a vezeték anódját és katódját a pulzusgenerátor fejrészén, hanem használja a programozható Polaritás funkciót. Ha a polaritást fizikailag cseréli fel, a készülék károsodhat, vagy a műtét után elmaradhat az arrhythmiák konverziója.



PW = pulzusszélesség
PW2 = PW1 x 0,66
V2 = V3

3–21. ábra Bifázisos hullámforma

Kezdeti polaritás Fordított polaritás

3–22. ábra A sokk leadásának polaritása

Elkötelezett sokk, illetve a kamrai arrhythmia ismételt megerősítése

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

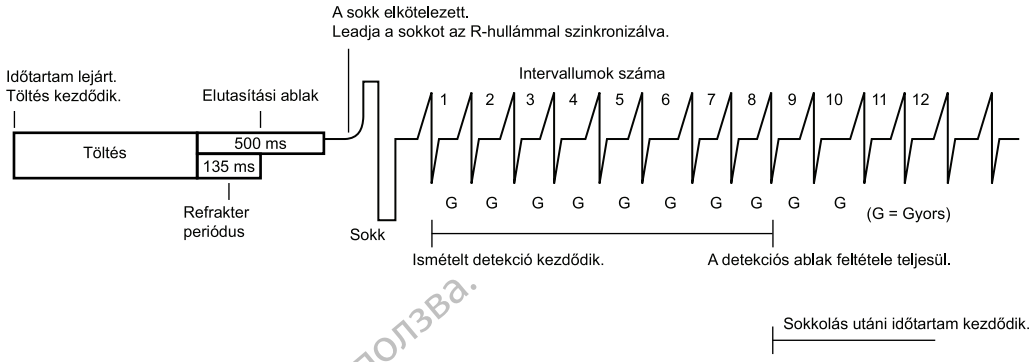
Committed Shock(elkötelezett sokk)/megerősítés a pulzusgenerátor által kamrai sokk leadása előtt végzett monitorozásra vonatkozik.

Ha a beteg nem tartós arrhythmiában szenved, az ismételt megerősítés kívánatos lehet, hogy a készülék ne adjon le felesleges sokkot.

A készülék monitorozza a tachyarrhythmiákat a kondenzátor feltöltése közben és közvetlenül a feltöltése után. Ezen idő alatt ellenőrzi a tachyarrhythmia spontán konverzióját, és megállapítja, hogy szükséges-e kamrai sokkterápia elvégzése; a terápia kiválasztását nem befolyásolja.

A kamrai sokkterápia programozható elkötelezettnek és nem elkötelezettnek. Ha a Committed Shock (elkötelezett sokk) funkció On állapotba van kapcsolva, a készülék a kondenzátor feltöltése utáni 500 ms késleltetés utáni első érzékelt R-hullámmal szinkron módon leadja a sokkot, függetlenül attól, hogy az arrhythmia tartós-e vagy nem (3–23. ábra Az elkötelezett sokk be, az ismételt megerősítés pedig ki van kapcsolva, a 3-21. oldalon). Az 500 ms késleltetés célja egy minimális időtartam biztosítása arra, hogy a PRM-mel elutasítási parancsot lehessen adni, ha kívánatos. Ha a kondenzátor feltöltése után 2 másodpercen keresztül a készülék nem érzékel R-hullámot, a kamrai sokkot a 2 másodperces intervallum végén, aszinkron módon adja le.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιάς έκδοσης. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavunud versioon. Ärge kasutage.
Novecojusi versija. Nelietot.
Elavuulkoversio. Ne käytä.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Föråldrad version. Använd inte.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



3–23. ábra Az elkötelezett sokk be, az ismételt megerősítés pedig ki van kapcsolva

MEGJEGYZÉS: *A töltés végén egy kényszerített, 135 ms-os refrakter periódus van; az 500 ms-os késleltetés első 135 ms-ában történt eseményeket a készülék ignorálja.*

Ha a Committed Shock (elkötelezett sokk) Off (kikapcsolt) állapotban van, az ismételt megerősítés a következő lépésekből áll:

1. A kondenzátor töltése során a pulzusgenerátor folytatja az arrhythmia érzékelését. Értékeli az érzékelt és ingerelt ütéseket. Ha egy 10 ütésből álló detekciós ablakban 5 lassú (érzékelt vagy ingerelt) ütés van (vagy egymás után 4 lassú ütés egy sikertelen QUICK CONVERT ATP kísérlet után), a pulzusgenerátor abbahagyja a töltést, és az eseményt Diverted-Reconfirm (ismételt megerősítés során elutasított) eseménynek nyilvánítja.

2. Ha a készülék nem mutat ki 10 ütésből 5 lassút (vagy egymás után 4 lassú ütést egy sikertelen QUICK CONVERT ATP kísérlet után), és a töltés folytatódik, a töltés befejeződése után a készülék töltés utáni ismételt megerősítést végez. A töltés utáni refrakter periódus és az első érzékelt esemény után a pulzusgenerátor legfeljebb 3 intervallumot mér, és ezeket összehasonlítja a legalacsonyabb frekvenciaküszöbbel.

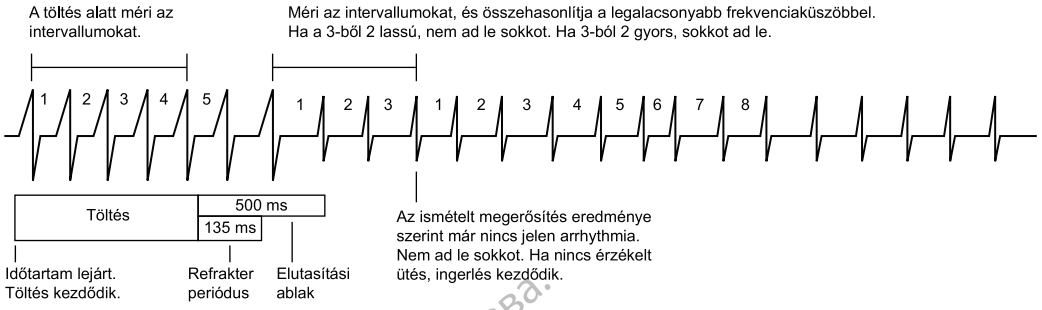
   - Ha a töltés utáni 3 intervallumból 2 gyorsabb, mint a legalacsonyabb frekvenciaküszöb, a készülék leadja a sokkot a második gyors eseménnyel szinkron módon.

   - Ha a töltés utáni 3 intervallumból 2 lassabb, mint a legalacsonyabb frekvenciaküszöb, a készülék nem adja le a sokkot. Ha a készülék nem érzékel szívverést, a 2 másodperces érzékelés nélküli időszak után ingerlést kezd a beprogramozott LRL-en. Ha a készülék nem ad le sokkot, vagy ha ingerlési impulzusokat ad le, ez ugyancsak Diverted-Reconfirm (ismételt megerősítés során elutasított) eseménynek minősül.

Ha az ismételt kimutatás után sokk szükséges, a kondenzátor töltése rövidebb idő alatt befejeződhet.

Az ismételt megerősítési algoritmus nem enged meg egymást követően két Diverted-Reconfirm (ismételt megerősítés során elutasított) ciklust. Ha a készülék észleli az arrhythmiát a Diverted-Reconfirm (ismételt megerősítés során elutasított) esemény után, az epizód során leadott következő sokkot úgy adja le, mintha a Committed Shock (elkötelezett sokk) On (bekapcsolt) állapotban lenne. A sokk leadása után az ismételt megerősítési algoritmus ismét alkalmazható (3–24. ábra Az elkötelezett sokk ki, az ismételt megerősítés pedig be van kapcsolva, a 3-22. oldalon).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Elavulttu versio. Ei saa käyttää.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult változat. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



3–24. ábra Az elkötelezett sokk ki, az ismételt megerősítés pedig be van kapcsolva

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

INGERLÉSI TERÁPIÁK

FEJEZET 4

Ez a fejezet a következő témákat tartalmazza:

- “Ingerlési terápiák” a 4-2. oldalon
- “Alapvető paraméterek” a 4-2. oldalon
- “Terápia leadása utáni ingerlés” a 4-21. oldalon
- “Ideiglenes bradycardia elleni ingerlés” a 4-22. oldalon
- “Rate Adaptive Pacing (frekvenciaválaszos ingerlés) és Sensor Trending (szenzor-trendkészítés)” a 4-23. oldalon
- “Pitvari tachycardia válasz” a 4-40. oldalon
- “Frekvenciajavítás” a 4-46. oldalon
- “Vezetékek konfigurációja” a 4-50. oldalon
- “AV-késleltetés” a 4-50. oldalon
- “Refrakter” a 4-56. oldalon
- “Zajválasz” a 4-63. oldalon
- “Kamrai tachycardia-érzékelési kölcsönhatások” a 4-65. oldalon

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Αεgunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Ne tið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

INGERLÉSI TERÁPIÁK

Az együregű ICD-k kamrai bipoláris (ingerlő/érzékelő) normál, valamint terápia leadása utáni, bradycardia elleni ingerlést végeznek, beleértve a frekvenciaszabályozási módokat. A kétüregű ICD-k pitvari és kamrai bipoláris (ingerlő/érzékelő) normál, valamint terápia leadása utáni, bradycardia elleni ingerlést végeznek, beleértve a frekvenciaszabályozási módokat.

FIGYELMEZTETÉS: MRI Protection Mode (MRI-védelem) módban a bradycardia terápia fel van függesztve. A betegen MRI-vizsgálat elvégzése előtt az ImageReady MR-feltételes defibrillációs rendszert MRI Protection Mode (MRI-védelem módba) kell programozni a PRM segítségével. Az MRI Protection Mode (MRI-védelem) mód inaktiválja a bradycardia elleni ingerlést. A beteg nem kap ingerlést, amíg a pulzusgenerátort nem programozzák vissza a normál működésre. Csak olyan betegnél végezzen MRI-vizsgálatot, aki a klinikai megítélés szerint elviseli, ha nem működik a bradycardia elleni terápia (beleértve a pacemakerfüggőséget, illetve a felülvezérlő ingerlés szükségességét) a teljes időtartam alatt, amíg a pulzusgenerátor MRI-védelem módban van.

A bradycardia elleni ingerlési funkció független a készülék tachycardia-detekciós és terápiás funkcióitól, kivéve az egymást követő intervallumok közötti különbség érzékelését.

A pulzusgenerátor a következő típusú terápiák elvégzésére alkalmas:

Normális, bradycardia elleni ingerlés

- Ha a saját szívfrekvencia a beprogramozott ingerlési frekvencia (pl.: LRL) alá csökken, a készülék ingerlési impulzusokat ad le a beprogramozott beállításokkal.
- Az adaptív frekvenciaszabályozás segítségével a pulzusgenerátor beállítja az ingerlési frekvenciát a beteg változó aktivitási szintjének és/vagy élettani szükségleteinek megfelelően.

Terápia leadása utáni ingerlés – alternatív bradycardia elleni ingerlési terápia végezhető egy beprogramozott időszakra a hatásos ingerlés biztosítására egy sokk leadása után.

További lehetőségek

- Ideiglenes bradycardia elleni ingerlés – lehetővé teszi az orvosnak alternatív terápiák vizsgálatát, közben megtartva a korábban beprogramozott normális ingerlési beállításokat a pulzusgenerátor memóriájában ("Ideiglenes bradycardia elleni ingerlés" a 4-22. oldalon).
- STAT PACE (statikus ingerlés) – sürgősségi kamrai ingerlés indítása magas kimeneti beállítások mellett, a PRM-től, telemetriás kommunikáció útján kapott utasításra ("STAT PACE (statikus ingerlés)" a 1-19. oldalon).

ALAPVETŐ PARAMÉTEREK

A Normal Settings (hagyományos beállítások) a következők:

- Ingerlési paraméterek, amelyek a terápia leadása utáni és az ideiglenes ingerlési paraméterektől függetlenül programozhatók be
- Pacing and Sensing (ingerlés és érzékelés)
- Vezetékek
- Sensors and Trending (szenzorok és trendkészítés)

A Post-Therapy (terápia leadása utáni) beállítások a következők:

- Ingerlési paraméterek, amelyek a hagyományos és az ideiglenes ingerlési paraméterektől függetlenül programozhatók be

Остаряла версия. Да се използва
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version übeholt. Nicht verwenden.
Αεννοτή έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Παλαιά έκδοση. Μη χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novecelusi versija. Nelietot.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

- Kamrai esemény utáni terápiás paraméterek

Küszöbértékek kölcsönhatása

Mivel számos, programozható paraméterrel rendelkező funkció kölcsönhatásban van egymással, az ilyen funkciók programozott értékeinek összhangban kell állniuk egymással. Ha a felhasználó által beállítani kívánt értékek nem kompatibilisek a meglévő paraméterekkel, a programozó képernyőjén az inkompatibilitásra való figyelmeztetés jelenik meg, és vagy nem engedélyezi az illető érték kiválasztását, vagy arra figyelmezteti a felhasználót, hogy elővigyázatosan járjon el ("A színek használata" a 1-7. oldalon).

Brady mód

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A brady módok programozható funkciókat nyújtanak a beteg terápiájának egyénre szabásában.

Az pulzusgenerátor a Programozható funkciók függelékben leírt ingerlési módok elvégzésére alkalmas.

DDD és DDDR

Érzékelt P- és R-hullámok hiányában a készülék ingerlési impulzusokat ad le az LRL frekvencián (DDD esetében), illetve a szenzor által meghatározott frekvencián (DDDR esetében) a pitvarra és a kamrára, közöttük az AV Delay (AV-késleltetés) beállításnak megfelelő időközzel. A P-hullám érzékelése gátolja a pitvari ingerlést, és megkezdődik az AV Delay (AV-késleltetés) időtartamának számlálása. Az AV Delay (AV-késleltetés) időtartam leteltével a készülék kamrai ingerlést végez, hacsak ezt meg nem akadályozza egy érzékelt R-hullám.

DDI és DDIR

Érzékelt P- és R-hullámok hiányában a készülék ingerlési impulzusokat ad le az LRL frekvencián (DDI), illetve a szenzor által meghatározott frekvencián (DDIR) a pitvarra és a kamrára, közöttük az AV Delay (AV-késleltetés) beállításnak megfelelő időközzel. A P-hullám érzékelése gátolja a pitvari ingerlést, de nem kezdődik meg az AV Delay (AV-késleltetés) időtartamának számlálása.

VDD és VDDR

Érzékelt P- és R-hullámok hiányában a készülék ingerlési impulzusokat ad le a kamrára az LRL frekvencián (VDD), illetve a szenzor által meghatározott frekvencián (VDDR). A P-hullám érzékelése esetén megkezdődik az AV Delay (AV-késleltetés) időtartamának számlálása. Az AV Delay (AV-késleltetés) időtartam leteltével a készülék kamrai ingerlést végez, hacsak ezt meg nem akadályozza egy érzékelt R-hullám. A következő kamrai ingerlés időzítését egy érzékelt R-hullám vagy egy ingerelt kamrai esemény határozza meg.

VVI és VVIR

VVI(R) módban csak a kamrában történik érzékelés és ingerlés. Érzékelt események hiányában a készülék ingerlési impulzusokat ad le a kamrára az LRL frekvencián (VVI), illetve a szenzor által meghatározott frekvencián (VVIR). A következő kamrai ingerlés időzítését egy érzékelt R-hullám vagy egy ingerelt kamrai esemény határozza meg.

AAI és AAIR

AAI(R) módban csak a pitvarban történik érzékelés és ingerlés. Érzékelt események hiányában a készülék ingerlési impulzusokat ad le a pitvarra az LRL frekvencián (AAI), illetve a szenzor által meghatározott frekvencián (AAIR). A következő pitvari ingerlés időzítését egy érzékelt P-hullám vagy egy ingerelt pitvari esemény határozza meg.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Ärge kasutage.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Verzija zastarjela. Ne koristiti.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Nem használja!
Niet geïmplementeerde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd inte.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Kétüregű módok

Ne használja a DDD(R) vagy a VDD(R) módot a következő helyzetekben:

- Krónikus refrakter pitvari tachyarrhythmiákban (pitvarfibrilláció vagy flutter) szenvedő betegek esetén, mert ezek kamrai ingerlést indíthatnak el

- Lassú retrograd vezetés jelenlétében, amely PMT-t okozhat, ez pedig nem szüntethető meg a paraméterek értékének szelektív átprogramozásával

Pitvari ingerlési módok

DDD(R), DDI(R) és AAI(R) módban a pitvari ingerlés hatástalan lehet krónikus pitvarfibrilláció vagy -lebegés, illetve az elektromos ingerlésre nem reagáló pitvar esetében. Továbbá, a klinikailag jelentős vezetési zavarok jelenléte a pitvari ingerlés ellenjavallatát képezheti.

FIGYELMEZTETÉS: Krónikus, refrakter pitvari tachyarrhythmiákban szenvedő betegek esetében ne használja a pitvari követő módokat. A pitvari arrhythmiák követése kamrai tachyarrhythmiákat eredményezhet.

MEGJEGYZÉS: *Ha külön pacemakert kíván beültetni, egy erre szolgáló bipoláris pacemaker javasolt ("Kölcsönhatás a pacemakerrel" a B-1. oldalon).*

MEGJEGYZÉS: *A pitvari vezeték Off (kikapcsolt) állapota esetén a készülék teljesítményére vonatkozó további információkat lásd: "A pitvari adatok használata" a 2-6. oldalon.*

A beteg terápiájának személyre szabásával kapcsolatos kérdésekkel forduljon a Boston Scientific vállalathoz a hátlapon található információk segítségével.

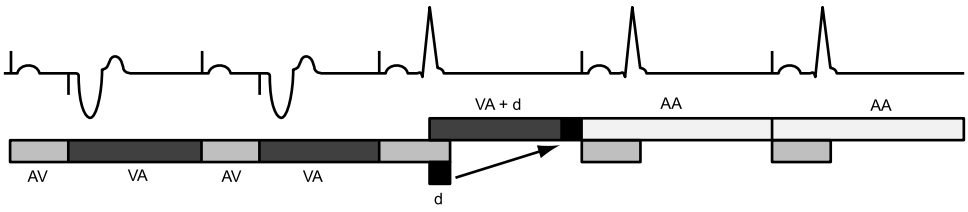
Lower Rate Limit (alsó frekvenciahatár) (LRL)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

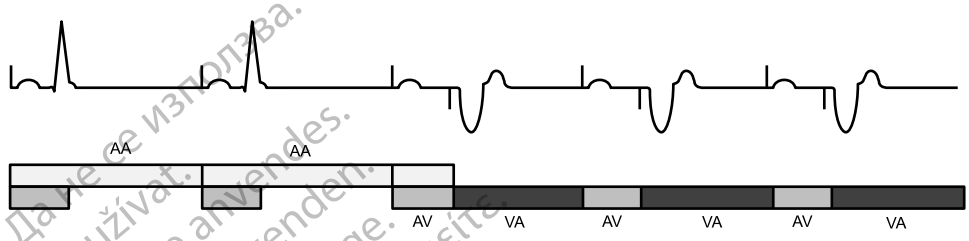
Az LRL az a percenkénti impulzusszám, amelyet a pulzusgenerátor lead, ha nem érzékel saját aktivitást.

Ha a kamrában történik az érzékelés (vagy PVC lép fel), a két egymást követő kamrai esemény közötti intervallum számít. Amikor a készülék eseményt érzékel a kamrában [például saját AV-átvezetés történik, mielőtt letelik az AV Delay (AV-késleltetés) időtartama], az időzítés a kamra-alapú számításról átkapcsolódik a módosított pitvar-alapú számításra (4–1. ábra Az LRL időzítésének átkapcsolása , a 4-5. oldalon). Az időzítés átkapcsolása biztosítja a pontos ingerlési frekvenciát, mivel a következő V–A intervallumra alkalmazza a következő saját AV-átvezetés és a beprogramozott AV Delay (AV-késleltetés) közötti különbséget.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Versioon aegunud. Ärge kasutage.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Elavult változat. Ne használja.
Nieaktualna wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. Nu se utilizează.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabljajte.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



Átmenet a V-V időzítésről az A-A időzítésre



Átmenet az A-A időzítésről a V-V időzítésre

Az időzítés átkapcsolása [d = a beprogramozott AV Delay (AV-késleltetés) és a saját átvezetéssel járó első ciklusban mért AV-intervallum közötti különbség. A d értéket a készülék alkalmazza a következő V–A intervallumra, hogy sima legyen az átmenet, és ne változzanak az A–A intervallumok].

4–1. ábra Az LRL időzítésének átkapcsolása

Maximum Tracking Rate (Maximális követhető frekvencia) (MTR)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az MTR az a maximális frekvencia, amelynél a kamrai frekvencia 1:1 arányban követi a nem refrakter, érzékelt pitvari eseményeket, ha a beprogramozott AV Delay (AV-késleltetés) időszakon belül nincs érzékelt kamrai esemény. Az MTR a pitvari szinkron ingerlési módokra, a DDD(R) és a VDD(R) módra vonatkozik.

Az MTR programozásakor vegye figyelembe az alábbiakat:

- A beteg klinikai állapota, életkora és általános egészségi állapota
- A beteg sinusfunkciója
- A magas MTR valószínűleg nem megfelelő azoknál a betegeknél, akik anginát vagy miokardiális ischaemiát tapasztalnak magasabb frekvencia esetén

MEGJEGYZÉS: *Ha a pulzusgenerátor DDDR vagy VDDR módban működik, az MSR és az MTR függetlenül programozható két különböző értékre.*

Felső frekvenciahatáros viselkedés

Ha az érzékelt pitvari frekvencia a beprogramozott LRL és MTR között van, 1:1 arányú ingerlés történik, amennyiben a beprogramozott AV Delay (AV-késleltetés) időszakon belül nincs érzékelt kamrai esemény. Ha az érzékelt pitvari frekvencia meghaladja az MTR-t, a pulzusgenerátor Wenckebach-szerű működést mutat, hogy az ingerelt kamrai frekvencia ne haladja meg a az MTR-t. Erre a Wenckebach-szerű viselkedésre jellemző az AV Delay (AV-késleltetés) progresszív meghosszabbodása, amíg végül egy P-hullám átvezetése el nem marad, mert beleesik a PVARP időszakba. Ez ahhoz vezet, hogy végül megszűnik az 1:1 arányú átvezetés, mert a pulzusgenerátor a következő kamrai ingerlés frekvenciáját a következő érzékelt P-hullámhoz szinkronizálja. Ha az érzékelt pitvari frekvencia tovább növekedik az MTR fölé, az érzékelt pitvari eseményeknek a szekvenciálisan ingerelt kamrai eseményekhez viszonyított aránya tovább nő, amíg 2:1 arányú blokk nem alakul ki (például 5:4, 4:3, 3:2, majd végül 2:1).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Verzija zastarjela. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novecējusi versija. Neizmantot.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Utgången version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A lehető legnagyobb érzékelési ablak eléréséhez megfelelően kell programozni az AV Delay (AV-késleltetés) és a PVARP beállításokat. Az MTR-hez közeli frekvenciákon az érzékelési ablak növelhető a Dynamic AV Delay (dinamikus AV-késleltetés) és a Dynamic PVARP (dinamikus PVARP) programozásával; ez csökkenti a Wenckebach-szerű viselkedés kockázatát.

A magas pitvari frekvenciát korlátozza a beprogramozott MTR és a teljes pitvari refrakter periódus (TARP) [AV Delay (AV-késleltetés) + PVARP = TARP]. Annak érdekében, hogy az érzékelési ablak ne záródjon be teljesen az MTR frekvencián, a PRM nem engedélyez a beprogramozott MTR-nek megfelelő intervallumnál hosszabb (alacsonyabb frekvenciának megfelelő) TARP-intervallumot.

Ha a TARP intervallum rövidebb (magasabb frekvenciának felel meg), mint a beprogramozott MTR intervalluma, a pulzusgenerátor Wenckebach-szerű működése a kamrai ingerelt frekvenciát az MTR-re korlátozza. Ha a TARP intervallum egyenlő a programozott MTR-nek megfelelő intervallummal, 2:1 blokk léphet fel az MTR-nél magasabb pitvari frekvenciával.

A PRM a TARP-intervallum számításánál nem veszi figyelembe az AV Search + (AV-keresés +) funkcióval járó AV Delay (AV-késleltetés) időtartamát ("AV-keresés +" a 4-54. oldalon).

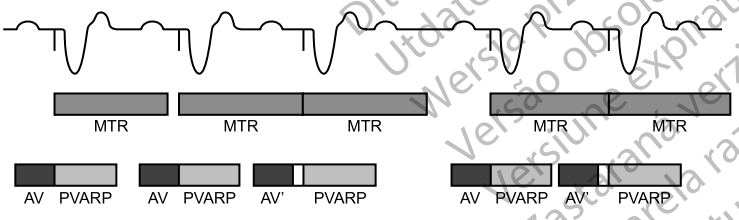
Az ingerelt kamrai frekvenciának az MTR fölötti pitvari frekvencia miatti gyors változása (például Wenckebach-szerű 2:1 blokk) enyhíthető vagy megszüntethető az alábbiak valamelyikének megvalósításával:

- AFR
- ATR
- Rate Smoothing (frekvenciasimítási) paraméterek és a szenzorból származó bemenet

MEGJEGYZÉS: *A pitvari tachycardiák detekciója és a hisztogramok frissítése céljából a készülék detektálja a pitvari eseményeket végig a szívciklus folyamán (kivéve a pitvari törlést), beleértve az AV Delay (AV-késleltetés) és a PVARP értékeket.*

Példák

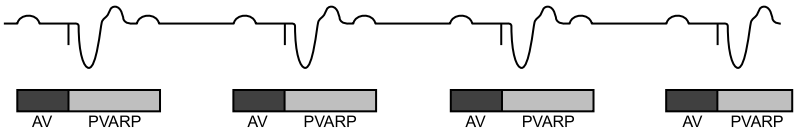
Ha a pitvari frekvencia magasabb mint az MTR, az AV Delay (AV-késleltetés) progresszív módon meghosszabbodik (AV'), amíg végül egy P-hullám átvezetése el nem marad, mert beleesik a pitvari refrakter periódusba (4–2. ábra Wenckebach viselkedés az MTR frekvencián, a 4-6. oldalon). Ez ahhoz vezet, hogy végül megszűnik az 1:1 arányú átvezetés, mert a pulzusgenerátor a következő kamrai ingerlés frekvenciáját a következő átvezetett P-hullámhoz szinkronizálja (pacemaker-Wenckebach-viselkedés).



4–2. ábra Wenckebach viselkedés az MTR frekvencián

A pulzusgenerátor másik felső frekvenciahatáros viselkedése (2:1 blokk) a magas pitvari frekvenciák átvezetése esetén léphet fel. Az ilyen viselkedés esetén minden második saját pitvari esemény a PVARP időszakába esik, és ezért a készülék nem vezeti át (4–3. ábra Pacemaker által okozott 2:1 blokk, a 4-7. oldalon). Ez a pitvari és a kamrai események 2:1 arányához vezet, vagy az ingerelt kamrai frekvenciának a pitvari frekvencia felére való esését. Gyorsabb pitvari frekvenciák esetében több pitvari esemény is a TARP időszakába eshet, ami miatt a

pulzusgenerátor csak minden harmadik vagy negyedik P-hullámot vezeti át. Ilyenkor 3:1 vagy 4:1 arányú blokk áll fenn.



A pacemaker által okozott 2:1 blokkot bemutató ábra, amelyben minden második P-hullám a PVARP intervallumba esik.

4–3. ábra Pacemaker által okozott 2:1 blokk

Maximum Sensor Rate (Maximális szenzorfrekvencia) (MSR)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az MSR (maximális érzékelési frekvencia) a szenzor általi frekvenciaválasz által engedélyezett legmagasabb ingerlési frekvencia.

Az MSR programozásakor vegye figyelembe az alábbiakat:

- A beteg klinikai állapota, életkora és általános egészségi állapota:
  - A magasabb frekvenciájú frekvenciaválaszos ingerlés valószínűleg nem megfelelő azoknál a betegeknél, akik anginát vagy miokardiális ischaemiát tapasztalnak magasabb frekvencia esetén
  - Az MSR értékét megfelelően kell megválasztani annak a mérlegelése alapján, hogy a beteg milyen magas frekvenciát tud jól tolerálni

MEGJEGYZÉS: *Ha a pulzusgenerátor DDDR vagy VDDR módban működik, az MSR és az MTR függetlenül programozható két különböző értékre.*

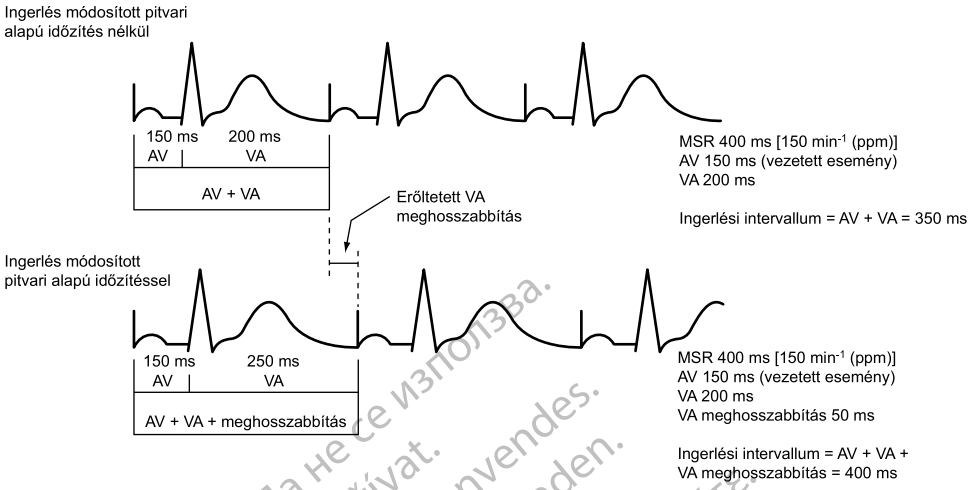
Az MSR függetlenül programozható az MTR-rel megegyező vagy alacsonyabb vagy magasabb értékre is. Ha az MSR beállítása magasabb mint az MTR, az MTR fölötti frekvenciájú ingerlés történhet, ha a szenzor által szabályozott frekvencia meghaladja az MTR-t.

Az MSR fölötti frekvenciájú ingerlés (ha az MTR-nél alacsonyabb frekvenciára van programozva) csak érzékelt saját pitvari aktivitás hatására következhet be.

FIGYELMEZTETÉS: A frekvenciafüggő ingerlést nem korlátozzák a refrakter periódusok. A hosszú refrakter periódus és a magas MSR beállítása együttesen aszinkron ingerlést okozhat a refrakter periódusokban, mivel ilyenkor az érzékelési ablak rövid, vagy nincs is. Az érzékelési ablak optimalizálásához használja a Dynamic AV Delay (Dinamikus AV-késleltetés) vagy a Dynamic PVARP (Dinamikus PVARP) funkciót. Ha rögzített AV Delay (AV-késleltetés) értéket programoz be, vegye figyelembe az érzékelésre gyakorolt hatását.

Saját vezetés jelenlétében a pulzusgenerátor az A–A ingerlési frekvenciát a V–A intervallum meghosszabbításával tartja fenn. E meghosszabbítás mértékét az AV Delay (AV-késleltetés) és a saját kamrai vezetés közötti különbség mértéke határozza meg – ezt módosított pitvar-alapú időzítésnek is nevezik (4–4. ábra A VA-intervallum meghosszabbítása és az MSR, a 4-8. oldalon).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novērojusi vajāja. Nelietot.
Naudojimo versija. Nenaudoti.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune învechită. A nu se folosi.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd inte.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



A pulzusgenerátor időzítési algoritmusa hatékony ingerlést biztosít az MSR frekvencián, saját kamrai vezetés mellett. A VA-intervallum meghosszabbítása megakadályozza, hogy magas frekvencia esetén a pitvari ingerlés meghaladja az MSR-t.

4–4. ábra A VA-intervallum meghosszabbítása és az MSR

Túl magas frekvencia elleni védelem

A túl magas frekvencia elleni védelem az ingerlési frekvencia MTR/MSR fölé való növekedésének megakadályozására szolgál a legtöbb olyan esetben, amikor egy összetevő hibásodik meg. Ez a funkció nem programozható, és a pulzusgenerátor fő ingerlési áramkörétől függetlenül működik.

A túl magas frekvencia elleni védelem megakadályozza az ingerlési frekvencia 205 min^{-1} fölé emelkedését.

MEGJEGYZÉS: *A mágnes alkalmazása nem befolyásolja az ingerlési frekvenciát (az impulzusok közötti intervallumot).*

MEGJEGYZÉS: *A túl magas frekvencia elleni védelem nem jelent abszolút biztosítékot arra, hogy nem történik túl magas frekvenciájú ingerlés.*

A PES, a Manual Burst Pacing (kézi burst ingerlés) és az ATP során a túl magas frekvencia elleni védelem ideiglenesen fel van függesztve, hogy lehetővé váljon a magas frekvenciájú ingerlés.

Pulse Width (pulzusszélesség)

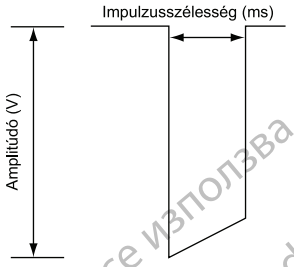
Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Pulse Width (pulzusszélesség), más néven pulzus-időtartam azt határozza meg, hogy a készülék mennyi ideig adja le a kimeneti impulzust az ingerlő elektródok között.

A Pulse Width (pulzusszélesség) programozásakor vegye figyelembe az alábbiakat:

- A pulzusszélességek függetlenül programozhatók mindegyik üreg esetében.
- Pulse Width Threshold Test (pulzusszélesség-küszöbmérés) elvégzése esetén a biztonság érdekében a mért érték legalább 3-szorosát ajánlott beállítani.
- A szívre leadott energia egyenesen arányos a Pulse Width (pulzusszélesség) értékével; a Pulse Width (pulzusszélesség) kétszeresére való növelése esetén kétszeresére növekszik a leadott energia. Ezért rövidebb Pulse Width (pulzusszélesség) programozása esetén (a megfelelő biztonsági határérték megtartása mellett) növekedhet az elem élettartama. Az

ingerlés hatásosságának megőrzése céljából óvatosan járjon el, ha a Pulse Width (pulzusszélesség) értékét 0,3 ms-nál alacsonyabb értékre állítja be (4–5. ábra Impulzus hullámforma, a 4-9. oldalon).



4–5. ábra Impulzus hullámforma

Amplitude (amplitúdó)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az impulzusamplitúdót, vagyis a kimeneti impulzus feszültségét a kimeneti impulzus belépő élénél mérik (4–5. ábra Impulzus hullámforma, a 4-9. oldalon).

Az Amplitude (amplitúdó) programozásakor vegye figyelembe az alábbiakat:

- Az amplitúdók függetlenül programozhatók mindegyik üreg esetében.
- A Brady Mode (brady mód) ideiglenesen vagy tartósan programozható Off (kikapcsolt) értékre. Ennek hatására az Amplitude (amplitúdó)Off (kikapcsolt) értékre állítódik a beteg saját ritmusának monitorozása céljából.
- A feszültséget mindegyik üregnél a biztonság érdekében az ingerlési küszöbérték legalább 2-szeresére ajánlott programozni. Ha a PaceSafe funkció beállítása On (bekapcsolt), a készülék automatikusan betartja a megfelelő biztonsági határértéket, miközben segíthet az elem élettartamának a meghosszabbításában is.
- A szívre leadott energia egyenesen arányos az amplitúdó négyzetével: az amplitúdó kétszeresére való növelése esetén négyszeresére növekszik a leadott energia. Ezért alacsonyabb Amplitude (amplitúdó) programozása esetén (a megfelelő biztonsági határérték megtartása mellett) növekedhet az elem élettartama.

PaceSafe

PaceSafe jobb pitvari automatikus küszöb (RAAT)

Ez a funkció az AUTOGEN készülékek esetében elérhető.

A PaceSafe RAAT (jobb pitvari automatikus küszöb) a pitvari ingerlés kimeneti feszültségének dinamikus beállítására szolgál, biztosítva a pitvar hatásos ingerlését a pitvari kimeneti feszültségnek a biztonság érdekében a mért kimeneti feszültség 2-szeresére való beállításával (legfeljebb 2,5 V ingerküszöb esetén). Az RAAT funkció méri az ingerlési küszöbértéket 0,2 V és 4,0 V között, 0,4 ms pulzusszélesség mellett, és a kimeneti feszültséget 2,0 V és 5,0 V között állítja be, rögzített, 0,4 ms pulzusszélességgel.

MEGJEGYZÉS: *Az RAAT megfelelő működéséhez szükséges egy működő RV vezeték és egy bipoláris pitvari vezeték.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Αεγunuδ version. Ärge pasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Verzija zastarela. Nemojte koristiti.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

MEGJEGYZÉS: *Az RAAT csak azoknál a pulzusgenerátoroknál elérhető, amelyek DDD(R) vagy DDI(R) módra vannak programozva, és rendelkezésre áll a DDI(R) Fallback Mode (tartalék mód).*

Az RAAT bekapcsolásához válassza az Auto (automatikus) beállítást az Atrial Amplitude (pitvari amplitúdó) paraméter beállítási lehetőségei közül. A pitvari kimenet Auto (automatikus) beállítása automatikusan beállítja a Pulse Width (pulzusszélesség) értékét 0,4 ms-ra és a pitvari kimeneti feszültséget 5,0 V-ra, ha nem született sikeres tesztelési eredmény az elmúlt 24 órában.

MEGJEGYZÉS: *Az RAAT bekapcsolása előtt fontolja meg az utasításra végzett automatikus pitvari küszöbmérés elvégzését annak igazolására, hogy a funkció az elvárásoknak megfelelően működik-e. Az RAAT tesztet a készülék unipoláris konfigurációban végzi el, és különbség lehet az unipoláris és a bipoláris küszöbértékek között. Ha a bipoláris küszöbérték több mint 0,5 V-tal magasabb az unipoláris küszöbértéknél, fontolja meg rögzített Atrial Amplitude (pitvari amplitúdó) beállítását.*

Az RAAT úgy van kialakítva, hogy a szokásos módon beültetett vezetékek, 0,4 ms pulzusszélesség és 0,2–4,0 V pitvari ingerküszöb esetében működjön.

Az RAAT algoritmus naponta méri a pitvari ingerlési küszöbértéket, és ennek megfelelően beállítja a kimeneti feszültséget. A tesztelés során az RAAT funkció méri a kiváltott választ, amely megerősíti, hogy mindegyik pitvari ingerlési kimenő jel hatásosan ingerli a pitvart. Ha a készülék nem mér ismételten megfelelő amplitúdójú kiváltott választ, a képernyőn a „Low ER” (alacsony kiváltott válasz) vagy a „Noise” (zaj) üzenet jelenik meg, és az algoritmus az alapértelmezett 5,0 V-ot állítja be ingerlési amplitúdóként. Az ilyen helyzetekben fontolja meg rögzített pitvari ingerlési amplitúdó programozását, és végezzen egy későbbi utánkövetés alkalmával utasításra végzett RAAT tesztet; a vezeték és a szövetek érintkezési helyének érése javíthatja az RAAT teljesítményét.

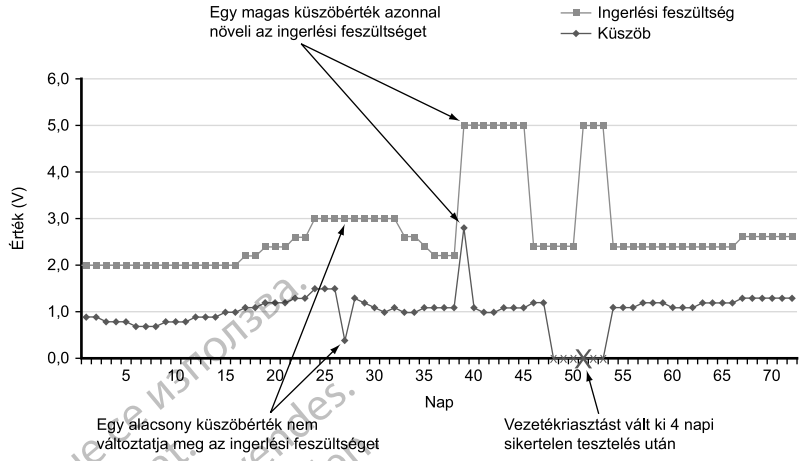
Ha a tesztelés sikeres, az Atrial Amplitude (pitvari amplitúdó) az utolsó 7 sikeres ambuláns mérés legmagasabb eredményének 2-szeresére állítódik be [a kimeneti Amplitude (amplitúdó) 2,0 V és 5,0 V közötti]. A hét mérés az ingerküszöb napszaki változásainak figyelembe vételére és a megfelelő biztonsági határérték biztosítására szolgál. Ez lehetővé teszi a kimeneti feszültség gyors növekedését az ingerküszöb emelkedése esetén, míg a feszültség csökkentéséhez következetesen alacsonyabb küszöbmérések szükségesek (tehát egy alacsony mérési eredmény nem csökkenti a feszültséget) (4–6. ábra A küszöbérték megváltozásának hatása az RAAT által meghatározott ingerlési feszültségre, a 4-11. oldalon).

MEGJEGYZÉS: *Mivel a kimeneti feszültség 2-szeres biztonsági határral van megállapítva, és a jobb kamrai ingerlés rövid idővel a pitvari ingerlés után következik be, a készülék nem végzi el az ingerlés hatásosságának ütésenkénti ellenőrzését, és soha nem történik tartalék pitvari ingerlés.*

Ha a Daily Trend (napi trend) van kiválasztva rögzített Amplitude (amplitúdó) beállítással, automatikus pitvari küszöbérték-mérés történik 21 óránként, a beprogramozott kimeneti feszültség pedig nem változik.

Az RAAT funkció úgy van tervezve, hogy az ingerlő vezetékek széles spektrumával (például magas és alacsony impedanciájú, illetve szárnyas rögzítésű és pozitív rögzítésű vezetékekkel is) működjön.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Novecojusi versija. Nelietot.
Elavult verzió. Ne használja.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



4–6. ábra A küszöbérték megváltozásának hatása az RAAT által meghatározott ingerlési feszültségre

Ambuláns pitvari automatikus küszöbmérés

A teszteléskor a készülék RA vég >> készülékház (unipoláris) ingerlési vektort és RA gyűrű >> készülékház (unipoláris) érzékelési vektort alkalmaz, még akkor is, ha a pitvari elvezetés hagyományos, bradycardia elleni Bipolar (bipoláris) Pace/Sense (ingerlés/érzékelés) konfigurációra van beállítva.

Ha az RAAT beállítása Auto (automatikus) vagy Daily Trend (napi trend), a készülék ambuláns automatikus pitvari küszöbérték-mérést végez 21 óránként, és a következő paramétereket átállítja, hogy érvényes mérést végezhessen:

- A mód nem változik, kivéve, ha a RYTHMIQ funkció be van kapcsolva és AAI(R) módban van; ebben az esetben a tesztelés idejére DDD(R) módra vált.
- A pitvari ingerlési amplitúdó kezdő értéke az RAAT által aktuálisan beállított feszültség. Ha ez az Amplitude (amplitúdó) nem eredményez hatásos ingerlést, vagy nem állnak rendelkezésre korábbi eredmények, az Amplitude (amplitúdó) kezdő értéke 4,0 V.
- Az ingerlési amplitúdó 3,5 V felett 0,5 V-os lépésekben, 3,5 V alatt pedig 0,1 V-os lépésekben csökken.
- A Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) rögzített értéke 85 ms.
- A Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) rögzített értéke 55 ms.
- A kezdeti ingerlési frekvencia az átlagos pitvari frekvencia, az LRL és a szenzor által meghatározott frekvencia közül a legmagasabb.
- Ha nem elegendő a pitvari ingerlések száma, vagy ha fúziós ütés lép fel, a készülék 10 min^{-1} -cel növeli a pitvari ingerlési frekvenciát (ha szükséges, még egy alkalommal növeli), de nem növeli a következők egyike fölé sem: MTR, MSR, MPR, 110 min^{-1}, illetve 5 min^{-1} a legalacsonyabb VT Detection Rate (VT-detekciós frekvencia) alatt.

Az inicializálási ingerlések után a pulzusgenerátor a pitvari kimeneti feszültséget 3 ingerlésenként csökkenti, amíg a küszöbértéket meg nem határozza. Ha egy kimeneti feszültségszinten kétszer hatástalannak bizonyul az ingerlés, a készülék ingerküszöbként az előző, következetesen hatásos ingerlést biztosító kimeneti feszültséget állapítja meg. Ha bármelyik kimeneti feszültségen 3 ütésnél hatásos az ingerlés, a kimeneti feszültség egy szinttel csökken.

MEGJEGYZÉS: *Annak a biztosítására, hogy az RAAT során az ingerlés hatástalansága ne hajlamosítson PMT-re, (és idő előtt megszakítsa a tesztelést a túl sok érzékelt pitvari esemény miatt), a pulzusgenerátor egy PMT algoritmust alkalmaz. Egy pitvari ütés hatástalansága utáni kamrai esemény utáni PVARP-t 500 ms-ra hosszabbítja meg, hogy ne kerüljön átvezetésre egy következő P-hullám.*

Ha a napi tesztelés sikertelen, az RAAT visszaáll a korábban meghatározott kimeneti feszültségre, és a pulzusgenerátor újra próbálkozik a teszteléssel óránként, legfeljebb 3-szor. Ha 4 napon keresztül nem történik sikeres tesztelés, a készülék vezetékriasztást ad, és felfüggeszti az RAAT-t.

A jobb pitvari automatikus küszöb felfüggesztése

Ha az ambuláns tesztelés 4 egymást követő napon sikertelen az Auto (automatikus) módban, a készülék felfüggeszti az RAAT-t, és az ingerlés 5,0 V kimeneti feszültségen, 0,4 ms pulzusszélességgel folytatódik. A küszöbértékek vizsgálata céljából a tesztelés folytatódik, minden nap legfeljebb 3 ismételt próbálkozással, és ha egy sikeres tesztelés alapján indokolt, a pulzusgenerátor egy alacsonyabb kimeneti feszültségre áll át.

Az RAAT funkció úgy van tervezve, hogy a vezetékek széles spektrumával működjön, azonban egyes betegeknél a vezetékeken kapott jelek nem teszik lehetővé a pitvari ingerküszöb sikeres megállapítását. Az ilyen esetekben az RAAT folyamatosan felfüggesztett módban, 5,0 V feszültségen működik tovább. Ha hosszabb időn keresztül fennáll a felfüggesztett mód, ajánlott az RAAT kikapcsolása és egy rögzített pitvari kimeneti feszültség programozása.

Utasításra végzett pitvari automatikus küszöbmérés

Automatikus küszöb-mérés végezhető a Threshold Tests (ingerküszöb-tesztek) képernyőn a Test Type (teszt típusa) beállításnál az Auto Amplitude (automatikus amplitúdó) kiválasztásával. Ha a tesztelés sikeres, és az RAAT be van kapcsolva, a kimeneti feszültség automatikusan a teszt során mért küszöbérték 2-szeresére állítódik be (2,0 V és 5,0 V közötti értékre). A készülék törli az utolsó 7 napi mérés eredményeit, és az aktuális, utasításra végzett teszt eredménye lesz az első az új, 7 sikeres tesztből álló ciklusban. Ez arra szolgál, hogy a készülék azonnal beállítsa a kimeneti feszültséget az aktuális, utasításra végzett teszt eredménye alapján, és ne a korábbi ambuláns tesztelések adatait vegye figyelembe. Ennek megtörténte igazolható a kimeneti feszültség leolvasásával a Brady Settings (brady beállítások) képernyőn, amely kijelzi az RAAT algoritmus aktuális működési feszültségét.

Ha a tesztelés sikertelen, a Threshold Tests (ingerküszöb-tesztek) képernyőn egy hibakód jelenik meg, amely megadja a tesztelés sikertelenségének okát, és a kimeneti feszültség visszaáll a korábban beállított értékre (4–1. táblázat Az ingerküszöbteszt hibakódjai, a 4-13. oldalon).

MEGJEGYZÉS: *A pulzusgenerátor beültetése utáni első Atrial Threshold (pitvari ingerküszöb) teszthez a Test Type (teszt típusa) beállítás alapértéke Auto (automatikus). Válassza ki a kívánt teszttípust a Test Type (teszt típusa) mező lehetőségei közül, és állítsa be a kívánt programozható értékeket.*

MEGJEGYZÉS: *Az utasításra végzett teszteléshez szükséges egy működő bipoláris pitvari vezeték, és elvégezhető AAI módban.*

A tesztek eredménye és a vezetékriasztások

A készülék az Arrhythmia Logbook-ban (arrhythmia-napló) tárolja az utolsó sikeres ambuláns teszt során készült EGM-et ("Arrhythmia-napló" a 6-2. oldalon). A teszt eredményeként meghatározott ingerküszöb értéke a Daily Measurements (napi mérések) képernyőn látható. Ha kívánja, áttekintheti a tárolt EGM-et, annak megállapítására, hogy hol szűnt meg az ingerlés hatásossága.

A Daily Measurement (napi mérés) és a Trends (trendek) képernyőkön megtekinthetők akár 12 hónapra visszamenőleg az ambuláns Threshold Test (ingerküszöbteszt) eredményei, a teszt hibaüzenetei és a vezetékriasztások. Minden nap, amikor a tesztelés sikertelen, a készülék a sikertelenség okáról további tájékoztatást nyújtó hibakódot készít. Ezen kívül hibakód jelenik meg a Threshold Test (ingerküszöbteszt) képernyőn, ha az utasításra végzett automatikus küszöbmérés nem végződött sikeresen. A Threshold Test (ingerküszöbteszt) hibakódjai lejjebb találhatók (4–1. táblázat Az ingerküszöbteszt hibakódjai, a 4-13. oldalon).

A következő események váltják ki a pitvari vezeték ellenőrzésére figyelmeztető riasztást:

- A képernyőn megjelenik a „Threshold > Programmed Amplitude” (küszöb nagyobb, mint a programozott amplitúdó) üzenet, ha az RAAT Daily Trend (napi trend) módban van, és az elmúlt 4 nap mindegyikében elvégzett ambuláns tesztek eredményei meghaladják a manuálisan programozott rögzített feszültséget.
- Az „Automatic Threshold Suspension” (automatikus küszöb felfüggesztve) üzenet jelenik meg, ha az elmúlt 4 nap egyikében sem történt sikeres tesztelés az Auto (automatikus) vagy a Daily Trend (napi trend) módban.

4–1. táblázat Az ingerküszöbteszt hibakódjai

Kód	Jelentés
N/R: device telem. (Nincs adat: készülékes telemetria)	Telemetriát kezdtek egy ambuláns teszt közben
N/R: comm. lost (Nincs adat: kommunikáció megszűnt)	Megszűnt a telemetriás kapcsolat egy utasításra végzett teszt közben
N/R: no capture (Nincs adat: nincs hatásos ingerlés)	Nem történt hatásos ingerlés az utasításra végzett teszt kezdő amplitúdóján, vagy a hatásos ingerlés > 4,0 V-on történik az ambuláns tesztelésnél
N/R: mode switch (Nincs adat: módváltás)	Az ATR mode switch (ATR módra való váltás) bekapcsolódott vagy leállt
N/R: fusion events (Nincs adat: fúziós események)	Túl sok fúziós esemény történt egymás után vagy összesen
No data collected (Nem történt adatgyűjtés)	Az ambuláns teszt során a készülék elérte legalacsonyabb ingerlési amplitúdót az ingerlés hatásosságának megszűnése nélkül, vagy sem az Auto (automatikus), sem a Daily Trend (napi trend) nincs bekapcsolva, ezért nincs ambuláns eredmény
N/R: battery low (Nincs adat: elem lemerülőben)	A teszt elmaradt, mert a Battery Capacity Depleted (elemkapacitás kimerült)
N/R: noise (Nincs adat: zaj)	Túl sok ciklusban volt zajos az érzékelési csatorna vagy a kiváltott válasz
N/R: incompat. mode (Nincs adat: inkompatibilis mód)	Nem kompatibilis brady mód van beállítva [például VDI Fallback Mode (tartalék mód)]
N/R: rate too high (Nincs adat: frekvencia túl magas)	A frekvencia túl magas volt a teszt kezdetekor, a frekvencia emelése túl magasra növelte volna a frekvenciát, vagy több mint két frekvenciaemelésre lett volna szükség
N/R: user cancelled (Nincs adat: felhasználó megszakította)	A felhasználó megszakította az utasításra végzett tesztet
N/R: intrinsic beats (Nincs adat: saját ütések)	A teszt során túl sok saját szívciklus történt
N/R: test delayed (Nincs adat: teszt elhalasztva)	A készülék elhalasztotta a tesztet, mert aktív volt a telemetria, VT epizód volt folyamatban, aktív volt az Electrocautery (elektrokauterezés) vagy az MRI Protection Mode (MRI-védelem mód), vagy az RAAT-t akkor kapcsolták be, amikor a készülék még Storage (tárolási) módban volt
N/R: vent. episode (Nincs adat: kamrai epizód)	Egy Ventricular Episode (kamrai epizód) kezdődött a tesztelés közben
N/R: respiration (Nincs adat: légzés)	Túl nagy mértékű volt a légzési műtermék
N/R: low ER (Nincs adat: alacsony kiváltott válasz)	A készülék nem tudta megfelelően értékelni a kiváltott válasz jelét

4–1. táblázat Az ingerküszöbteszt hibakódjai (folytatás)

Kód	Jelentés
Auto N/R (Automatikus – nincs adat)	Az utasításra végzett teszt során a készülék elérte legalacsonyabb ingerlési amplitúdót az ingerlés hatásosságának megszűnése nélkül, vagy az utasításra végzett teszt során manuálisan leállították a telemetriát
N/R: recent shock (Nincs adat: sokk a közelmúltban)	A készülék kamrai sokk terápiát végzett az ambuláns teszt ütemezett kezdete előtti 60 percen belül

PaceSafe jobb kamrai automatikus küszöb (RVAT)

Ez a funkció az AUTOGEN készülékek esetében elérhető.

A PaceSafe RVAT (jobb kamrai automatikus küszöb) a jobb kamrai ingerlés kimeneti feszültségének dinamikus beállítására szolgál, biztosítva a kamra hatásos ingerlését a kamrai kimeneti feszültségnek a biztonság érdekében a mért kimeneti feszültség 2-szeresére való beállításával (legfeljebb 2,5 V ingerküszöb esetén). Az RVAT funkció méri az ingerlési küszöbértéket 0,2 V és 5,0 V között, 0,4 ms pulzusszélesség mellett, és a kimeneti feszültséget 2,0 V és 5,0 V között állítja be, rögzített, 0,4 ms Pulse Width (pulzusszélesség) mellett.

MEGJEGYZÉS: *Az RVAT a DDD(R), DDI(R), VDD(R) és VVI(R) módokban, valamint VDI(R) és DDI(R) tartalék módokban elérhető.*

Az RVAT bekapcsolásához válassza az Auto (automatikus) beállítást az Ventricular Amplitude (kamrai amplitúdó) paraméter beállítási lehetőségei közül. Ha a tesztelést több mint 5,0 V-os rögzített amplitúdóról kezdi, előbb állítsa a rögzített amplitúdót 5,0 V-ra, és utána válassza ki az Auto (automatikus) beállítást. A kamrai kimenet Auto (automatikus) beállítása automatikusan beállítja a Pulse Width (pulzusszélesség) értékét 0,4 ms-ra és a kamrai kimeneti feszültséget 5,0 V-ra, ha nem született sikeres tesztelési eredmény az elmúlt 24 órában.

MEGJEGYZÉS: *Az RVAT bekapcsolása előtt fontolja meg az utasításra végzett automatikus kamrai küszöbmérés elvégzését annak igazolására, hogy a funkció az elvárásoknak megfelelően működik-e.*

Az RVAT úgy van kialakítva, hogy a szokásos módon beültetett vezetékek, 0,4 ms pulzusszélesség és 0,2 V–5,0 V kamrai ingerküszöb mérése esetében működjön.

Az RVAT algoritmus naponta méri a kamrai ingerlési küszöbértéket, és ennek megfelelően beállítja a kimeneti feszültséget. A tesztelés során az RVAT funkció méri a kiváltott választ, amely megerősíti, hogy mindegyik kamrai ingerlési kimenő jel hatásosan ingerli a kamrát.

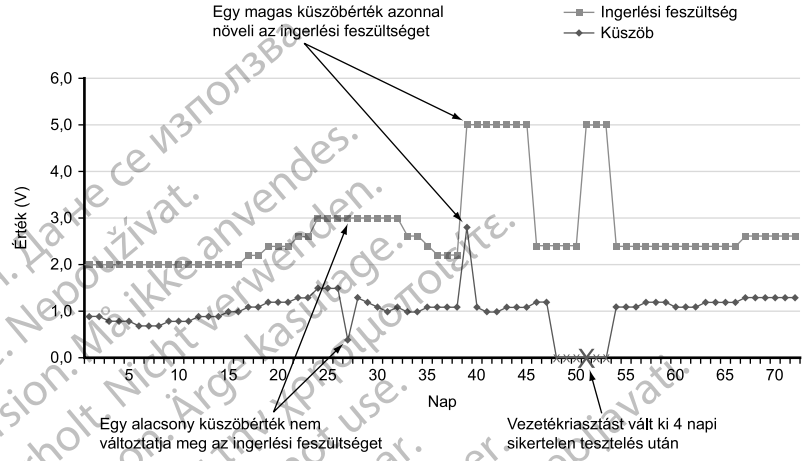
A kiváltott választ a készülék jobb kamrai tekercs és a készülékház között méri. Ez a konfiguráció nagy elektródfelületet biztosít, ami csekély utópotenciált és kisebb ingerlési műterméket okoz, és javítja a kiváltott válasz érzékelését.

Ha a tesztelés sikeres, a Ventricular Amplitude (kamrai amplitúdó) az utolsó 7 sikeres ambuláns mérés legmagasabb eredményének 2-szeresére, 2,0 V és 5,0 V közötti értékre állítódik be. A hét mérés az ingerküszöb napszaki változásainak figyelembe vételére és a megfelelő biztonsági határérték biztosítására szolgál. Ez lehetővé teszi a kimeneti feszültség gyors növekedését az ingerküszöb emelkedése esetén, míg a feszültség csökkentéséhez következetesen alacsonyabb küszöbmérések szükségesek (tehát egy alacsony mérési eredmény nem csökkenti a feszültséget) (4–7. ábra A küszöbérték megváltozásának hatása az RVAT által meghatározott ingerlési feszültségre, a 4-15. oldalon).

MEGJEGYZÉS: *Mivel a kimeneti feszültség 2-szeres biztonsági határral van megállapítva, a készülék nem végzi el az ingerlés hatásosságának ütésenkénti ellenőrzését.*

Ha a Daily Trend (napi trend) van kiválasztva rögzített Amplitude (amplitúdó) beállítással, automatikus kamrai küszöbérték-mérés történik 21 óránként, a beprogramozott kimeneti feszültség pedig nem változik.

Az RVAT funkció úgy van tervezve, hogy az ingerlő vezetékek széles spektrumával (például magas és alacsony impedanciájú, illetve integrált bipoláris és kijelölt bipoláris) működjön.



4–7. ábra A küszöbérték megváltozásának hatása az RVAT által meghatározott ingerlési feszültségre

Ambuláns jobb kamrai automatikus küszöbmérés

Ha az RVAT beállítása Auto (automatikus) vagy Daily Trend (napi trend), a készülék ambuláns automatikus kamrai küszöbérték-mérést végez 21 óránként.

A pitvari követő módokban az automatikus küszöbmérés a következő paramétereket átállítja, hogy érvényes mérést végezhessen:

- A Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) rögzített értéke 60 ms.
- A Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) rögzített értéke 30 ms.
- A V-Blank After A-Pace (kamrai törlés pitvari ingerlés után) rögzített értéke 85 ms.
- A kamrai ingerlési kimeneti feszültség kezdő értéke az a feszültség, amelyen az RVAT aktuálisan ingerel [vagy ingerelne, ha az RVAT beállítása Daily Trend (napi trend)]. Ha ez az amplitúdó nem eredményez hatásos ingerlést, vagy nem állnak rendelkezésre korábbi eredmények, az amplitúdó kezdő értéke 5,0 V.
- Az ingerlési amplitúdó 3,5 V felett 0,5 V-os lépésekben, 3,5 V alatt pedig 0,1 V-os lépésekben csökken.
- Minden elsődleges ingerlési impulzus után 90 ms-mal a készülék tartalék-impulzust ad le, ha az ingerlés nem volt hatásos.

A nem követő módokban az automatikus küszöbmérés a következő paramétereket átállítja, hogy érvényes mérést végezhessen:

- A Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) rögzített értéke 60 ms.
- A V-Blank After A-Pace (kamrai törlés pitvari ingerlés után) rögzített értéke 85 ms.
- A kamrai ingerlési kimeneti feszültség kezdő értéke az a feszültség, amelyen az RVAT aktuálisan ingerel [vagy ingerelne, ha az RVAT beállítása Daily Trend (napi trend)]. Ha ez az

amplitúdó nem eredményez hatásos ingerlést, vagy nem állnak rendelkezésre korábbi eredmények, az amplitúdó kezdő értéke 5,0 V.

- Az ingerlési amplitúdó 3,5 V felett 0,5 V-os lépésekben, 3,5 V alatt pedig 0,1 V-os lépésekben csökken.

- Minden elsődleges ingerlési impulzus után 90 ms-mal a készülék tartalék-impulzust ad le, ha az ingerlés nem volt hatásos.

- A készülék 10 min^{-1}-cel növeli az aktuális kamrai frekvenciát (akár ingerelt, akár saját), de nem növeli a következők egyike fölé sem: MPR, MSR, 110 min^{-1}, illetve a legalacsonyabb VT Detection Rate min^{-1} (VT-detekciós frekvencia) plusz 5.

MEGJEGYZÉS: *Ha a készülék fúziót érzékel (ami lehet egy zajként jelentkező ütés), a következő ingerlés amplitúdója 5,0 V lesz, ha a tesztelési feszültség 1,0 V fölötti, egyébként a következő ingerlés amplitúdója 2,5 V lesz.*

Az inicializálási ingerlések után a pulzusgenerátor a kamrai kimeneti feszültséget 3 ingerlésenként csökkenti, amíg a küszöbértéket meg nem határozza. A készülék további ingerlési impulzusokat ad le, ha fúziós ütés vagy az ingerlés ideiglenes hatástalansága áll fenn. A készülék ingerküszöbként az előző, következetesen hatásos ingerlést biztosító kimeneti feszültséget állapítja meg.

Ha a napi tesztelés sikertelen, az RVAT visszaáll a korábban meghatározott kimeneti feszültségre, és a készülék újra próbálkozik a teszteléssel óránként, legfeljebb 3-szor. Ha 4 napon keresztül nem történik sikeres tesztelés, a készülék vezetékriasztást ad, és felfüggeszti az RVAT-t.

A jobb kamrai automatikus küszöb felfüggesztése

Ha az ambuláns tesztelés 4 egymást követő napon sikertelen az Auto (automatikus) módban, a készülék felfüggeszti az RVAT-t, és az ingerlés 5,0 V kimeneti feszültségen, 0,4 ms pulzusszélességgel folytatódik. A küszöbértékek vizsgálata céljából a tesztelés folytatódik, minden nap legfeljebb 3 ismételt próbálkozással, és ha egy sikeres tesztelés alapján indokolt, a pulzusgenerátor egy alacsonyabb kimeneti feszültségre áll át.

Az RVAT funkció úgy van tervezve, hogy a vezetékek széles spektrumával működjön, azonban egyes betegeknél a vezetékeken kapott jelek nem teszik lehetővé a kamrai ingerküszöb sikeres megállapítását. Az ilyen esetekben az RVAT folyamatosan felfüggesztett módban, 5,0 V feszültségen működik tovább. Ha hosszabb időn keresztül fennáll a felfüggesztett mód, ajánlott az RVAT kikapcsolása és egy rögzített kamrai kimeneti feszültség programozása.

Utasításra végzett jobb kamrai automatikus küszöbmérés

Automatikus küszöb-mérés végezhető a Threshold Tests (ingerküszöb-tesztek) képernyőn a Test Type (teszt típusa) beállításnál az Auto Amplitude (automatikus amplitúdó) kiválasztásával. Ha a tesztelés sikeres, és az RVAT be van kapcsolva, a kimeneti feszültség automatikusan a teszt során mért küszöbérték 2-szeresére állítódik be (2,0 V és 5,0 V közötti értékre). A készülék törli az utolsó 7 napi mérés eredményeit, és az aktuális, utasításra végzett teszt eredménye lesz az első az új, 7 sikeres tesztből álló ciklusban. Ez arra szolgál, hogy a készülék azonnal beállítsa a kimeneti feszültséget az aktuális, utasításra végzett teszt eredménye alapján, és ne a korábbi ambuláns tesztelések adatait vegye figyelembe. Ennek megtörténte igazolható a kimeneti feszültség leolvasásával a Brady Settings (brady beállítások) képernyőn, amely kijelzi az RVAT algoritmus aktuális működési feszültségét.

Az utasításra végzett tesztelés során minden hatástalan ingerlési impulzus után 90 ms-mal a készülék tartalék-impulzust ad le.

Ha a tesztelés sikertelen, a Threshold Tests (ingerküszöb-tesztek) képernyőn megjelenik a tesztelés sikertelenségének oka, és a kimeneti feszültség visszaáll a korábban beállított értékre (4–2. táblázat Az ingerküszöbteszt hibakódjai, a 4-17. oldalon).

MEGJEGYZÉS: *A pulzusgenerátor beültetése utáni első Ventricular Threshold Test (kamrai ingerküszöbteszt) esetén a Test Type (teszt típusa) beállítás alapértéke Auto (automatikus). Válassza ki a kívánt teszttípust a Test Type (teszt típusa) mező lehetőségei közül, és állítsa be a kívánt programozható értékeket.*

A tesztek eredménye és a vezetékriasztások

A készülék az Arrhythmia Logbook-ban (arrhythmia-napló) tárolja az utolsó sikeres ambuláns teszt során készült EGM-et ("Arrhythmia-napló" a 6-2. oldalon). A teszt eredményeként meghatározott ingerküszöb értéke a Daily Measurements (napi mérések) képernyőn látható. Ha kívánja, áttekintheti a tárolt EGM-et, annak megállapítására, hogy hol szűnt meg az ingerlés hatásossága.

A Daily Measurement (napi mérés) és a Trends (trendek) képernyőkön megtekinthetők akár 12 hónapra visszamenőleg az ambuláns Threshold Test (ingerküszöbteszt) eredményei, a teszt hibaüzenetei és a vezetékriasztások. Minden nap, amikor a tesztelés sikertelen, a készülék a sikertelenség okáról további tájékoztatást nyújtó hibakódot készít. Ezen kívül hibakód jelenik meg a Threshold Test (ingerküszöbteszt) képernyőn, ha az utasításra végzett automatikus küszöbmérés nem végződött sikeresen. A Threshold Test (ingerküszöbteszt) hibakódjai lejjebb találhatók (4–2. táblázat Az ingerküszöbteszt hibakódjai, a 4-17. oldalon).

A következő események váltják ki a jobb kamrai vezeték ellenőrzésére figyelmeztető riasztást:

- A képernyőn megjelenik a „Threshold > Programmed Amplitude” (küszöb nagyobb, mint a programozott amplitúdó) üzenet, ha az RVAT Daily Trend (napi trend) módban van, és az elmúlt 4 nap mindegyikében elvégzett ambuláns tesztek eredményei meghaladják a manuálisan programozott rögzített feszültséget.
- Az „Automatic Threshold Suspension” (automatikus küszöb felfüggesztve) üzenet jelenik meg, ha az elmúlt 4 nap egyikében sem történt sikeres tesztelés az Auto (automatikus) vagy a Daily Trend (napi trend) módban.

4–2. táblázat Az ingerküszöbteszt hibakódjai

Kód	Jelentés
N/R: device telem. (Nincs adat: készülékes telemetria)	Telemetriát kezdtek egy ambuláns teszt közben
N/R: comm. lost (Nincs adat: kommunikáció megszűnt)	Megszűnt a telemetriás kapcsolat egy utasításra végzett teszt közben
N/R: no capture (Nincs adat: nincs hatásos ingerlés)	Nem történt hatásos ingerlés az utasításra végzett teszt kezdő amplitúdóján
N/R: mode switch (Nincs adat: módváltás)	ATR kezdődött vagy befejeződött (a tesztelés nem lesz sikertelen, ha az ATR aktív a tesztelés kezdetekor, és aktív marad a tesztelés végéig)
No data collected (Nem történt adatgyűjtés)	A készülék elérte legalacsonyabb ingerlési amplitúdót az ingerlés hatásosságának megszűnése nélkül, vagy nincs ambuláns eredmény, mert sem az Auto (automatikus), sem a Daily Trend (napi trend) nincs bekapcsolva, vagy 5,0 V-on nem történt hatásos ingerlés, vagy nem megfelelő számú inicializálási ingerlés történt
N/R: battery low (Nincs adat: elem lemerülőben)	A teszt elmaradt, mert a Battery Capacity Depleted (elemkapacitás kimerült)
N/R: noise (Nincs adat: zaj)	Túl sok ciklusban volt zajos az érzékelési csatorna
N/R: rate too high (Nincs adat: frekvencia túl magas)	Túl magas volt a frekvencia a teszt kezdetekor vagy tesztelés közben
N/R: user cancelled (Nincs adat: felhasználó megszakította)	A felhasználó megszakította az utasításra végzett tesztet

4–2. táblázat Az ingerküszöbteszt hibakódjai (folytatás)

Kód	Jelentés
N/R: intrinsic beats (Nincs adat: saját ütések)	A teszt során túl sok saját szívciklus történt, vagy az inicializálás túl sok alkalommal indult újra
N/R: test delayed (Nincs adat: teszt elhalasztva)	A készülék elhalasztotta a tesztet, mert aktív volt a telemetria, VT epizód volt folyamatban, aktív volt az Electrocautery (elektrokauterezés) vagy az MRI Protection Mode (MRI-védelem mód), vagy az RVAT-t akkor kapcsolták be, amikor a készülék még Storage (tárolási) módban volt
N/R: vent. episode (Nincs adat: kamrai epizód)	Egy Ventricular Episode (kamrai epizód) kezdődött a tesztelés közben
Auto N/R (Automatikus – nincs adat)	Az utasításra végzett teszt során a készülék elérte legalacsonyabb ingerlési amplitúdót az ingerlés hatásosságának megszűnése nélkül, vagy az utasításra végzett teszt során manuálisan leállították a telemetriát
N/R: fusion events (Nincs adat: fúziós események)	A teszt sikertelen volt, mert túl sok fúziós ütés történt egymás után
N/R: recent shock (Nincs adat: sokk a közelmúltban)	A készülék kamrai sokk terápiát végzett az ambuláns teszt ütemezett kezdete előtti 60 percen belül

Érzékenység

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Sensitivity (érzékenység) funkció lehetővé teszi, hogy a pulzusgenerátor detektálja a szív saját jeleit, amelyek meghaladják a beprogramozott érzékenységi értéket. A Sensitivity (érzékenység) értékének beállításával a pitvari és/vagy kamrai érzékelési tartomány magasabb vagy alacsonyabb érzékenységre állítható be. Minden detekcióval és időzítéssel kapcsolatos döntés az érzékelt kardiális jeleken alapul. A pitvari és a kamrai Sensitivity (érzékenység) egymástól függetlenül programozható.

- Magas érzékenység (alacsony beprogramozott érték) – ha a Sensitivity (érzékenység) igen érzékenyre van beállítva, a pulzusgenerátor detektálhat olyan jeleket is, amelyek függetlenek a szívizomsejtek depolarizációjától (túlérzékelés, például más izmok potenciáljának érzékelése)

- Alacsony érzékenység (magas beprogramozott érték) – ha a Sensitivity (érzékenység) kevéssé érzékenyre van beállítva, előfordulhat, hogy a pulzusgenerátor nem detektálja a szívizomsejtek depolarizációját (alulérzékelés)

Javasolt a Sensitivity (érzékenység) paraméter beállításait az gyárilag beállított névleges értékeken hagyni, kivéve, ha a hibaelhárítás során kiderül, hogy másik érték lenne megfelelő. A névleges/alapbeállítás első megközelítésben javallott mind a pitvari, mind a kamrai érzékeléshez, azonban átállítható abban a ritka esetben, ha a betegnél a pitvari vagy kamrai túlérzékelést, illetve alulérzékelést (például a bradycardia elleni ingerlés gátlását vagy nem megfelelő terápiát) figyeltek meg

Ha egyik üreg esetében szükségessé válna a Sensitivity (érзékenység) paraméter átállítása, mindig olyan beállítást használjon, amely a szív saját aktivitásának a legmegfelelőbb érzékelését nyújtja, és a lehető leginkább megakadályozza a túlérzékelést, illetve alulérzékelést.

Ha nem lehet megfelelő érzékelést elérni az érzékenység átállításával, vagy a változtatás után túlérzékelés vagy alulérzékelés tapasztalható, fontolja meg a következőket (figyelembe véve a beteg egyéni jellemzőit):

- Az AGC érzékenység értékének átprogramozása
- A Refractory (refrakteritás) vagy az üregek közötti törlési időtartam átállítása a megfigyelt túlérzékelés, illetve alulérzékelés megoldásához

- A vezeték áthelyezése
- Új érzékelő vezeték beültetése

A Sensitivity (érzékenység) bármilyen változtatása után figyelje meg, hogy a pulzusgenerátor megfelelően végzi-e az érzékelést és az ingerlést.

FIGYELMEZTETÉS: Az érzékelési tartomány átállítása vagy az érzékelő vezetékek bármilyen módosítása után mindig ellenőrizze, hogy megfelelő-e az érzékelés. A Sensitivity (érzékenység) beállításnak a legmagasabb értékre (legkisebb érzékenységre) való programozása a szívműködés detekciójának késését vagy alulérzékelést okozhat. Hasonlóképpen, a legalacsonyabb értékre történő programozás (legmagasabb érzékenység) a nem kardiális jelek túlérzékelését okozhatja.

Automatikus erősítés-szabályozás

A pulzusgenerátor az automatikus erősítés-szabályozás (Automatic Gain Control, AGC) funkció segítségével dinamikusan beállítja mid a pitvari, mind a kamrai érzékenységet. A pulzusgenerátor egymástól független AGC áramkörökkel rendelkezik mindegyik üreghez.

A szívből származó jelek nagy mértékben különböznek az erősségük és a frekvenciájuk tekintetében, ezért a pulzusgenerátornak képesnek kell lennie a következőkre:

- Saját ütés érzékelése, függetlenül a frekvenciájától és az erősségétől
- Alkalmazkodás a különböző amplitúdójú jelek érzékeléséhez, a rendellenes ütésekre való túlreagálás nélkül
- Az ingerelt ütés utáni minden saját aktivitás érzékelése
- T-hullámok figyelmen kívül hagyása
- Zaj figyelmen kívül hagyása

A programozható AGC érték az a minimális érzékenységi érték (alsó korlát), amelyet a készülék elérhet két ütés között. Ez a programozható érték nem egy rögzített, a szívciklus során végig érvényes érték, hanem az érzékenység értéke egy esemény után először magasabb (az érzékelt esemény csúcsértéke alapján számított vagy ingerelt események esetében rögzített) érték, amely később csökken a programozott alsó korlát irányában (4–8. ábra AGC érzékelés, a 4-21. oldalon).

Az AGC funkció jellemzően eléri a programozható alsó korlátot ingerlés közben (vagy alacsony amplitúdójú jelek esetében). Ha viszont az AGC funkció mérsékelten magas vagy magas amplitúdójú jeleket érzékel, kevésbé lesz érzékeny, és nem éri el a programozható alsó korlátot.

Az egyes szívüregek esetében az AGC áramkör kétlépéses folyamatban elemzi az EKG-jelet, a szívből érkező, esetleg gyorsan változó jelek optimális érzékelése céljából. A folyamat az alábbi ábrán látható (4–8. ábra AGC érzékelés, a 4-21. oldalon):

- Első lépés

  1. Az AGC funkció a korábbi jelek csúcsértékeinek gördülő átlaga segítségével számítja ki azt a területet, ahol valószínűleg megjelenik a következő csúcs.

     – Ha az előző ütést a készülék érzékelte, akkor beleszámítja a gördülő átlagba.

     – Ha az előző ütést a készülék ingerelte, a csúcs átlagértékét számítja ki a gördülő átlag és az ingerelt csúcsérték alapján. Az ingerelt csúcsérték a beállításoktól függ:

       – A névleges/alapbeállítások vagy annál nagyobb érzékenység esetén egy rögzített érték (a kezdeti érték a jobb kamra esetében 4,8 mV, a jobb pitvarban 2,4 mV).

– A kevésbé érzékeny beállítások esetén az ingerelt csúcsérték egy magasabb érték, amelyet a készülék az AGC beprogramozott alsó korlátja alapján számít ki (például ha a jobb kamra érzékenysége a legkevésbé érzékeny, tehát a legmagasabb értékre, 1,5 mV-ra van programozva, az ingerelt csúcsérték = 12 mV).

A csúcsok átlaga segítségével a készülék körbehatárol egy területet a MAX (maximális) és a MIN (minimális) határértékekkel.

- Második lépés

2. Az AGC algoritmus érzékeli egy saját ütés csúcsát (vagy ingerelt ütés esetében kiszámítja a csúcsértéket a fent leírt módon).

3. Az érzékenységi szintet a csúcsértéken (MAX) tartja az tartó abszolút refrakter periódus után 15 ms elteltéig.

4. Az érzékelt csúcs vagy ingerelt események esetében a számított csúcs 75%-ára csökken (csak kamrai eseményeknél).

5. Az AGC érzékenyebbé válik az előző lépés értékének 7/8 részére csökkenve.

6. Az érzékelt ütések lépései a jobb kamra esetén 35 ms és a pitvar esetén 25 ms. Az ingerelt ütések lépéseit a készülék az ingerlési intervallum alapján állítja be, úgy, hogy körülbelül 50 ms-nyi érzékelési ablak legyen a MIN szinten.

7. Az érzékenység eléri a MIN értéket (vagy az AGC alsó korlátját).

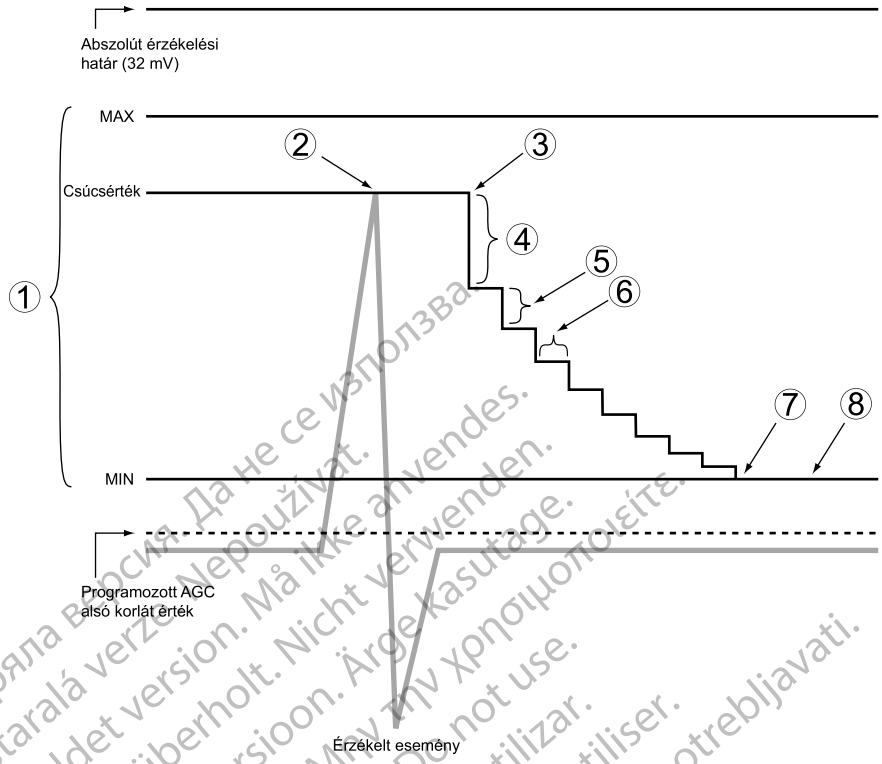
– Az érzékenység nem éri el az AGC alsó korlátját, ha a MIN érték annál magasabb.

8. Az AGC a MIN értéken (vagy a programozott AGC alsó korlátján) marad, amíg új ütést nem érzékel, vagy amíg eltelik az ingerlési intervallum, és a készülék ingerlést végez.

MEGJEGYZÉS: *Ha a készülék új ütést detektál, és az érzékenység egy lépésnyit csökken, az AGC újraindul az 1. lépéssel.*

MEGJEGYZÉS: *Ha a jel amplitúdója a jel időpontjában érvényes érzékenységi küszöb alatt van, a készülék nem érzékeli.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versio peritty käyttöön. Ei käytössä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Utgången version. Använd ej.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Nevecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Nem használható.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



4–8. ábra AGC érzékelés

Az AGC érzékelésre használt frekvenciacsatornáin egy nem programozható dinamikus zajalgoritmus (Dynamic Noise Algorithm) működik. A dinamikus zajalgoritmus célja a folyamatos zaj kiszűrése. A dinamikus zajalgoritmus mindegyik üreg esetében különböző csatornán történik, és folyamatosan méri az alapjelet; arra szolgál, hogy beállítsa az érzékenység alsó korlátját a zaj hatásának kiküszöbölése érdekében.

Az algoritmus a jel tulajdonságait (a frekvenciáját és az energiáját) használja ahhoz, hogy zajnak minősítse. Ha folyamatos zaj van jelen, az algoritmus arra szolgál, hogy csökkentse a hatását, és segíthet elkerülni az izmok potenciáljának túlérzékelést és az ennek következtében végzett ingerlésgátlást. Az érzékelési alsó korlátot befolyásoló zaj látható lehet az intrakardiális EGM-en, de a készülék nem jelöli meg érzékelt ütésként. Ha azonban a zaj jelentős mértékű, az alsó korlát olyan magas szintre emelkedhet, hogy nagyobb az amplitúdója, mint a szív saját elektromos aktivitásáé, és a készülék ilyenkor a programozott Noise Response (zajválasz) viselkedést [aszinkron ingerlés vagy Inhibit Pacing (ingerlés gátlása)] végzi ("Zajválasz" a 4-63. oldalon).

MEGJEGYZÉS: *A dinamikus zajalgoritmus nem garantálja, hogy az AGC mindig pontosan meg fogja tudni különböztetni a szív saját aktivitását a zajtól.*

TERÁPIA LEADÁSA UTÁNI INGERLÉS

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A terápia leadása utáni ingerlés alternatív ingerlési terápiát biztosít a sokk leadása utáni időszakra.

A sokk után alkalmazható ingerlési mód és ingerlési terápia ugyanaz, mint a beprogramozott Normal (normális) ingerlési beállítások.

A következő paraméterek a Normal (normális) ingerlési beállításoktól függetlenül programozhatók be:

- Ingerlési Parameters (paraméterek) – LRL, Amplitude (amplitúdó) és Pulse Width (pulzusszélesség)
- Terápia leadása utáni időszak

A sokkolás utáni ingerlés késleltetése

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Post-Shock (sokkolás utáni) Pacing Delay (ingerlés késleltetése) meghatározza a kamrai sokk leadása és a sokkolás utáni ingerlés elkezdődése között eltelt idő lehetséges legalacsonyabb értékét, és ez rögzített, 2,25 másodperc.

MEGJEGYZÉS: *A TELIGEN pulzusgenerátor gyártásának időpontjától függően a Post-Shock (sokkolás utáni) Pacing Delay (ingerlés késleltetése) lehetséges, hogy 3 másodperc.*

A Post Therapy Period (terápia utáni időszak) kezdete a szívnek a sokkolás utáni ingerlés késleltetése során mutatott saját aktivitásától függ.

- Ha a készülék R-hullámokat (és/vagy P-hullámokat a kétüregű ingerlési módok esetében) érzékel a sokkolás utáni ingerléskésleltetés során, a készülék csak akkor végez ingerlést, ha az érzékelt frekvencia lassabb a terápia elvégzése utáni LRL-nél.
- Ha a készülék nem érzékel R-hullámokat (és/vagy P-hullámokat a kétüregű ingerlési módok esetében) a Post-Shock (sokkolás utáni) Pacing Delay (ingerlés késleltetése) során, vagy a megelőző P- vagy R-hullám óta eltelt időtartam nagyobb mint a szökési intervallum, a Post-Shock (sokkolás utáni) Pacing Delay (ingerlés késleltetése) végén a készülék ingerlő impulzust ad le.

Később a készülék szükség szerint ad le ingerlési impulzusokat az ingerlési előírásoknak megfelelően.

Terápia leadása utáni időszak

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Post Therapy Period (terápia leadása utáni időszak) határozza meg, hogy a pulzusgenerátor mennyi ideig működik a terápia leadása utáni paramétereknek megfelelően.

A Post Therapy Period (terápia leadása utáni időszak) a következőképpen működik:

- Az időszak akkor kezdődik, amikor véget ér a Post-Shock (sokkolás utáni) Pacing Delay (ingerlés késleltetése)
- Ennek az ingerlési időszaknak a leteltével a pulzusgenerátor visszalép a beprogramozott Normal (normális) ingerlési értékekre
- Az ingerlési időszakot nem befolyásolja az, hogy az aktuális epizód lejár

IDEIGLENES BRADYCARDIA ELLENI INGERLÉS

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A pulzusgenerátor beprogramozható a Normal Settings (hagyományos beállítások) mellett, azoktól különböző, ideiglenes ingerlési paraméter-értékekre. Ez lehetővé teszi Önnek az alternatív terápiák vizsgálatát, közben megtartva a korábban beprogramozott Normal Settings (hagyományos beállítások) értékét a pulzusgenerátor memóriájában. A Temporary (ideiglenes) funkció közben a képernyőn fel nem sorolt összes többi bradycardia elleni ingerlési opció nem elérhető.

MEGJEGYZÉS: *A beállítások nem érintik a terápia utáni értékeket.*

A funkció használatához kövesse a következő lépéseket:

1. Az ideiglenes paraméterek megjelenítéséhez a Tests (tesztek) lapon válassza ki a Temp Brady (ideiglenes brady) lapot.

MEGJEGYZÉS: *A terápia utáni értékeket a készülék nem mutatja, még akkor sem, ha éppen terápia utáni ingerlés van folyamatban.*

2. Válassza ki a kívánt értékeket; ezek függetlenek a többi ingerlési lehetőség beállításaitól.

   MEGJEGYZÉS: *Az ideiglenes bradycardiás, kölcsönhatást okozó határértéket ki kell javítani, mielőtt az ideiglenes ingerlés elkezdődhet.*

   MEGJEGYZÉS: *Ha a Temporary Brady Mode (ideiglenes brady mód) beállítása Off (kikapcsolt), a pulzusgenerátor nem fog érzékelni, sem ingerelni, amíg az ideiglenes mód aktív.*

3. Létesítsen telemetriás kapcsolatot, majd válassza a Start (indítás) gombot. Az ingerlés az ideiglenes értékeken kezdődik. Megjelenik egy párbeszédpanel, hogy a készülék ideiglenes paramétereket alkalmaz, és megjelenik egy Stop (leállítás) gomb.

MEGJEGYZÉS: *Temporary (ideiglenes) ingerlés nem indítható, amíg egy tachyarrhythmiás epizód van folyamatban.*

MEGJEGYZÉS: *A Temporary (ideiglenes) funkció leállításáig csak sürgősségi terápia kezdeményezhető.*

4. Az ideiglenes ingerlési mód leállításához nyomja meg a Stop (leállítás) gombot. Az ideiglenes ingerlés mód akkor is leáll, ha a PRM-ről sürgősségi terápiát kezdeményez, vagy megnyomja a DIVERT THERAPY (kezelés elutasítása) gombot, vagy megszűnik a telemetriás kapcsolat.

Ha a Temporary (ideiglenes) ingerlési mód megszűnik, az ingerlés visszaáll a korábban beprogramozott Normal/Post-Therapy settings. (normális) beállításokra.

RATE ADAPTIVE PACING (FREKVENCIAVÁLASZOS INGERLÉS) ÉS SENSOR TRENDING (SZENZOR-TRENDKÉSZÍTÉS)

Frekvenciaválaszos ingerlés

Frekvenciaválaszos ingerlési módokban (tehát az összes R betűre végződő rövidítésű módban) a készülék szenzorok segítségével detektálja a beteg aktivitási szintjét és/vagy a fiziológiás igényt, és ennek megfelelően növeli az ingerlési frekvenciát. Az adaptív frekvenciaszabályozás olyan betegek kezelésére javallott, akik a chronotrop szabályozás zavarában szenvednek, és előnyös lehet számukra a magasabb ingerlési frekvencia a fizikai aktivitás és/vagy a fiziológiás szükséglet növekedése esetén.

A készülék programozható az Accelerometer (akcelerométer), a Minute Ventilation (percventiláció) vagy a kettő kombinációja figyelembe vételére. Korábbi vizsgálatokban kimutatták mindkét szenzor esetében a frekvenciaválaszos ingerlés klinikai előnyeit.

FIGYELMEZTETÉS: A Rate Adaptive Pacing (frekvenciafüggő ingerlés) óvatosan alkalmazandó olyan betegek esetében, akik nem tolerálják a magasabb ingerlési frekvenciákat.

Frekvenciaválaszos paraméterek használata esetén az ingerlési frekvencia növekszik az aktivitás és/vagy a fiziológiai szükséglet növekedésével, majd a csökkenésével ugyancsak csökken.

MEGJEGYZÉS: *A felsőtest csekély mértékű mozgásával járó tevékenységek, például a kerékpározás esetén az akcelerométer csak mérsékelt ingerlési választ ad.*

MEGJEGYZÉS: *Kimutatták, hogy a Rate Adaptive Pacing (frekvenciaválaszos ingerlés) potenciálisan hajlamosít arrhythmiák kialakulására. A frekvenciaválaszos funkciók programozása esetén óvatosan járjon el.*

Accelerometer (Akcelerométer)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az akcelerométer méri a beteg fizikai aktivitásával járó mozgást, és egy elektromos jelet ad le, amely arányos a testmozgás mértékével. Az akcelerométerből érkező jel alapján a pulzusgenerátor megbecsüli a beteg fizikai aktivitás miatti energiafogyasztását, és ezt átszámítja a szívfrekvencia növekedésének mértékére.

A pulzusgenerátor a test mozgását egy integrált áramkörrel ellátott akcelerométerrel érzékeli. Az akcelerométer érzékelője a fiziológiai mozgások jellemző frekvenciatartományában (1–10 Hz) történő mozgásra reagál. Az akcelerométer a szenzor jelének mind a frekvenciáját, mind az amplitúdóját értékeli.

- A frekvencia azt tükrözi, hogy milyen gyakran történik az illető fizikai tevékenység (például a percenként megtett lépések száma gyalogláskor)
- Az amplitúdó a mozgás erejét tükrözi (például gyalogláskor a kimértebb lépések)

A mért gyorsulást az algoritmus az LRL fölé való frekvencianövekedéssé számítja át.

Mivel az akcelerométer nem érintkezik a pulzusgenerátor-készülékházzal, nem reagál a készülék házára gyakorolt egyszerű, folyamatos nyomásra.

Az Accelerometer (akcelerométer) funkciónak háromféle beállítása van: Off (kikapcsolt), On (bekapcsolt) és ATR Only (csak ATR). Ha megfelelő frekvenciaválaszos modellek esetében Normal Settings (hagyományos beállítások) és ATR Fallback (ART tartalék) módot programoz be, ez automatikusan frissíti az Accelerometer (akcelerométer) beállítását. Ha a pulzusgenerátor véglegesen nem frekvenciaválaszos módba van programozva, az ATR Fallback (ATR tartalék) módot be lehet programozni az akcelerométer szenzora segítségével szabályozott frekvenciaválaszos módba. Ilyenkor az Accelerometer (akcelerométer) mezőben az ATR Only (csak ATR) felirat jelenik meg.

A következő programozható paraméterek szabályozzák a pulzusgenerátor válaszát az Accelerometer (akcelerométer) szenzora által mért értékekre:

- Response Factor (válaszfaktor)
- Activity Threshold (aktivitási küszöb)
- Reaction Time (reakcióidő)
- Recovery Time (visszaállási idő)

Válaszfaktor (akcelerométer)

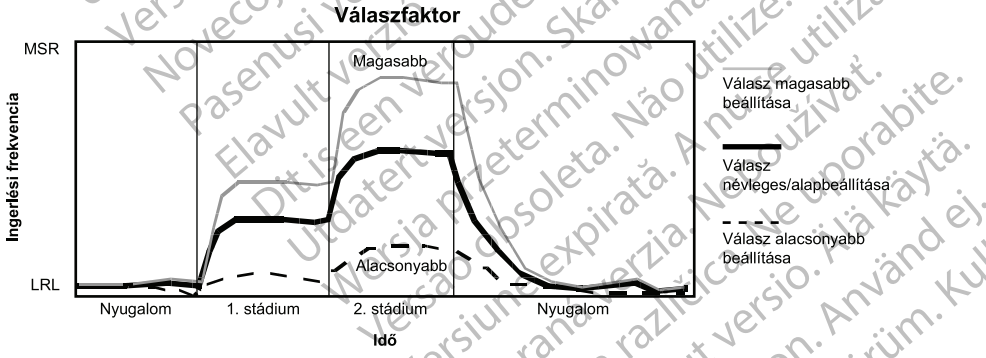
A Response Factor (accelerometer) (válaszfaktor – akcelerométer) azt határozza meg, hogy milyen mértékben fog az LRL fölé emelkedni az ingerlési frekvencia a beteg különböző aktivitási szintjei esetében (4–9. ábra A válaszfaktor és az ingerlési frekvencia, a 4-25. oldalon).

- Magas Response Factor (válaszfaktor) – esetében kisebb aktivitás is elegendő ahhoz, hogy az ingerlési frekvencia elérje az MSR-t
- Alacsony Response Factor (válaszfaktor) – esetében nagyobb aktivitás szükséges ahhoz, hogy az ingerlési frekvencia elérje az MSR-t

MEGJEGYZÉS: *A Normal Settings (hagyományos beállítások) Response Factor (válaszfaktor) beállításának programozása megváltoztatja a terápia leadása utáni beállításokat is.*

4–9. ábra A válaszfaktor és az ingerlési frekvencia

Az ingerlési frekvencia korlátozható a mért aktivitási szint vagy a programozott MSR segítségével is. Ha a mért aktivitási szint az MSR-nél alacsonyabb állandó frekvenciát eredményez, az ingerlési frekvencia még tovább növekedhet, ha a mért aktivitás növekszik (4–10. ábra A válaszfaktor terheléses próba esetén, a 4-25. oldalon). Az állandó aktivitás esetén adott válasz független a beprogramozott reakció- és visszaállási időtől.



Ezen az ábrán látható a magasabb és az alacsonyabb beállítások hatása egy elméleti kétfázisú terheléses próba során.

4–10. ábra A válaszfaktor terheléses próba esetén

Az LRL alacsonyabb vagy magasabb értékre való programozása az egész válaszgörbét lefelé vagy fölfelé mozdítja el, de nem változtatja meg az alakját.

Activity Threshold (aktivitási küszöb)

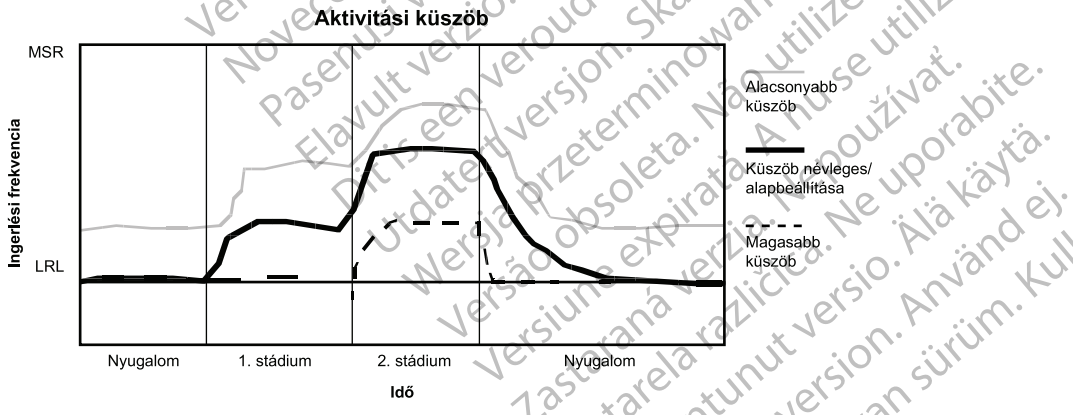
Az Activity Threshold (aktivitási küszöb) megakadályozza az alacsony intenzitású, külső forrásból eredő mozgás (például a légzés, a szívverés és egyes esetekben a Parkinson-kórral járó remegés) által okozott frekvenciaemelkedést.

Az Activity Threshold (aktivitási küszöb) egy aktivitási szintet határoz meg, amelyet túl kell lépni ahhoz, hogy emelkedni kezdjen a szenzor által szabályozott frekvencia. A pulzusgenerátor nem növeli az ingerelt frekvenciát az LRL fölé, amíg az aktivitási jel erőssége meg nem haladja az Activity Threshold (aktivitási küszöb) értékét. Az Activity Threshold (aktivitási küszöb) értékének úgy kell beállítva lennie, hogy már kis mértékű aktivitás, például gyaloglás esetén is növelje a frekvenciát, de elég magas legyen ahhoz, hogy ne növelje a frekvenciát feleslegesen, amikor a beteg nem aktív (4–11. ábra Az aktivitási küszöb és a frekvenciaválasz összefüggése, a 4-26. oldalon és 4–12. ábra Az aktivitási küszöb terheléses próba esetén, a 4-26. oldalon).

- Alacsonyabb beállítás – kevesebb mozgás szükséges az ingerlési frekvencia növeléséhez
- Magasabb beállítás – több mozgás szükséges az ingerlési frekvencia növeléséhez

MEGJEGYZÉS: *A Normal Settings (hagyományos beállítások) Activity Threshold (aktivitási küszöb) beállításának programozása megváltoztatja a terápia leadása utáni beállításokat is.*

4–11. ábra Az aktivitási küszöb és a frekvenciaválasz összefüggése



Ez az ábra mutatja a magasabb és az alacsonyabb Activity Threshold (aktivitási küszöb) beállítások hatását egy elméleti kétfázisú terheléses próba esetén.

4–12. ábra Az aktivitási küszöb terheléses próba esetén

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Vastarjela versiooni. Ärge kasutage.
Elavult verzió. Ne használja!
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novejšia verzia. Nepoužívať.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novejusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

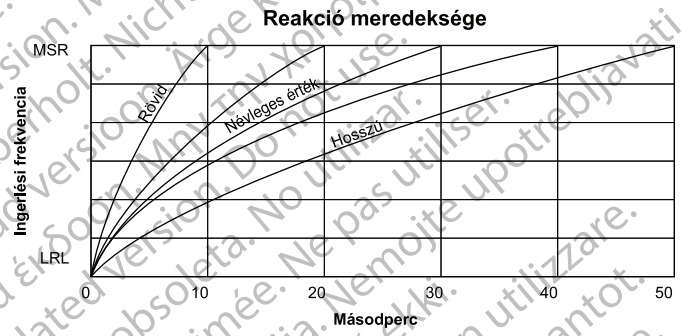
Reakcióidő

A Reaction Time (reakcióidő) azt határozza meg, hogy milyen gyorsan emelkedjen az ingerlési frekvencia az új szintre, ha növekszik az aktivitás.

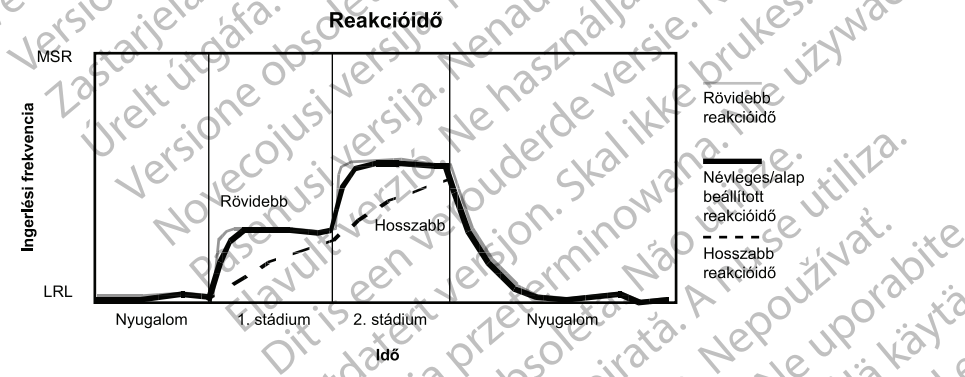
A Reaction Time (reakcióidő) csak a frekvenciaváltozás bekövetkezéséhez eltelő időt befolyásolja. A kiválasztott érték meghatározza azt az időt, amely szükséges az ingerelt frekvenciának az LRL-ről az MSR-re való növekedéséhez maximális aktivitás esetén (4–13. ábra A reakcióidő és az ingerlési frekvencia, a 4-27. oldalon és 4–14. ábra A reakcióidő terheléses próba esetén, a 4-27. oldalon).

- Rövid Reaction Time (reakcióidő): az ingerlési frekvencia gyorsan emelkedik
- Hosszú Reaction Time (reakcióidő): az ingerlési frekvencia lassabban emelkedik

MEGJEGYZÉS: *A Normal Settings (hagyományos beállítások) Reaction Time (reakcióidő) beállításának programozása megváltoztatja a terápia leadása utáni beállításokat is.*



4–13. ábra A reakcióidő és az ingerlési frekvencia



4–14. ábra A reakcióidő terheléses próba esetén

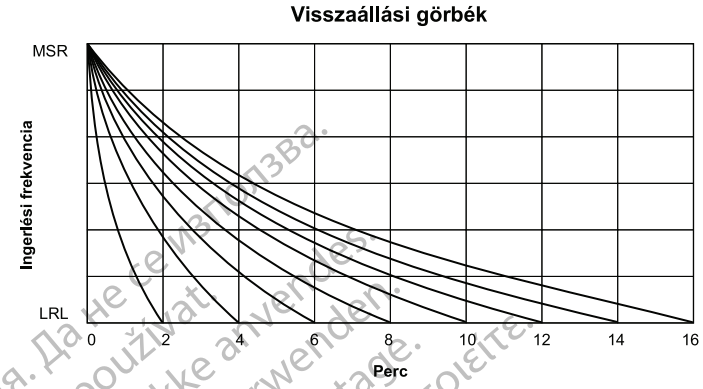
Visszaállási idő

A Recovery Time (visszaállási idő) meghatározza azt az időt, amely eltelik az ingerelt frekvencia csökkenéséhez az MSR-ről az LRL-re, ha nincs jelen aktivitás. Ha a beteg aktivitása megszűnik, a Recovery Time (visszaállási idő) funkció gondoskodik arról, hogy ne csökkenjen le hirtelen az ingerlési frekvencia (4–15. ábra A visszaállási idő és az ingerlési frekvencia, a 4-28. oldalon és 4–16. ábra A visszaállási idő terheléses próba esetén, a 4-28. oldalon).

- Rövid Recovery Time (visszaállási idő) – az ingerlési frekvencia gyorsabban csökken a beteg aktivitásának csökkenése vagy megszűnése után
- Hosszú Recovery Time (visszaállási idő) – az ingerlési frekvencia lassabban csökken a beteg aktivitásának csökkenése vagy megszűnése után

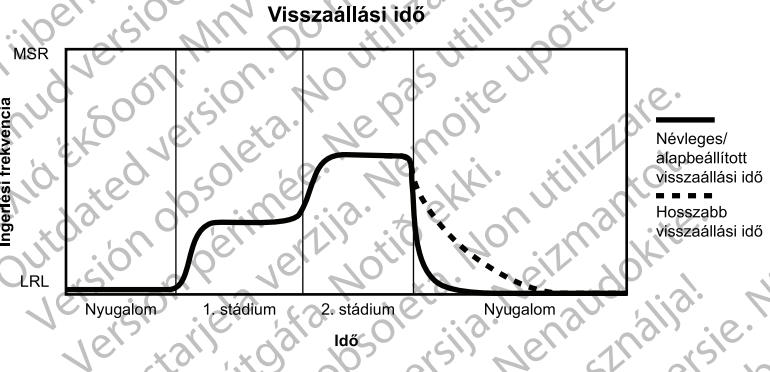
Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavuld versioon. Ne kasutage.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não reutilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

MEGJEGYZÉS: *A Normal Settings (hagyományos beállítások) Recovery Time (visszaállási idő) beállításának programozása megváltoztatja a terápia leadása utáni beállításokat is.*



Összesen 15-féle beállítás létezik; az ábrán csak a páros sorszámú beállítások láthatók.

4–15. ábra A visszaállási idő és az ingerlési frekvencia



Az ábrán látható a magasabb és az alacsonyabb beállítások hatása egy elméleti kétfázisú terheléses próba során.

4–16. ábra A visszaállási idő terheléses próba esetén

Minute Ventilation (Percventiláció) (MV)

Ez a funkció az AUTOGEN készülékek esetében elérhető.

A pulzusgenerátor a transthoracalis impedancia alapján méri a percventilációt (MV), amely a légzési frekvencia és a légzési térfogat szorzata. A mért perctérfogat alapján a pulzusgenerátor kiszámítja a szenzor által meghatározott frekvenciát.

FIGYELMEZTETÉS: Ne kapcsolja On (Be) állásba az MV-szenzor funkciót, amíg a pulzusgenerátort be nem ültette és a rendszer működőképességét nem ellenőrizte.

Körülbelül 50 ms-onként (20 Hz) a készülék gerjesztő áramot ad le az RA gyűrűelektród és a készülékház között (elsődleges vektor) vagy az RV tekercs és a készülékház között (másodlagos vektor). Mivel mindkét vezeték használható az MV mérésére, legalább egyik beültetett vezetéknek normális bipoláris vezetékimpedanciájúnak kell lennie.

MEGJEGYZÉS: *Csak az RV Coil to Can (az RV tekercstől a ház irányába) vektor áll rendelkezésre, ha nincs beültetve RA vezeték.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult változat. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecios versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Versión caducada. No la utilice.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Az induktív (pálcás) telemetria ideiglenesen zavarhatja a pulzusgenerátor MV-szenzorának működését. Az MV által meghatározott frekvencia az aktuális értéken maradhat körülbelül egy percig egy lekérdezési vagy programozási utasítást követően. Ezt az időszakot a Rate Hold (frekvenciatartás) Sensor Status (szenzorállapot) mutatja: Telemetry (Telemetria) (4–3. táblázat Az MV-szenzor állapotüzenetei, a 4-32. oldalon). Ha jelentős mennyiségű adat [például az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) adatai] letöltése történik a készülékről, előfordulhat, hogy utána az MV által meghatározott frekvencia lecsökken az LRL-re, és több percen keresztül nem változik. Ezt az időszakot a Suspended (felfüggesztve) Sensor Status (szenzorállapot) mutatja: Telemetry (Telemetria) (4–3. táblázat Az MV-szenzor állapotüzenetei, a 4-32. oldalon).

Ha az MV által meghatározott frekvencia változása kívánatos a tartási vagy felfüggesztési időszak előtt, az induktív telemetria használata előtt várja meg, amíg az MR által meghatározott frekvencia eléri a kívánt frekvenciát, vagy RF telemetriával kommunikáljon a készülékkel.

FIGYELMEZTETÉS: Bármilyen orvosi berendezés, kezelés, terápia vagy diagnosztikai teszt – mely a betegbe elektromos áramot vezet – esetén fennáll annak a lehetősége, hogy zavarja a pulzusgenerátor működését.

- A külső betegmonitorok (pl. légzésmonitorok, felszíni EKG-monitorok, hemodinamikai monitorok) zavarhatják a pulzusgenerátor impedancia alapú diagnosztikai vizsgálatait [pl. sokkvezeték impedanciamérései, Respiratory Rate (légzési frekvencia) trend]. Ha az MV az On (bekapcsolt) értékre van állítva, az előbb említett kölcsönhatás gyorsabb ingerlést eredményezhet, elérve akár a maximális szenzorvezérelt frekvenciát. Az esetleges zavaró hatás megelőzése érdekében állítsa le az MV szenzor működését az Off (kikapcsolt) állapotba (ilyenkor nincs MV frekvencia vezérlés vagy MV-szenzor alapú trendszámítás) vagy Passive (passzív) módba helyezésével (ilyenkor nincs MV frekvencia alapú vezérlés). Alternatív megoldásként programozza a Brady Mode (Brady mód) beállítást nem frekvenciaérzékeny módba (ilyenkor nincs MV frekvencia vezérlés).

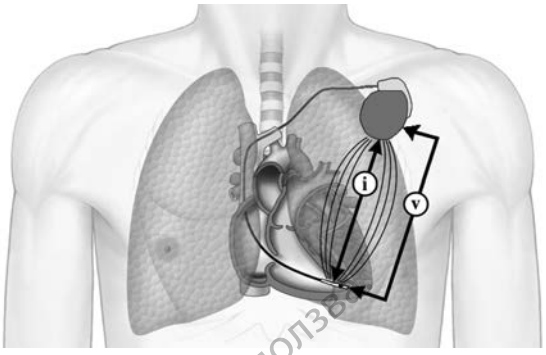
  A Respiratory Sensor (respirációs szenzor) által végzett diagnosztika esetleges zavaró hatásának megelőzése érdekében állítsa a pulzusgenerátor Respiratory Sensor (respirációs szenzor) működését Off (kikapcsolt) állapotba.

Az MV működése közben az aktív vektor lehet az elsődleges vektor (az RA gyűrű és a készülékház között) vagy egy másodlagos vektor [RV Coil to Can (RV gyűrűelektród és a készülékház között)]. Az aktív vektor impedanciáját a készülék minden órában értékeli a vezeték épségének ellenőrzése céljából. Ha az aktív vektor értékei a tartományon kívül esnek, a készülék értékeli a másik vektor impedanciáját, hogy az használható-e az MV mérésére. Ha mind az elsődleges, mind a másodlagos vektor a tartományon kívül esik, a készülék felfüggeszti a szenzor működését a következő órára. A készülék továbbra is ellenőrzi a vezeték épségét, és meghatározza, hogy az MV jelet az elsődleges vektor vagy a másodlagos vektor segítségével értékelje, vagy maradjon felfüggesztett állapotban. A vezeték impedanciája elfogadható, ha a csúcs és a készülékház közötti vektor esetében 200–2 000 Ω, a gyűrű és a készülékház közötti vektor esetében 100–1 500 Ω és a tekercs és a készülékház közötti vektor esetében 20–200 Ω.

Ha a készülék átvált egy másik vektorra, 6 órán keresztül automatikus kalibrálás történik (a 6 órás kalibrációs időtartam során nem történik MV-vezérelt, frekvenciaválaszos ingerlés).

Az RA gyűrűelektród vagy RV tekercs és a készülékház között folyó áram elektromos mezőt hoz létre a mellkasban, amelyet a légzés befolyásol. Belégzés közben a transthoracalis impedancia magas, kilégzés közben pedig alacsony. A készülék méri az ebből eredő feszültségváltozásokat a vezeték csúcsi elektródja és a készülékház között.

FIGYELMEZTETÉS: Ha az MV, illetve a respirációs szenzor műterméke figyelhető meg az EGM-en, és a vezetékek egyébként megfelelően működnek, a túlérzékelés megakadályozása érdekében fontolja meg a szenzor Off (kikapcsolt) állapotba kapcsolását.

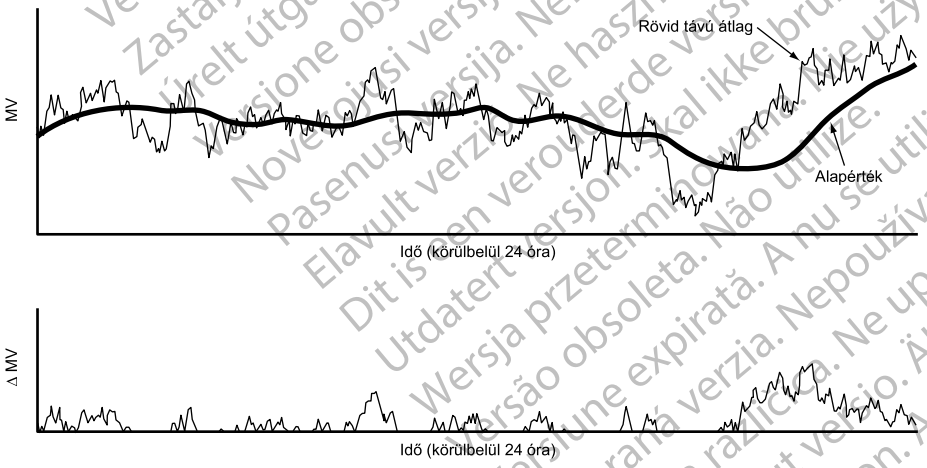


i = áramerősség, V = volt

4–17. ábra Az MV-jel mérése az RV vezeték segítségével

A fejlett szűrési algoritmus akár 72 légvétel/perces légzési frekvenciát képes észlelni. A szűrt görbét ezután a készülék feldolgozza, és ebből számítja a teljes percventilációt. A szövetekre leadott átlagos gerjesztési áramerősség 320 µA. Ha a zaj túlzott mértékűre emelkedik, a készülék felfüggeszti az MV-szenzor működését, amíg a zaj nem csökken. A gerjesztési görbe kiegyensúlyozott, alacsony amplitúdójú jel, amely nem zavarja a testfelszíni EKG-felvételeket. Egyes EKG-készülékek érzékelhetik és megjeleníthetik a görbéket. Ezek a görbék csak akkor vannak jelen, ha az MV-szenzor használatban van.

A pulzusgenerátor tárolja e mérések hosszú távú mozgóátlagát (alapérték, 4 percenként kerül frissítésre) és egy rövid távú (körülbelül 30 másodperces) mozgóátlagot, amelyet 7,5 másodpercenként frissít. A rövid távú mozgóátlag és a hosszú távú alapérték közötti különbség mértéke határozza meg a frekvencia növekedésének mértékét az LRL fölé, illetve a csökkenését az LRL irányában. A szenzor által meghatározott frekvencia növekedése vagy csökkenése ciklusonként legfeljebb 2 min^{-1} (4–18. ábra Az MV rövid távú átlaga és az MV alapértéke közötti különbség, a 4-30. oldalon).



Fent: Az alapérték (hosszú távú átlag) követi a rövid távú átlag mozgását. Lent: A készülék a rövid távú és a hosszú távú átlag közötti különbség alapján növeli a szenzorvezérelt frekvenciát fizikai erőkifejtés esetén.

4–18. ábra Az MV rövid távú átlaga és az MV alapértéke közötti különbség

FIGYELMEZTETÉS: Lélegeztetés esetén kapcsolja az Off (ki) állásba az MV/respirációs szenzort. Egyébként a következők történhetnek:

- Elégtelen MV-szenzor által vezérelt frekvencia

- Félrevezető, légzésen alapuló tendencia

Az optimális válasz érdekében a Minute Ventilation (percventiláció) többféle paramétere programozható a Rate Adaptive Pacing (frekvenciaválaszos ingerlés) beállításokképernyőjén a RightRate Pacing (RightRate ingerlés) területén.

Az MV-érzékelő aktiválásához a rendszernek szüksége van a kiindulási vagy nyugalmi MV mérésére. A következő kalibrálási módszerek lehetségesek:

- **Automatic (automatikus) kalibrálás.** Automatikus, 6 órás kalibrálás történik, ha az MV-t On (bekapcsolt) vagy Passive (passzív) módba programozzák. A 6 órás kalibrálás ideje alatt nem történik MV-vezérelt, frekvenciaválaszos ingerlés, sem óránkénti vezetéképség-ellenőrzés. Ha az MV-t a beültetéskor On (bekapcsolt) állapotba programozzák, az első sikeres, elfogadható impedanciaértékeket jelző vezeték-ellenőrzés után a készülék 2 órát vár, majd egy 6 órás kalibrálást végez. Ezt a 2 órás időtartamot a szenzor Initializing (inicializálás) állapota jelzi, és arra szolgál, hogy be lehessen fejezni a beültetést.

  MEGJEGYZÉS: *Ha az MV beállítása On (bekapcsolt) vagy Passive (passzív) az MRI Protection Mode (MRI-védelem mód) bekapcsolásakor, az MR-védelem módból való kilépéskor 6 órás automatikus kalibrálást kezd. Ha ennél korábban kívánatos az MV-vezérelt frekvencia, végezhető kézi kalibrálás.*

- **Manual (kézi) kalibrálás.** Miután az MV-t On (bekapcsolt) állapotba programozták (ez érvényes a vezetékek csatlakoztatása utáni 2 órás időszakra is), elvégezhető a szenzor kézi kalibrálása. A kézi kalibrálás elkezdéséhez a RightRate Pacing Details (RightRate ingerlés részletei) képernyőn válassza a Start Sensor Calibration (szenzorkalibrálás indítása) gombot. Ha a kalibrálás sikeres, az MV-vezérelt frekvenciaválasz egy percen belül hatályba lép. A kézi kalibrálás elvégzése legalább 2 percet és legfeljebb 5 percet vesz igénybe, attól függően, hogy a készülék érzékel-e zajt az adatgyűjtés során. A betegnek nyugodtan kell feküdnie és normálisan kell lélegeznie a kézi kalibrálás előtti néhány percben és a művelet közben. Ha a kézi kalibrálás sikertelen a zaj miatt, ezt jelzi a szenzor Suspended: Noise Detected (felfüggesztve: zaj érzékelése) állapota, és automatikusan elkezdődik a 6 órás automatikus kalibrálás. Ha a kézi kalibrálás azért sikertelen, mert nincs érvényes vezeték [ezt a szenzor Suspended: No Valid Lead (nincs érvényes vezeték) állapota jelzi], a pulzusgenerátor a továbbiakban óránként ellenőrzi, hogy van-e érvényes vektor, és ha ilyet talál, elkezdi a 6 órás kalibrálást.

MEGJEGYZÉS: *A Manual (kézi) kalibrálási módszer nem biztos, hogy rendelkezésre áll az első lekérdezéskor, amikor információkat, például az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) epizódjait tölti le a készülékről. Ezt az elsötétített Start Sensor Calibration ikon jelzi, és a lekérdezett információ mennyiségétől függően néhány másodperctől néhány percig terjedő időn keresztül áll fenn.*

Klinikai szempontból nem különbözik az Automatic (automatikus) és a Manual (kézi) kalibrálási eljárás. A sikeres Manual (kézi) kalibrálás egyszerűen lehetővé teszi egy alapvonal meghatározását és az MV-vezérelt frekvenciaválasz azonnali kezdetét. Egyik kalibrálási módszerhez sem szükséges a telemetriás csatlakozás fenntartása a kalibrálás közben.

FIGYELMEZTETÉS: A pontos MV (percventiláció) alapvonal eléréséhez az MV-szenzor automatikusan vagy manuálisan kalibrálható. Új manuális kalibrálást kell végezni akkor, ha a pulzusgenerátor a beültetés után a zsebből eltávolításra kerül pl. vezeték áthelyezés esetén, vagy ha az MV alapvonal a vezeték érése, levegőnek a zsebbe való bejutása, a pulzusgenerátor elmozdulása a nem megfelelő varrás miatt, külső defibrilláció vagy kardioverzió vagy más komplikációk (pl. pneumothorax) miatt megváltozhatott.

A PRM a Sensor Status (szenzorállapot) alatt az MV-érzékelő állapotáról a következő üzenetek egyikét fogja megjeleníteni a RightRate Pacing Details (RightRate ingerlés részletei) képernyőn (mindegyiket valós időben frissíti) (4–21. ábra Légzési küszöb és légzési küszöb válasz, a 4-33. oldalon). Ha a készülék kamrai tachycardiás epizódot állapít meg (10 gyors ütés közül 8), az

epizód időtartamára felfüggeszti a szenzor működését. Miután az epizód véget ért, az MV-vezérelt ingerlés folytatódik, kivéve, ha egy hosszú epizód miatt 6 órás kalibrálás történik, vagy a vezetékek impedanciája kívül esik az elfogadható tartományon (az epizód befejeztével végzett ellenőrzés alkalmával).

4–3. táblázat Az MV-szenzor állapotüzenetei

Sensor Status (szenzorállapot)	MV-szenzor által vezérelt ingerlés	MV-szenzor adatgyűjtés[a]
Off (kikapcsolt)	Nem	Nem
Initializing (inicializálás)	Nem	Nem
Manual Calibration in Progress (kézi kalibrálás folyamatban)	Nem	Igen
Auto Calibration in Progress (automatikus kalibrálás folyamatban)	Nem	Igen
Calibrated (kalibrált)	Igen[b]	Igen
Suspended (felfüggesztve)	Nem	Nem
Suspended: No Valid Lead (felfüggesztve: nincs érvényes vezeték)	Nem	Nem
Suspended: Noise Detected (felfüggesztve: zaj érzékelése)	Nem	Igen
Suspended: Telemetry (Telemetria)	Nem	Igen
Rate Hold: Telemetry (Telemetria)	Nem[c]	Igen
Suspended: Tachy Episode (felfüggesztve: tachycardiás epizód)	Nem	Nem

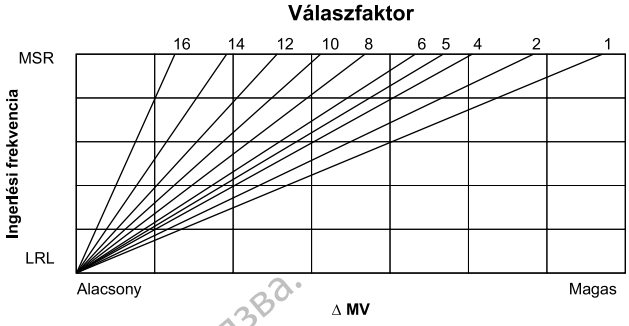
a. Az egyes Trends (trendek) határozzák meg, hogy a felfüggesztés során gyűjtött adatok érvényesek-e, és a Trend (trend) eredmények között tárolódnak-e.
b. Ha az MV szenzor Passive (passzív) állapotba van programozva, nem történik MV-szenzor által vezérelt ingerlés.
c. A frekvencia az aktuális, az MV által meghatározott értéken marad legfeljebb egy percig; ebben az állapotban nem történnek további, MV-alapú frekvenciaváltozások.

A Minute Ventilation (percventiláció) funkciónak négyféle beállítása van: On (bekapcsolt), Off (kikapcsolt), Passive (passzív) és ATR Only (csak ATR). Ha a pulzusgenerátor véglegesen nem frekvenciaválaszos módba van programozva, de a felhasználó frekvenciaválaszos ATR tartalék módot választ, az MV mezőben az ART Only (csak ATR) felirat jelenik meg. Ha a készülék nem frekvenciaválaszos módba van programozva, az On (bekapcsolt) beállítás nem választható. A Passive lehetőség kiválasztása esetén az MV-szenzor nem végez frekvenciaválaszos ingerlést, de továbbra is adatokat gyűjt más funkciók [például a Sensor Trending (szenzor-trendkészítés)] számára.

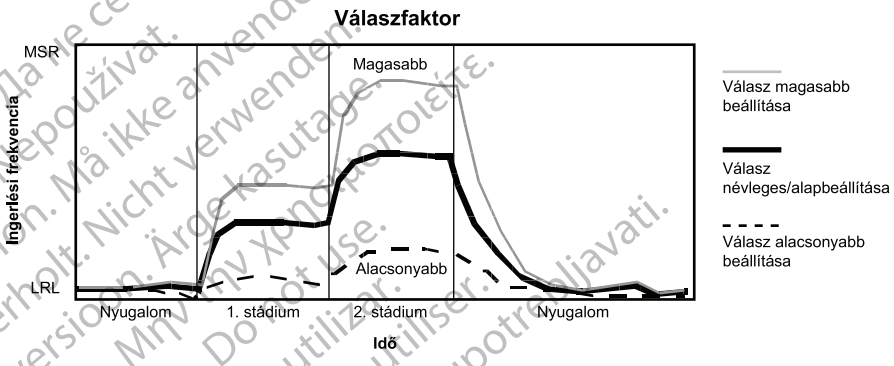
Válaszfaktor (percventiláció)

A pulzusgenerátor kimutatja az MV alapérték fölé való növekedését a metabolikus igény növekedése miatt, és az algoritmusa segítségével az ingerlési frekvencia növelésére fordítja le. Az MV kimutatott növekedése és a szenzor által meghatározott frekvencia ebből eredő növekedése közötti összefüggést az MV Response Factor jellemzi.

A Response Factor (válaszfaktor) paraméter meghatározza, hogy az ingerlési frekvencia milyen mértékben emelkedik az LRL fölé az MV magasabb szintjei esetén. Az MV egy adott szintje esetén a válaszfaktor magasabb értéke magasabb szenzorvezérelt frekvenciát eredményez (4–19. ábra A válaszfaktor beállítása és a frekvenciaválasz közötti összefüggés, a 4-33. oldalon). A lenti ábrán látható a Response Factor (válaszfaktor) magasabb és az alacsonyabb beállításának hatása a szenzorvezérelt ingerlési frekvenciára egy elméleti kétfázisú terheléses próba során (4–20. ábra A válaszfaktor beállításainak hatása egy kétfázisú terheléses próba során, a 4-33. oldalon).



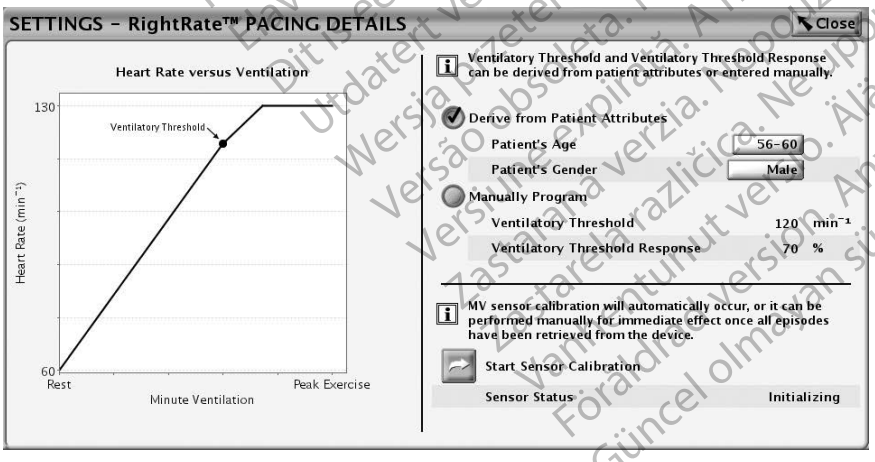
4–19. ábra A válaszfaktor beállítása és a frekvenciaválasz közötti összefüggés



4–20. ábra A válaszfaktor beállításainak hatása egy kétfázisú terheléses próba során

Légzési küszöb és légzési küszöb válasz

A Ventilatory Threshold (légzési küszöb) és a Ventilatory Threshold Response (légzési küszöb válasz) programozható manuálisan, vagy automatikusan kiszámítható a beteg adataiból. Az orvos kiválaszthatja a beállítások kiszámítását a beteg életkorából és neméből [és a Fitness Level (fitnesz szintje) értékből] a RightRate Pacing Details (RightRate ingerlés részletei) képernyőn a Derive from Patient Attributes (számítás a beteg jellemzőiből) lehetőség segítségével. A paraméterek változtatásával a grafikon azoknak megfelelően módosul, ezzel mutatva az új beprogramozott értékek hatását a teljes frekvenciaválaszra (4–21. ábra Légzési küszöb és légzési küszöb válasz, a 4-33. oldalon). Ha a Patient Information (beteg adatai) képernyőn változtatja a Date of Birth (születési idő) vagy Gender (nem) beállításokat, az új értékek megjelennek a RightRate Pacing Details (RightRate ingerlés részletei) képernyőn is.



4–21. ábra Légzési küszöb és légzési küszöb válasz

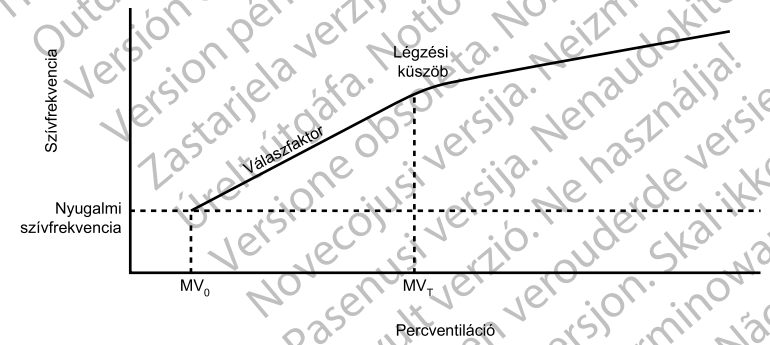
Légzési küszöb

A Ventilatory Threshold (légzési küszöb) egy fiziológiai kifejezés, amely a testmozgás intenzitásának növelése során azt a pontot jelzi, amely felett a légzésszám gyorsabban emelkedik, mint a szívfrekvencia (ezt anaerob vagy laktátküszöbnek is nevezik).

A Response Factor (válaszfaktor) szabályozza az MV frekvenciaválaszát az LRL és a Ventilatory Threshold (légzési küszöb) között. A Ventilatory Threshold Response (légzési küszöb válasz) szabályozza az MV frekvenciaválaszát, amikor a szenzorvezérelt frekvencia a Ventilatory Threshold (légzési küszöb) fölött van.

Légzési küszöb válasz

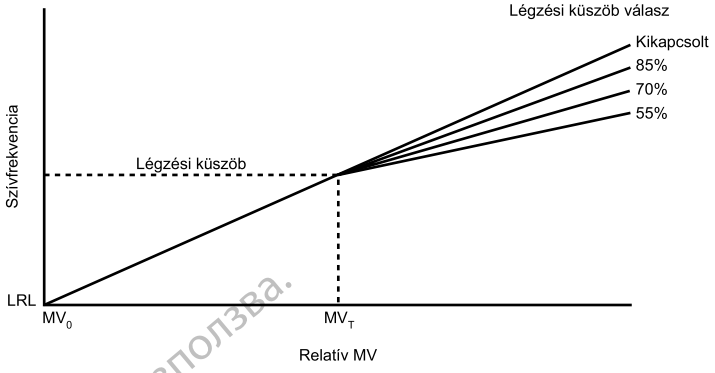
Az MV és a szívfrekvencia közötti fiziológiás összefüggés bilineáris, lásd az ábrát (4–22. ábra A jellemző fiziológiás összefüggés az MV és a szívfrekvencia között, a 4-34. oldalon). A testmozgás azon szintjéig, amelyet a Ventilatory Threshold (légzési küszöb) jelöl, ez az összefüggés megközelíthető egy lineáris összefüggéssel. A testmozgás azon szintjei esetében, amelyek magasabbak a Ventilatory Threshold (légzési küszöb) által jelölt szintnél, az összefüggés továbbra is lineáris, de kisebb a meredeksége. A két meredekség közötti összefüggés egyénenként változó, és számos tényezőtől függ, így a nemtől, a kortól és a testmozgás gyakoriságától és intenzitásától. A pulzusgenerátor lehetővé teszi a Ventilatory Threshold (légzési küszöb) felett kevésbé meredek frekvenciaválasz-görbe beprogramozását, ezzel jobban megközelítve a légzésszám és a szívfrekvencia közötti fiziológiás összefüggést. A Ventilatory Threshold Response (légzési küszöb válasz) a Response Factor (válaszfaktor) százalékos hányadaként állítható be. A Ventilatory Threshold Response (légzési küszöb válasz) érvényes a Ventilatory Threshold (légzési küszöb) fölötti frekvencia esetén, és az MV növekedése hatására kevésbé kifejezett szívfrekvencia-növekedést eredményez (4–23. ábra Légzési küszöb válasz, a 4-35. oldalon).



MV_0 = nyugalmi MV; MV_T = MV a Ventilatory Threshold (légzési küszöb) értékén

4–22. ábra A jellemző fiziológiás összefüggés az MV és a szívfrekvencia között

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Aegunud versioon. Mitte kasutada.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Notiō ekki.
Elavult változat. Ne használja!
Nuovecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



A Response Factor lineáris összefüggést eredményez a nyugalmi szívfrekvencia és a Ventilatory Threshold (légzési küszöb) között [MV_0 = nyugalmi MV; MV_T = MV a Ventilatory Threshold (légzési küszöb) értékén].

4–23. ábra Légzési küszöb válasz

Fitnesz szintje

A kiválasztott Fitness Level (fitnesz szintje) automatikusan meghatározza a megfelelő Ventilatory Threshold Response (légzési küszöb válasz) faktort és az MV alapértékhez rögzített frekvenciát.

4–4. táblázat A fitnesz szintjének javasolt beállításai

A Fitness Level (fitnesz szintje) javasolt beállítása	A beteg aktivitása
Sedentary (keveset mozgó)	Kevés vagy semennyi testmozgás
Active (tevékeny)	Rendszeres gyaloglás és kevéssé terhelő tevékenységek
Athletic (sportos)	Közepes intenzitású, nem versenyszerű futás/kerékpározás
Endurance Sports (nagy állóképességet igénylő sport)	Nagy állóképességet igénylő, versenyszerű sport, például maratoni futás

Az alapérték (hosszú távú átlag) rögzítve marad akár 4,5 órán keresztül. Ez lehetővé teszi, hogy a hosszú időn keresztül testmozgást végző betegek (például hosszútávfutók) esetében a megfelelő szenzorvezérelt frekvencia fennmaradjon végig a testmozgás folyamán. Az alapértéket a készülék rögzíti, ha a szenzor által meghatározott frekvencia 110 min^{-1} fölött van, abban az esetben, ha a Fitness Level (edzettség szintje) beállítás értéke Endurance Sports (nagy állóképességet igénylő sport), illetve 90 min^{-1} fölött van a Fitness Level (edzettség szintje) másik három beállítása esetén. Az alapérték adaptálása újraindul 4,5 óra után, vagy ha a szenzor által meghatározott frekvencia (a fentieknek megfelelően) 90 min^{-1}, illetve 110 min^{-1} alá csökken.

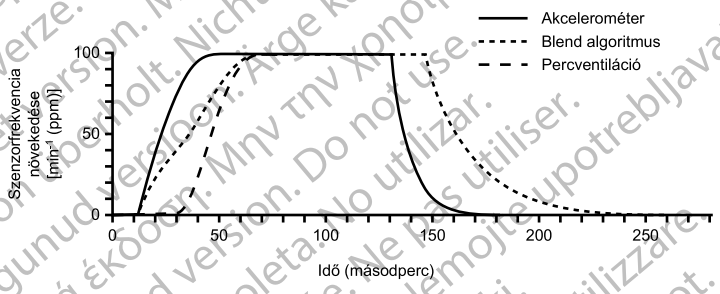
Két szenzor kombinációja

Ha mind az Accelerometer (akcelerométer), mind az MV-szenzor beállítása On (bekapcsolt) a frekvenciaválaszos ingerlés tekintetében, a készülék a kétféle szenzor által meghatározott frekvenciát kombinálva (Blend algoritmus) egy frekvenciafüggő, súlyozott átlag által meghatározott választ ad. Ennek eredményeként a kombinált válasz mindig a két szenzorvezérelt frekvencia között vagy az egyikkel egyenlő lesz. Ha az akcelerométer által vezérelt válasz alacsonyabb, mint az MV által meghatározott válasz, a készülék a kombinációt 100%-ban az MV alapján számítja. Ha az akcelerométer által vezérelt válasz magasabb, mint az MV által meghatározott válasz, a két válasz kombinációja körülbelül 80%-ban az akcelerométer és 20%-ban az MV-érzékelő adataiból tevődik össze az LRL frekvenciáján, míg körülbelül 40%-ban az akcelerométer és 60%-ban az MV-érzékelő adataiból tevődik össze az MSR frekvenciáján.

A következő példák szemléltetik a kombinációs algoritmus működését.

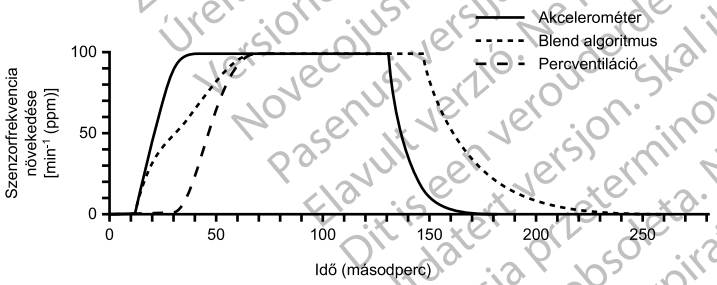
1. példa

Az akcelerométer mozgást érzékel az MV egyidejű emelkedésével (4–24. ábra Kombinált válasz 30 másodperces akcelerométer-reakcióidővel, a 4-36. oldalon). A testmozgás kezdetekor a kombinált válasz azonnal (4 másodpercen belül) megnöveli a frekvenciát az akcelerométer válaszának megfelelően. A frekvencia további növekedésével a kombinált választ egyre nagyobb mértékben az MV válasza határozza meg, de a kombinált válasz értéke mindig az akcelerométer és az MV válasza közötti tartományban marad. Magasabb frekvenciák esetén az akcelerométer bemeneti jeleinek egyre kisebb hatása lesz a kombinált válaszra (az MSR frekvenciáján 40%-nyi), míg az MV változásának nagyobb hatása lesz. A fizikai aktivitás abbahagyásakor az akcelerométer által meghatározott frekvencia csökken a Recovery Time (visszaállási idő) paraméter által meghatározott ütemben, és ebben a példában az MV válasza alá csökken. Ennek következtében az algoritmus átvált a 100%-ban az MV-n alapuló kombinációra a visszaállási fázisban, és ez addig marad fenn, amíg az akcelerométer válasza alacsonyabb az MV válaszánál. Két szenzor kombinációja esetén tartsa fenn az akcelerométer névleges értékét 2 percen. Ez lehetővé teszi, hogy a fiziológiás MV-jel szabályozza a frekvenciaválaszos ingerlést a testmozgás utáni visszaállási fázisban.



4–24. ábra Kombinált válasz 30 másodperces akcelerométer-reakcióidővel

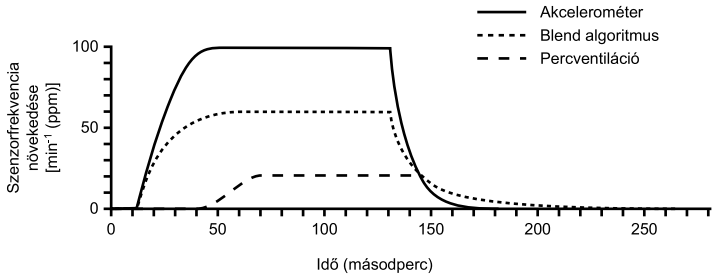
A testmozgás kezdetekor adott válasz agresszivitása növelhető az Accelerometer Reaction Time (akcelerométer reakcióideje) alacsonyabb értékre való programozásával (4–25. ábra Kombinált válasz 20 másodperces akcelerométer-reakcióidővel, a 4-36. oldalon).



4–25. ábra Kombinált válasz 20 másodperces akcelerométer-reakcióidővel

2. példa

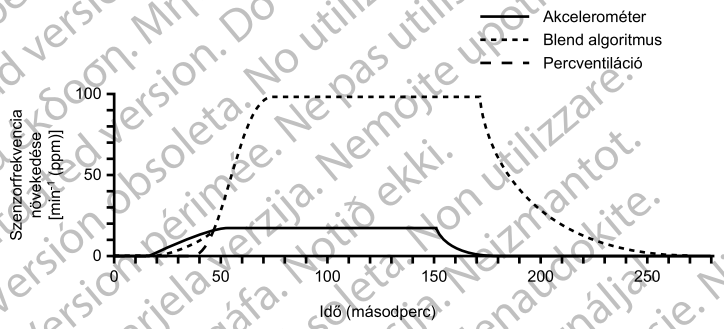
Az akcelerométer mozgást érzékel az MV csekély emelkedésével (4–26. ábra Kombinációs válasz: Az akcelerométer mozgást érzékel, miközben az MV kis mértékben vagy nem emelkedik, a 4-37. oldalon). A kombinációs válasz az akcelerométer által vezérelt válasznak csak körülbelül a 60%-a lesz. Ha az akcelerométer válasza az MV válasza alá csökken a visszaállás során, a készülék a kombinációs választ 100%-ban az MV alapján számítja.



4–26. ábra Kombinációs válasz: Az akcelerométer mozgást érzékel, miközben az MV kis mértékben vagy nem emelkedik

3. példa

Az MV emelkedik az akcelerométer frekvenciájának csekély emelkedésével (4–27. ábra Kombinációs válasz: Az MV növekszik, miközben az akcelerométer kevés mozgást vagy semennyit sem érzékel, a 4-37. oldalon). A kombinált frekvencia kezdetben az akcelerométer válaszával együtt emelkedik, de amint az MV válasza meghaladja az akcelerométer válaszát, a kombinációs választ 100%-ban az MV határozza meg. Ez megfelelő választ biztosít olyankor, amikor a metabolikus szükséglet növekszik, miközben a felsőtest alig vagy egyáltalán nem mozog.



4–27. ábra Kombinációs válasz: Az MV növekszik, miközben az akcelerométer kevés mozgást vagy semennyit sem érzékel

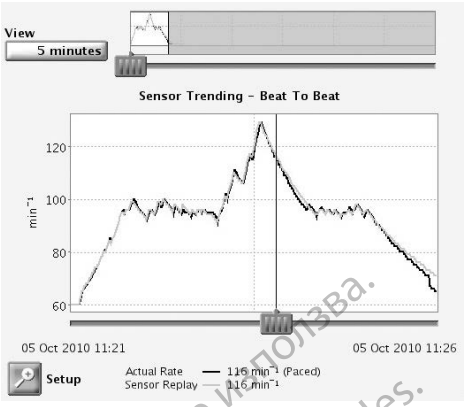
Szenzor-trendkészítés

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Sensor Trending (szenzor-trendkészítés) grafikailag megjeleníti a pulzusgenerátor frekvenciaválaszát a beteg mért aktivitására és/vagy fiziológiai szükségletére, és hasznos információkat nyújt a terhelési teszttel kapcsolatban. Ez lehetővé teszi az orvosnak a szenzorvezérelt ingerlési frekvencia hozzáigazítását a beteg tényleges szükségletéhez.

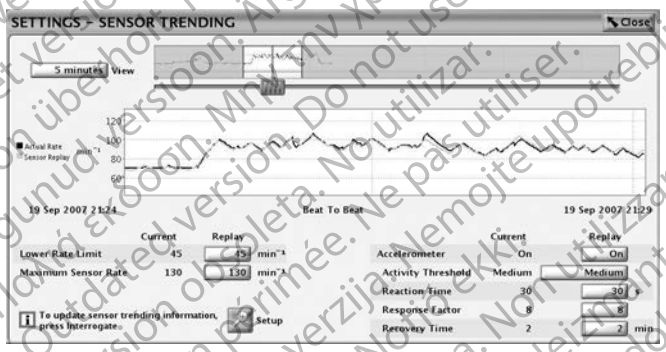
AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetében a Sensor Trending (szenzor-trendkészítés) grafikon és a Sensor Trending (szenzor-trendkészítés) Setup (beállítás) paraméterek a Rate Adaptive Pacing4–28. ábra Szenzor-trendkészítés grafikon, a 4-38. oldalon (frekvenciaválaszos ingerlés) képernyőn tekinthetők meg.

Остаряла версия. Не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja.
Oud is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Устаревшая версия. Не применять.
Verzia je zastaraná. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



4–28. ábra Szenzor-trendkészítés grafikon

INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében a Sensor Trending (szenzor-trendkészítés) képernyő a Normal Settings-en (hagyományos beállítások)(4–29. ábra Szenzor-trendkészítés képernyő, a 4-38. oldalon) érhető el.



4–29. ábra Szenzor-trendkészítés képernyő

A beállításoknál a következő választások lehetségesek:

- Recording Method (felvételi módszer) – programozható:
  - 30-Second Average (30 másodperces átlag) – a szívfrekvencia 30 másodperces átlagának rögzítése és megjelenítése.
  - Beat to Beat (ütésenként) – a szívfrekvencia rögzítése és megjelenítése minden egyes szívverés alkalmával.

    MEGJEGYZÉS: *A Beat to Beat (ütésenként) beállítás alkalmazása javasolt, ha teremben végzett gyaloglás vagy más, rövidebb idejű testmozgás alapján történik a szenzorvezérelt frekvencia kézi optimalizálása.*

  - Off (kikapcsolt) – nem történik trendadatok gyűjtése.
- Duration (időtartam) – nem programozható; a kiválasztott Recording Method (felvételi módszer) határozza meg:
  - Ha a Recording Method (felvételi módszer) beállítása Off (kikapcsolt) vagy 30-Second Average (30 másodperces átlag), az időtartam körülbelül 25 óra.
  - Ha a Recording Method (felvételi módszer) beállítása Beat to Beat (ütésenként), az időtartam 75 min^{-1} frekvencia mellett körülbelül 40 perc.
- Data Storage (adattárolás) – programozható:

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. Nu se utilizează.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

– Continuous (folyamatos) – a rendelkezésre álló legújabb adatokat tartalmazza. A tárolás elkezdődik a beállítás megerősítésekor, és a készülék folyamatosan felülírja a legrégebbi adatokat, amíg az információkat le nem töltik. Ez e funkció lehetővé teszi a közvetlenül az adatok letöltése előtti időtartam adatainak megtekintését.
– Fixed (rögzített) – a tárolás elkezdődik a beállítás megerősítésekor, és addig tart, amíg a készülék memóriája meg nem telik. Ez lehetővé teszi az első beállítástól egy meghatározott időtartamon keresztül nyert adatok megtekintését.

A pulzusgenerátor frekvencia- és szenzoradatokat gyűjt és tárol, amelyek megjeleníthetők a PRM-en grafikai formában a beteg Actual Rate (aktuális frekvencia) és Sensor Replay (szenzor-visszajátszás) görbéjeként, a felvételi időtartam erejéig.

Az Actual Rate (aktuális frekvencia) (fekete vonal) jelzi a beteg szívfrekvenciáját a fizikai aktivitás közben (akár érzékelt, akár ingerelt frekvencia). A Sensor Replay (szenzor-visszajátszás) (narancsszínű vonal) mutatja a szenzorvezérelt szívfrekvencia-választ a szenzor paramétereinek aktuális beállításai mellett.

AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetében ha elmozdítja a csúszkát a vízszintes tengelyen, megjelenik az adott adatponthoz tartozó tényleges és szenzorvezérelt frekvencia. Ezen kívül a pitvari eseményt jelző adatpontok (egyetlen ütés vagy 30 másodperces átlag) mellett megjelenik az esemény kategóriája az Actual Rate (aktuális frekvencia) mellett. Az események a következő kategóriákba esnek, és így jelennek meg: „Paced” (ingerelt), „Sensed” (érzékelt), „Sensed in ATR” (ATR-ben érzékelt), „VT” (kamrai tachycardia). Ez az eseménytípus a kamrai eseményeket tükrözi VVI(R) módokban.

Az aktuális szenzor-paraméterek (AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetén) vagy a szenzor-visszajátszás paraméterek (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetén) beállíthatók, hogy megtekinthetők legyenek a szenzorvezérelt frekvencia ebből eredő változásai, anélkül, hogy meg kellene ismételni a terheléses tesztet.

A pulzusgenerátor adatokat gyűjt és tárol frekvenciaválaszos és nem frekvenciaválaszos módokban is:

- AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetén a nem frekvenciaválaszos módokban a készülék a trendadatokat a szenzor Passive (passzív) beállítása segítségével gyűjti. A Passive (passzív) mód lehetővé teszi a szenzorok adatgyűjtését, amely használható a szenzorok működésének optimalizálására a szenzorvezérelt frekvenciaválasz hiányában. Ha azonban a szenzor beállítása Passive (passzív), a Sensor Replay (szenzor-visszajátszás) adatok nem jelennek meg a grafikonon, amíg frekvenciaválaszos módot nem választ.

- INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetén, ha meg kívánja tekinteni az akcelerométer szenzor trendadatait frekvenciaválasz nélkül, programozza a Brady Mode (brady mód) beállítást nem frekvenciaválaszos módba, majd programozza a Sensor Trending (szenzor-trendkészítés) Recording Method (felvételi módszer) beállítását az Off (kikapcsolt) beállítástól eltérő értékre. Azonban a szenzorok összehasonlításra szolgáló adatai nélkül csak a frekvenciaadatokat mutatja.

A pulzusgenerátor rögzíti a Sensor Trending (szenzor-trendkészítés) adatokat akkor is, amikor pálcás vagy RF telemetria történik.

Ha a szívfrekvencia teljes mértékben szenzorvezérelt, az Actual Rate (aktuális frekvencia) és a Sensor Replay (szenzor-visszajátszás) között továbbra is fennállhatnak kis eltérések, mert a két frekvenciát a készülék külön, némileg eltérő módszerrel számítja.

A trendadatok kezelése

A Sensor Trending (szenzor-trendkészítés) funkció használatához kövesse a következő lépéseket:

1. A fizikai terhelés után navigáljon a Sensor Trending (szenzor-trendkészítés) grafikonhoz, és a trendinformációk frissítéséhez nyomja meg az „Interrogate” (lekérdezés) gombot. A trendadatokat a PRM az első lekérdezéskor kéri le. Ha a telemetriás munkamenet aktív marad, amíg a beteg a teremben gyalogol, a trendinformációk frissítéséhez nyomja meg újra az „Interrogate” (lekérdezés) gombot.

2. Az egyszerre megjelenített adatok mennyiségének csökkentéséhez vagy növeléséhez nyomja meg a View (nézet) gombot. A grafikon alján található dátumok és idők mindig a grafikonon megjelenített adatok gyűjtésének idejét mutatják. A 30 Second Average (30 másodperces átlag) Recording Method (felvételi módszer) esetén 1 óra és 25 óra közötti időtartam állítható be, a Beat to Beat (ütésenként) Recording Method (felvételi módszer) esetén 5–40 perc közötti időtartam.

3. A grafikonon megjelenítendő időszak módosításához vagy bizonyos adatpontok megtekintéséhez mozgassa az ablakok alján található csúszkát/csúszkákat vízszintes irányban.

4. A grafikon jobb oldalán található szenzor-paraméterek módosításával (AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetén) vagy a szenzor-visszajátszás alatt (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetén) megtekintheti, hogy a frekvenciaválaszos ingerlés paramétereinek változtatása hogyan befolyásolja a szenzor válaszát (narancsszínű vonal). Ahogy megváltoztatja ezeket a paramétereket, az MSR-t és az LRL-t, az alkalmazás módosítja a grafikont, szemléltetve a változtatások hatását. Ha a beteg szívfrekvenciája megfelelő az elvégzett aktivitáshoz, nem szükséges a szenzorok optimalizálása.

5. Ha a beteg szívfrekvenciája az elvégzett aktivitáshoz kívánatos tartományon belül van, válassza a Program lehetőséget (AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetén) vagy az Accelerometer (Akcelerométer) gomb segítségével programozza újra az értékeket (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetén).

MEGJEGYZÉS: *AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetén a Sensor Trending (szenzor-trendkészítés) eredményei kinyomtathatók a Reports (jelentések) lapon. Megjelennek mind a Present (aktuális) jelenleg beprogramozott paraméterek, mind az orvos által bealított Replay (visszajátszás) paraméterek és emellett az aktuális grafikon, ahogy a programozó képernyőjén látható.*

MEGJEGYZÉS: *A szenzorok beállításait nem szabad az MV kalibrálása közben gyűjtött adatok alapján beállítani.*

PITVARI TACHYCARDIA VÁLASZ

ATR módváltás

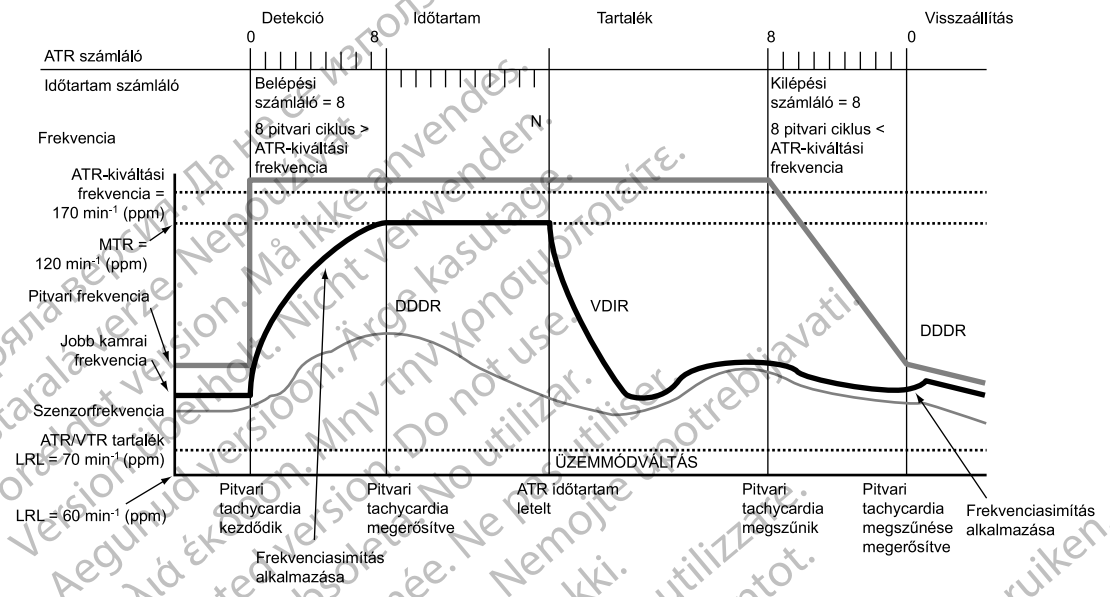
Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az ATR arra szolgál, hogy csökkentse azt az időtartamot, amíg a kamrai ingerelt frekvencia az MTR frekvenciáján van, vagy felső frekvenciahatáros viselkedést mutat (2:1 blokk vagy Wenckebach-periodicitás) egy patológiás pitvari arrhythmia hatására.

Olyan pitvari tevékenység jelenlétében, amely gyorsabb, mint az ATR Trigger Rate (ATR-kiváltási frekvencia), a pulzusgenerátor az ingerlési módot követő módból nem követő módba kapcsolja, a következők szerint:

- DDD(R) módból DDI(R) vagy VDI(R) módba
- VDD(R) módból VDI(R) módba

Alább látható egy példa az ATR viselkedésére (4–30. ábra Az ATR viselkedése, a 4-41. oldalon).



4–30. ábra Az ATR viselkedése

MEGJEGYZÉS: *A pitvari érzékelési ablakot csökkentő paraméterek gátolhatják az ATR terápiát.*

ATR-kiváltási frekvencia

Az ATR Trigger Rate (ATR-kiváltási frekvencia) azt a frekvenciát határozza meg, amely fölött a pulzusgenerátor pitvari tachycardiát detektál.

A pulzusgenerátor monitorozza a pitvari eseményeket végig az ingerlési ciklus során, kivéve a pitvari törlési időszakot és a zaj-visszautasítási intervallumokat. A Trigger Rate (kiváltási frekvencia) fölötti frekvenciájú pitvari események növelik az ATR detekciós számlálót; a Trigger Rate (kiváltási frekvencia) fölötti frekvenciájú pitvari események csökkentik a számlálót.

Ha az ATR detekciós számláló eléri a beprogramozott Belépési számláló értéket, elkezdődik az ATR Duration (ATR időtartam). Amikor az ATR detekciós számláló visszaszámlált a programozott Exit Count (kilépési számláló) értékéről nullára, az ATR Duration (ATR időtartam) és/vagy a tartalék mód befejeződik, és az ATR algoritmus visszaáll. Eseményjelölés keletkezik minden alkalommal, amikor az ATR detekciós számláló értéke növekszik vagy csökken.

MEGJEGYZÉS: *A terápia elvégzése utáni ingerlés során az ATR ugyanúgy működik, mint a normál ingerlés esetében.*

ATR időtartam

Az ATR Duration (ATR időtartam) egy programozható érték, amely meghatározza, hogy hány kamrai cikluson keresztül monitorozza a készülék a pitvari eseményeket a kezdeti detekció (belépési számláló) után. E funkció célja elkerülni a módváltást a rövid, nem tartós pitvari

tachycardiás események esetén. Ha az ATR számláló eléri a nullát az ATR Duration (ATR időtartam) alatt, az ATR algoritmus visszaáll, és nem történik módváltás.

Ha a pitvari tachycardia továbbra is fennáll a programozott ATR Duration (ATR időtartam) folyamán, megtörténik a módváltás, aktiválódik a Fallback Mode (tartalék mód), és elkezdődik a Fallback Time (tartalék idő).

Belépési számláló

Az Entry Count (belépési számláló) határozza meg, hogy milyen gyorsan történik a pitvari arrhythmia kezdeti kimutatása.

Minél alacsonyabb a programozható értéke, annál kevesebb gyors pitvari esemény szükséges a kezdeti detekcióhoz. Amint a detektált pitvari események száma eléri a programozható Entry Count (belépési számláló) értékét, elkezdődik az ATR Duration (ATR időtartam), és bekapcsolódik az Exit Count kilépési számláló.

FIGYELMEZTETÉS: Óvatosan járjon el, amikor az Entry Count (Belépési számláló) értékét alacsony értékre programozza, és emellett rövid ATR Duration (ATR időtartam) értéket állít be. Az ilyen kombináció üzemmódváltást eredményezhet már néhány gyors pitvari ütés esetén is. Például ha az Entry Count (Belépési számláló) 2-re és az ATR Duration (ATR időtartam) 0-ra van beprogramozva, az ATR módváltás bekövetkezhet 2 gyors pitvari ütés után. Ilyen esetekben az idő előtti pitvari események rövid sorozata kiválthatja a készülék üzemmódváltását.

Kilépési számláló

Az Exit Count (kilépési számláló) határozza meg, hogy milyen gyorsan kapcsolódik ki az ATR algoritmus, ha nem történik pitvari arrhythmia kimutatása.

Minél alacsonyabb a programozott érték, annál gyorsabban visszatér a pulzusgenerátor a pitvari követési módba, miután a pitvari arrhythmia megszűnt. Amint a detektált lassú pitvari események száma eléri a programozható Exit Count (kilépési számláló) értékét, az ATR Duration (ATR időtartam) és/vagy a Fallback (tartalék) mód befejeződik, és az ATR algoritmus visszaáll. Az ATR Exit Count (ATR kilépési számláló) értékét csökkentik az ATR Trigger Rate (ATR-kiváltási frekvencia) értékénél lassabb pitvari események és minden olyan kamrai esemény, amely több mint két másodperccel az utolsó pitvari esemény után lép fel.

FIGYELMEZTETÉS: Óvatosan járjon el, amikor az Exit Count (Kilépési számláló) értéket alacsony értékre programozza. Például ha az Exit Count (Kilépési számláló) 2-re van programozva, a pitvari érzékelés néhány ciklusnyi kimaradása megállíthatja az üzemmódváltást.

Tartalék mód

A Fallback Mode (tartalék mód) a nem követő mód, amelybe a pulzusgenerátor átkapcsol, ha eltelt az ATR Duration (ATR időtartam).

A módváltás után a pulzusgenerátor fokozatosan csökkenti a kamrai ingerlési frekvenciát. Ezt a csökkenést a Fallback Time (tartalék idő) paraméter szabályozza.

MEGJEGYZÉS: *A kétüregű ingerlés tartalék módjának értékei csak akkor elérhetők, ha a Normal (normál) ingerlési mód is kétüregűre van állítva.*

MEGJEGYZÉS: *Az ATR Fallback (ATR tartalék) mód programozható frekvenciaválaszosra, akkor is, ha a tartós bradycardia mód nem frekvenciaválaszos. Ebben az esetben a szenzor paramétereinek felirata „ATR Only” (csak ATR).*

Tartalék idő

A Fallback Time (tartalék idő) határozza meg, hogy tartalék mód esetén az ingerelt frekvencia milyen gyorsan csökken az MTR-ről az ATR/VTR Fallback LRL (ATR/VTR tartalék LRL) frekvenciára. Az ingerelt frekvencia a legmagasabb szenzorvezérelt frekvenciára, a VRR frekvenciára vagy az ATR/VTR Fallback LRL (ATR/VTR tartalék LRL) frekvenciára csökken.

A tartalék módra való átkapcsolás során a következő funkciók elérhetetlenné válnak:

- Rate Smoothing (frekvenciasimítás) – letiltva, amíg a tartalék ingerlés el nem éri az ATR/VTR Fallback LRL (ATR/VTR tartalék LRL) vagy a szenzorvezérelt frekvenciát. Ha a VRR engedélyezve van, a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) le van tiltva végig a módváltás során
- Rate Hysteresis (frekvencia-hiszterézis)
- AV Search + (AV-keresés +)
- PVARP Extension (PVARP meghosszabbodása)

Tartalék LRL

Az ATR/VTR Fallback LRL (ATR/VTR tartalék LRL) az a programozott alacsonyabb frekvencia, amelyre a frekvencia csökken a módváltás során. Az ATR/VTR Fallback LRL (ATR/VTR tartalék LRL) programozható magasabb vagy alacsonyabb értékre is, mint a tartós bradycardiás LRL.

A frekvencia a szenzorvezérelt frekvencia (ha van), a VRR frekvencia (ha van) és az ATR/VTR Fallback LRL (ATR/VTR tartalék LRL) frekvencia közül a legmagasabbik értékére csökken.

Az ATR/VTR Fallback LRL (ATR/VTR tartalék LRL) egyszerre a Backup VVI (tartalék VVI) ingerlési frekvencia is a detektált kamrai arrhythmiák esetén végzett tartalék ingerléskor.

ATR epizód vége

A pitvari epizód End (vége) azt a pontot jelöli, amikor a pulzusgenerátor visszaáll az AV-szinkron működésre, mert már nem lehet kimutatni a pitvari arrhythmiát.

Az arrhythmia befejeződésével az ATR Exit Count (ATR kilépési számláló) visszaszámlál a programozott értékéről nulláig. Ha az ATR Exit Count (ATR kilépési számláló) eléri a nullát, az ingerlési mód automatikusan átvált a programozott követési módra, és helyreáll az AV-szinkron működés.

Kamrai tachycardia válasz (VTR)

A VTR az automatikus módváltás céljaként szolgál tartalék VVI ingerlésre, detektált kamrai tachyarrhythmiák esetén.

Ha a detekció feltételei teljesülnek egy kamrai tachycardiás zónában, az ingerlési mód átkapcsol VVI (RV)-re vagy Off-ra (kikapcsolt), ha az aktuális mód AAI(R) vagy Off (kikapcsolt).

Módváltás után tartalék ingerlés történik a programozott ATR/VTR Fallback LRL (ATR/VTR tartalék LRL) frekvencián, és a beprogramozott ATP kamrai Pulse Width (pulzusszélesség) és Amplitude (amplitúdó) értékeken.

Ventricular Rate Regulation (Kamrai frekvencia szabályozása) (VRR)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A VRR (kamrai frekvencia szabályozása) funkció a V–V ciklus hosszúsága változékonyságának csökkentésére szolgál részlegesen átvezetett pitvari arrhythmiák közben, a kamrai frekvencia mérsékelt növelésével.

A VRR algoritmus kiszámít egy VRR-vezérelt ingerlési intervallumot az aktuális V–V ciklushossz és a korábbi VRR-vezérelt ingerlési intervallumok súlyozott átlagából.

- Az ingerelt intervallumoknak nagyobb a hatása, mint az érzékelt intervallumoknak, így az ingerelt események csökkenthetik a VRR-vezérelt frekvenciát.
- Az érzékelt intervallumok csökkenthetik a VRR-vezérelt frekvenciát, azonban ezt a hatást mérsékli a korábbi események hatása.
- A VRR-vezérelt frekvenciát továbbá behatárolja az LRL és a VRRMPR.

Ha a VRR követő módban be van kapcsolva, csak akkor aktív, ha egy ATR módváltás történt. Ha a követő mód működése folytatódik a pitvari arrhythmia befejeződésekor, a VRR kikapcsolódik. Követő módokban, ha mind a Rate Smoothing (frekvenciasimítás), mind a VRR be van kapcsolva, a készülék letiltja a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) funkciót, ha a VRR aktív az ATR közben, majd újra engedélyezi, amikor az ATR véget ér.

Ha nem követő módban van bekapcsolva, a VRR folyamatosan aktív, és minden szívciklus végén frissíti a VRR-vezérelt ingerlési frekvenciát és a simított átlagot.

Kamrai frekvencia szabályozása – maximális ingerlési frekvencia (VRR MPR)

A VRR MPR (kamrai frekvencia szabályozása – maximális ingerlési frekvencia) korlátozza a VRR által végzett maximális ingerlési frekvenciát.

A VRR az LRL és az MPR közötti frekvencián működik.

Atrial Flutter Response (Pitvari lebegés válasz) (AFR)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az Atrial Flutter Response (pitvari lebegés válasz) a következőkre szolgál:

- A pitvari érzékelés utáni érzékeny időszakban történő ingerlés megakadályozása. Előfordulhat az érzékeny időszakban való ingerlés, ha egy pitvari ingerlés következik soron egy refrakter pitvari érzékelés után.
- Az AFR Trigger Rate (kiváltási frekvencia) értéknél magasabb pitvari frekvencia esetén nem követő módra való váltás.

A nem követő viselkedés addig marad fenn, amíg a pitvari események frekvenciája folyamatosan meghaladja az AFR Trigger Rate (kiváltási frekvencia) értékét.

Példa: Ha az AFR beállítása 170 min^{-1}, egy detektált pitvari esemény a PVARP vagy egy korábban kiváltott AFR-intervallumban elindít egy 353 ms időtartamú AFR ablakot (170 min^{-1}). Az AFR intervallumban történt pitvari detekció a refrakter időszakban történt érzékelésnek minősül, ezért a készülék nem követi. Pitvari követés csak akkor történhet, ha mind a PVARP, mind az AFR ablak időszaka eltelt. Az AFR ablakba eső ingerelt pitvari események leadását a készülék elhalasztja az AFR ablak eltelése utánra. Ha kevesebb mint 50 ms marad a következő kamrai ingerlésig, a pitvari ingerlés gátlódik az illető ciklusban.

Az AFR nem befolyásolja a kamrai ingerlést, amely a tervezettnek megfelelően történik. A programozható AFR kiváltási frekvenciák széles tartománya lehetővé teszi a lassú pitvari flutter megfelelő érzékelését. A magas frekvenciájú pitvari érzékelés folyamatosan újra és újra

elindíthatja az AFR ablak időtartamát, és hasonló viselkedést eredményez, mint a VDI(R) tartalék mód.

MEGJEGYZÉS: *A programozott AFR frekvencia-kritériumokat teljesítő pitvari arrhythmiák esetében az AFR funkció lassabb kamrai ingerlést eredményez.*

MEGJEGYZÉS: *Ha pitvari arrhythmia jelenlétében mind az AFR, mind az ATR aktív, a nem követő kamrai ingerlési magatartás gyorsabban bekövetkezhet, de az ATR Mode Switch (ATR módváltás) hosszabb ideig tart. Ennek az oka, hogy az ATR Duration (ATR időtartam) funkció a kamrai ciklusokat számlálja a feltételek teljesítéséhez, és az AFR funkció lassítja a gyors pitvari arrhythmiákra válaszként végzett kamrai ingerlést.*

PMT megszüntetése

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A PMT Termination (PMT megszüntetése) funkció kimutatja és megpróbálja megszakítani a pacemaker által kiváltott tachycardia (PMT) eseteit.

Az AV-szinkronicitás megszűnhet sokféle okból, például pitvarfibrilláció, PVC, PAC, pitvari túlérzékelés vagy a pitvari ütés hatástalansága esetén. Ha a betegnél ép retrograd vezetés van jelen, az AV-szinkronicitás megszűnése esetén a nem szinkronizált ütés visszafelé vezetődhet a pitvarba, ami idő előtti pitvari depolarizációt okoz. DDD(R) és VDD(R) ingerlési módban a készülék kimutathatja és követheti a visszafelé vezetett P-hullámokat, amelyek kívül esnek a PVARP időtartamon. A retrograd vezetés érzékelésének és követésének ismételt ciklusa a pacemaker által kiváltott tachycardia (PMT), amely akár az MTR-ig terjedő kamrai ingerlést okozhat. Bizonyos refrakter periódusok [például PVARP after PVC (PVARP idő előtti kamrai összehúzódás után)] beállítása csökkentheti a retrograd események követését. A Rate Smoothing (frekvenciasimítás) is hasznos lehet a pulzusgenerátor retrograd ingerlésre adott válaszának szabályozására.

Ha a pulzusgenerátor retrograd ingerlésre adott válaszát nem sikerült korrigálni a készülék beállításaival, a PMT Termination (PMT megszüntetése) [ha On (be) van kapcsolva] alkalmas a PMT kimutatására és megszüntetésére a kezdete utáni 16 ciklus alatt, ha teljesülnek a következő feltételek:

- A készülék egymás után 16, az MTR frekvenciáján végzett kamrai ingerlést számlál pitvari érzékelt esemény után
- A 16 kamrai ingerelt esemény közben az MTR frekvenciáján mért mind a 16 V–A intervallum időtartama legfeljebb 32 ms-mal különbözik (rövidebb vagy hosszabb) a második V–A intervallumtól (ez a Wenckebach-magatartás és a PMT megkülönböztetésére szolgál)

Ha mindkét feltétel teljesül, a pulzusgenerátor a PVARP-t 500 ms rögzített értékre állítja be egy szívciklusnyira, a PMT megszüntetésének céljából. Ha nem teljesül mindkét feltétel, a pulzusgenerátor továbbra is monitorozza az egymást követő kamrai ingerléseket a PMT jelenléte szempontjából.

Ha a PMT Termination (PMT megszüntetése) On (bekapcsolt) állapotban van, a pulzusgenerátor tárolja a PMT epizódokat az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) adatai között.

MEGJEGYZÉS: *A V–A intervallum értékelése segít megkülönböztetni a valódi PMT-t (állandó V–A intervallumok) a sinus tachycardia vagy a fizikai terhelésre adott fiziológiás válasz miatti felső frekvenciahatáros viselkedéstől (jellemzően nem állandó V–A intervallumok), azonban előfordulhat, hogy a beteg saját pitvari ritmusa megfelel a PMT detekciós kritériumainak. Ilyenkor, ha a PMT Termination be van kapcsolva, az algoritmus PMT-nek minősíti a ritmust, és a 16. ciklusban meghosszabbítja a PVARP-t.*

MEGJEGYZÉS: *Mivel a retrograd vezetési idő változhat a beteg élete folyamán az egészségügyi állapota változásával, esetenként szükséges lehet a programozás megváltoztatása.*

Ha egy tárolt EKG-felvételen retrograd átvezetés állapítható meg, a pitvari ingerlési és érzékelési beállítások megfelelő voltát ellenőrizheti az EKG-felvétel értékelésével és/vagy ingerküszöbteszt elvégzésével. Ha nem áll rendelkezésre tárolt EGM, a következő lépésekben használhatja a PRM-et a V–A intervallum értékelésére:

1. A Tests (tesztek) képernyőn válassza ki a Temp Brady (ideiglenes bradycardia) lapfület.
2. Programozzon olyan pitvari érzékelési módot, amely pitvari jelöléseket tartalmaz (VDD, DDD vagy DDI).
3. Programozza be a maximális PVARP-t az átlagos retrograd vezetési időnél rövidebb időre.

   MEGJEGYZÉS: *A szakirodalom szerint a retrograd vezetési idő átlagosan 235± 50 ms (szélső értékek: 110–450 ms).*[1]
4. Programozza az LRL-t úgy, hogy az ingerlés a saját pitvari frekvenciánál gyorsabb legyen (például 90, 100, 110 rpm stb.).
5. Kezdje valós idejű EKG nyomtatását.
6. Az ideiglenes ingerlési paraméterek érvényesítéséhez válassza a Start (indítás) gombot.
7. Ha befejeződött a tesztelés a megadott LRL érték mellett, válassza a Stop (leállítás) gombot.
8. Állítsa le a valós idejű EKG nyomtatását.
9. Értékelje az EKG-felvételen a V–A átvezetésre utaló jeleket (VP, majd AS). Keressen retrograd vezetésre utaló állandó hosszúságú intervallumokat.
   - Ha azonosítani lehet a retrograd vezetést, hasonlítsa össze a retrograd V–A intervallum idejét a beprogramozott refrakter időszakkal. Fontolja meg a PVARP beprogramozását a megfelelő értékre, hogy a készülék ne kövesse a retrograd eseményt.
   - Ha nem sikerült retrograd vezetést azonosítani, lehetséges, hogy a PMT epizód normális felső frekvenciahatáros viselkedés eredménye. Tekintse meg a hisztogramokban, hogy a frekvencia milyen gyakran egyenlő az MTR-rel, és fontolja meg az MTR emelését (ha ez klinikailag megfelelő).
10. Ha szükséges, ismételje meg ezt a műveletet különböző LRL értékekkel, mivel a retrograd vezetés felléphet különböző frekvenciák mellett.

FREKVENCIAJAVÍTÁS

Frekvencia-hiszterézis

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Rate Hysteresis (frekvencia-hiszterézis) meghosszabbíthatja a készülék élettartamát a leadott ingerlési impulzusok számának csökkentésével. Kétüregű modellek esetében ez a funkció DDD, DDI, VVI és AAI módokban elérhető. Együregű modellek esetében ez a funkció VVI módban

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.

elérhető. DDD, DDI és AAI módban a Rate Hysteresis (frekvencia-hiszterézis) funkciót egyetlen, nem refrakter pitvari érzékelt esemény aktiválja.

MEGJEGYZÉS: *A Rate Hysteresis (frekvencia-hiszterézis) funkciót VVI módban kamrai események indítják el és állítják le (például saját aktivitás és ingerelt aktivitás).*

DDD, DDI és AAI módban a Hysteresis (hiszterézis) funkciót egyetlen Hysteresis Rate (hiszterézis-frekvencia) frekvenciájú pitvari ingerlés állítja le. DDD módban a Hysteresis (hiszterézis) funkciót az MTR fölötti pitvari frekvencia állítja le.

Ha aktív a Rate Smoothing Down (frekvenciasimítás lefelé), a Rate Hysteresis (frekvencia-hiszterézis) érvényben marad, amíg ingerlés nem történik a Hysteresis Rate (hiszterézis-frekvencia) frekvencián. Ez lehetővé teszi, hogy a Rate Smoothing (frekvencia-simítás) vezérelje az átmenetet a Hysteresis Rate (hiszterézis-frekvencia) értékére.

Hiszterézis-eltolódás

A Hysteresis Offset (hiszterézis-eltolódás) a szökési frekvenciának az LRL alá való csökkentésére szolgál, ha a pulzusgenerátor saját pitvari aktivitást érzékel.

Ha az LRL alatti frekvenciájú saját aktivitás lép fel, a Hysteresis Offset (hiszterézis-eltolódás) funkció megengedi az ingerlés gátlását, amíg a frekvencia nem éri el az LRL mínusz Hysteresis Offset (hiszterézis-eltolódás) frekvenciát. Ennek következtében a beteg hosszabb ideig lehet sinusritmusban, ami kedvező lehet.

Hiszterézis-keresés

Ha a Search Hysteresis (hiszterézis-keresés) engedélyezve van, a pulzusgenerátor bizonyos időszakonként csökkenti a szökési frekvenciát a programozott Hysteresis Offset (hiszterézis-eltolódás) mértékével, hogy kimutassa az esetleges, az LRL frekvenciánál lassabb saját pitvari aktivitást. A keresés feltétele, hogy közvetlenül egymás után a beállított számú ciklusban pitvari ingerlés történjen.

Példa: 70 min^{-1} frekvencia és 256 ciklus keresési intervallum esetén a saját pitvari aktivitás keresése körülbelül 3,7 percenként történik (256 ÷ 70 = 3,7).

A Search Hysteresis (hiszterézis keresése) folyamán a készülék csökkenti az ingerlési frekvenciát a Hysteresis Offset (hiszterézis-eltolódás) értékével, legfeljebb 8 szívciklusnyi időre. Ha a készülék saját aktivitást érzékel a keresési időszakban, a Hysteresis (hiszterézis) aktív marad, amíg egy pitvari ingerlés nem történik a hiszterézis-eltolódási frekvencián.

A keresési ciklusok folyamán a Rate Smoothing (frekvencia-simítás) le van tiltva. Ha a 8 ciklusnyi keresés során nem mutatható ki saját pitvari aktivitás, az ingerlési frekvencia visszaáll az LRL-re. Az ingerlési frekvencia növelését a Rate Smoothing Up (frekvencia-simítás felfelé) vezérli, ha engedélyezve van.

Frekvenciasimítás

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Rate Smoothing (frekvenciasimítás) szabályozza a pulzusgenerátor válaszát a pitvari és/vagy kamrai frekvenciaingadozásokra, amelyek az ingerlési intervallumok hirtelen változását okozzák. A Rate Smoothing (frekvenciasimítás) az ATR fontos kiegészítése, mert jelentősen csökkentheti a pitvari arrhythmiák kezdetekor és befejeződésekor fellépő frekvenciaingadozásokat.

Rate Smoothing (frekvenciasimítás) nélkül egy hirtelen, magas pitvari frekvencia egyidejűleg az ingerelt kamrai frekvenciát is hirtelen megnöveli egészen a beprogramozott MTR-ig. A kamrai ingerelt frekvencia nagy mértékű változását tapasztaló betegek az ilyen epizódok során

tüneteket tapasztalhatnak. A Rate Smoothing (frekvenciasimítás) képes megakadályozni ezeket a hirtelen frekvenciaváltozásokat és a velük járó tüneteket (így a palpitatiót, a dyspnoét és a szédülést).

Az egészséges ingerületvezetési rendszerben egyik ütésről a másikra csak korlátozott mértékű frekvenciaváltozások következnek be. Az ingerelt frekvencia azonban nagy mértékben megváltozhat az egyik ütésről a másikra, a következő tényezők jelenlétében:

- Sinoatrialis betegség, például sinus szünet vagy sinus-leállás, sinoatrialis blokk vagy brady-tachy szindróma
- PAC és/vagy PVC
- Pacemaker Wenckebach
- Átmeneti, rövid, önmagától szűnő supraventricularis tachycardiák és pitvari flutter/fibrilláció
- Retrograd P-hullám
- A pulzusgenerátor által jelként észlelt miopotenciál, elektromágneses interferencia, keresztérzékelés stb.

Együregű módokban a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) a következő frekvenciatartományokban működik:

- VVI és AAI módban az LRL és az MPR között
- VVIR és AAIR módban az LRL és az MSR között

Kétüregű módokban a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) a következő frekvenciatartományokban működik:

- DDD(R) vagy VDD(R) módban az LRL és az MSR és az MTR közül a magasabbik között
- DDI módban az LRL és az MPR között
- DDIR módban az LRL és az MSR között

A Rate Smoothing aktív a Hysteresis Rate (hiszterézis-frekvencia) és az LRL között is, ha a Hysteresis (hiszterézis) aktív, kivéve a Search Hysteresis (hiszterézis-keresés) funkciót.

Ha a Rate Smoothing beállítása On (bekapcsolt), mindig működik, kivéve:

- A Search Hysteresis (hiszterézis-keresés) 8 ciklusa alatt
- ATR Fallback (ATR tartalék) funkció közben, amíg a tartalék ingerlés el nem éri az ATRLRL frequenciát, a szenzorvezérelt frekvenciát vagy a VRR intervallumot.
- VRR közben, ha aktív
- A PMT Termination kiváltásakor
- Közvetlenül a programozott LRL-növekedés után
- Ha a saját frekvencia az MTR fölött van

Programozható értékek

A Rate Smoothing (frekvenciasimítás) értékei az RV R–R intervallum százalékos hányadában vannak kifejezve (3%–25%, 3%-os lépésenként), és külön programozható a két következő érték:

- Növekedés – Rate Smoothing Up (frekvenciasimítás felfelé)

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavet versioon. Ärge kasutage.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

- Csökkenés – Rate Smoothing Down (frekvenciasimítás lefelé)
- Off (kikapcsolt)

A pulzusgenerátor a memóriájában tárolja a legutóbbi R–R intervallumot. Az R-hullámok lehetnek saját vagy ingerelt hullámok. Ez az R–R intervallum és a beprogramozott Rate Smoothing (frekvenciasimítás) érték alapján a készülék korlátozza az ingerelt frekvencia változását két ütés között.

Fontos megvizsgálni a beteg fiziológiás ciklusonkénti frekvenciaváltozását és a Rate Smoothing frekvenciasimítás paramétert olyan értékre programozni, amely véd az intervallumok kóros mértékű változása ellen, de lehető teszi az intervallum fiziológiás mértékű változását, például a fizikai terhelésre adott választ.

Frekvenciasimítás felfelé

A Rate Smoothing Up (frekvenciasimítás felfelé) funkció szabályozza az ingerlési frekvencia lehető legnagyobb megengedett növekedését, ha a saját vagy a szenzorvezérelt frekvencia növekszik.

Frekvenciasimítás lefelé

A Rate Smoothing Down (frekvenciasimítás felfelé) funkció szabályozza az ingerlési frekvencia lehető legnagyobb mértékű megengedett csökkenését, ha a saját vagy a szenzorvezérelt frekvencia csökken.

MEGJEGYZÉS: *Ha a Rate Smoothing Down (frekvenciasimítás lefelé) beállítása On (bekapcsolt), és a Rate Smoothing Up (frekvenciasimítás felfelé) beállítása Off, a pulzusgenerátor automatikusan megakadályozza, hogy a gyors saját ütések (például PVC-k) ciklusonként több mint 12%-nyit változtassák a Rate Smoothing Down (frekvenciasimítás lefelé) szökési frekvenciáját.*

Frekvenciasimítás – maximális ingerlési frekvencia (MPR)

A Rate Smoothing Maximum Pacing Rate (frekvenciasimítás – maximális ingerlési frekvencia) korlátozza a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) által elérhető maximális ingerlési frekvenciát.

AAI, VVI és DDI módban a Rate Smoothing Down (frekvenciasimítás lefelé) paraméterhez szükséges egy beprogramozott MPR. Ilyenkor a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) csak az MPR és az LRL vagy a Hysteresis Rate (hiszterézis-frekvencia) (ha van) között történik.

Ha VVI(R) vagy DDI(R) módban mind VRR, mind Rate Smoothing van programozva, a VRR élvez elsőbbséget.

Példa a frekvenciasimításra kétüregű követő módban

A memóriában tárolt legutóbbi R–R intervallum és a programozott Rate Smoothing (frekvenciasimítás) érték alapján a pulzusgenerátor két szinkronizálási ablakot állít be a következő ciklusra: egyet a pitvar és egyet a kamra számára. A készülék a következőképpen állítja be a szinkronizálási ablakokat:

Kamrai szinkronizálási ablak: legutóbbi R–R intervallum ± Rate Smoothing (frekvenciasimítás) értéke

Pitvari szinkronizálási ablak: [legutóbbi R–R intervallum ± Rate Smoothing (frekvenciasimítás) értéke] – AV Delay (AV-késleltetés)

A következő példa szemlélteti az ablakok számítását (4–31. ábra Frekvenciasimítási szinkronizálási ablak, a 4-50. oldalon):

- Legutóbbi R–R intervallum = 800 ms
- AV Delay (AV-késleltetés) = 150 ms
- Rate Smoothing Up (frekvenciasimítás felfelé) = 9%
- Rate Smoothing Down (frekvenciasimítás lefelé) = 6%

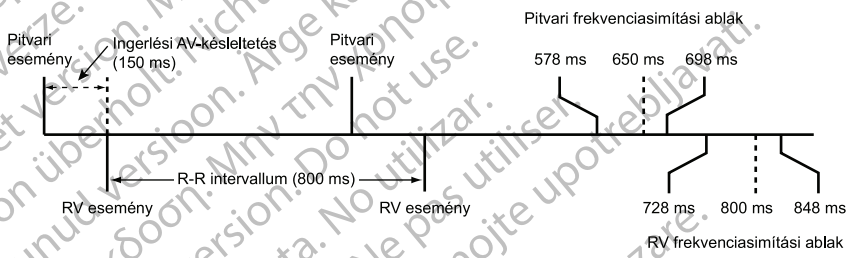
Az ablakok számítása:

Kamrai szinkronizálási ablak = 800 - 9%-tól 800 + 6%-ig = 800 ms - 72 ms-tól 800 ms + 48 ms-ig = 728 ms-tól 848 ms-ig

Pitvari szinkronizálási ablak = kamrai szinkronizálási ablak - AV Delay (AV-késleltetés) = 728 ms - 150 ms-tól 848 ms - 150 ms-ig = 578 ms-tól 698 ms-ig

Mindkét ablak időpontjainak számítása a kamrai esemény (R–R intervallum) végén kezdődik.

Ha történik ingerelt esemény, ezekben a szinkronizálási ablakokban kell történnie.



4–31. ábra Frekvenciasimítási szinkronizálási ablak

VEZETÉKEK KONFIGURÁCIÓJA

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A pulzusgenerátor külön-külön programozható vezetékkonfigurációkkal rendelkezik a következő üregekhez:

- Pitvar (kétüregű modellek esetében)
- Jobb kamra

A pitvari és az RV vezetékek Bipolar (bipoláris) ingerlésre és érzékelésre vannak beállítva. A pitvari vezeték esetében választható az Off (kikapcsolt) állapot.

A bemeneti impedancia > 100 KΩ mindegyik érzékelési/ingerlési elektródapár esetében.

AV-KÉSLELTETÉS

Az AV Delay (AV-késleltetés) az a programozható időtartam, amely egy ingerelt vagy érzékelt jobb pitvari eseménytől eltelik a jobb kamrai ingerlésig.

Az AV Delay (AV-késleltetés) célja a szívműködés AV szinkronicitásának megőrzése. Ha egy pitvari esemény utáni AV Delay (AV-késleltetés) során a készülék nem érzékel jobb kamrai eseményt, az AV Delay (AV-késleltetés) időtartam elteltével a pulzusgenerátor kamrai ingerlési impulzust ad le.

Az AV Delay (AV-késleltetés) beprogramozható a következő működési módok közül egyre vagy mindkettőre:

- Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés)
- Sensed AV Delay (érzékelt AV-késleltetés)

Az AV Delay (AV-késleltetés) DDD(R), DDI(R), DOO és VDD(R) módban alkalmazható.

MEGJEGYZÉS: *Hosszú, rögzített AV-intervallum választható a szükségtelen RV ingerlés elkerülése céljából. A hosszú, rögzített AV-intervallum azonban egyes esetekben PMT-t, diasztolés mitralis elégtelenséget vagy pacemaker-szindrómát okozhat. A hosszú, rögzített AV-intervallum programozásának alternatívájaként fontolja meg az AV Search + (AV keresés +) funkció használatát a szükségtelen RV ingerlés elkerülésére.*

Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) a pitvari ingerlés utáni AV Delay (AV-késleltetés) funkciót jelenti.

Ha a minimális AV Delay (AV-késleltetés) értéke kisebb, mint a maximális AV Delay (AV-késleltetés), a Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) értékét a készülék dinamikusan állítja be az aktuális ingerlési frekvenciától függően. A Dynamic AV Delay funkció viselkedése jobban hasonlít a fiziológiás válaszhoz, ugyanis a pitvari frekvencia emelkedése esetén minden intervallumban automatikusan rövidíti a Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) vagy Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) értékét. Ez segít elkerülni a nagy mértékű frekvenciaváltozásokat a felső frekvencia-határértéken, és lehetővé teszi a pitvari ütések 1:1 arányú átvezetését magas frekvenciákon is.

A pulzusgenerátor automatikusan kiszámít egy lineáris összefüggést a legutóbbi A–A vagy V–V ciklus (a legutóbbi esemény típusától függően) intervallumának hosszúsága és a következő programozott értékek alapján:

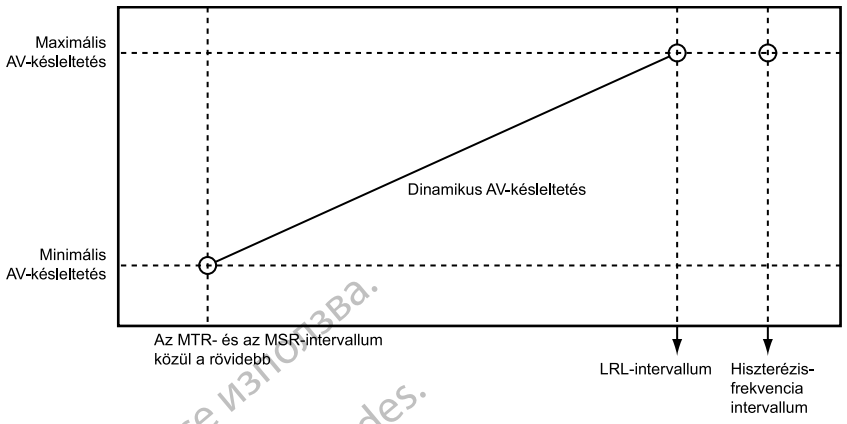
- Minimális AV Delay (AV-késleltetés)
- Maximális AV Delay (AV-késleltetés)
- LRL
- MTR
- MSR
- MPR

A készülék nem változtatja meg a Dynamic AV Delay (dinamikus AV-késleltetés) értékét, ha a legutóbbi ciklusban PVC lépett fel, vagy a ciklus frekvenciáját az MTR korlátozta.

Ha a pitvari frekvencia egyenlő az LRL-lel vagy alacsonyabb annál (például hiszterézis esetén), a készülék a maximális AV Delay (AV-késleltetés) értéket alkalmazza. Ha a pitvari frekvencia eléri vagy meghaladja az MTR, az MSR és az MPR értékei közül a legmagasabbikat, a készülék a minimális AV Delay (AV-késleltetést) alkalmazza.

Ha a pitvari frekvencia az LRL értéke, illetve az MTR, MSR és MPR közül a legmagasabbik értéke között van, a pulzusgenerátor egy lineáris összefüggés segítségével határozza meg a Dynamic AV Delay (dinamikus AV-késleltetés) aktuális értékét.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Obsolete Version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Nova obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncelliğini yitirmiş sürüm. Kullanmayın.



4–32. ábra Dinamikus AV-késleltetés

Az AV Delay (AV-késleltetés) a következőkben ismertetett rögzített vagy dinamikus értékre programozható:

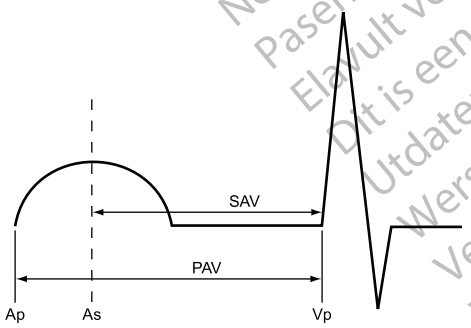
- Fixed AV Delay (rögzített AV-késleltetés) – ha a Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) minimális és maximális értéke egyenlő
- Dynamic AV Delay (dinamikus AV-késleltetés) – ha a Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) minimális és maximális értéke nem egyenlő

Sensed AV Delay (Érzékelési AV-késleltetés)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) az érzékelt pitvari esemény utáni AV Delay (AV-késleltetés) funkciót jelenti.

A Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) programozható a Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) értékével egyenlő vagy annál rövidebb értékre. A rövidebb érték az ingerelt pitvari események és az érzékelt pitvari események időzítése közötti különbség figyelembe vételére szolgál (4–33. ábra Érzékelési AV-késleltetés, a 4-52. oldalon).



4–33. ábra Érzékelési AV-késleltetés

A Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) hemodinamikai hatása attól függ, hogy megfelelő-e a pitvari és a kamrai összehúzódások egymáshoz viszonyított időzítése. A pitvari ingerlés hatására a pitvar elektromosan ingerelt állapotba kerül, míg a pitvari érzékelés csak az után történhet, hogy a pitvar spontán ingerelt állapotba került. Az ingerlés és az érzékelés között eltelő idő a vezeték elhelyezkedésétől és a vezetési jellemzőitől függ. Ezért ha a Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) ugyanarra az értékre van programozva, mint a Paced AV Delay

(ingerlési AV-késleltetés), különbözni fog az ingerelt és az érzékelt pitvari események esetén tapasztalható hemodinamikai AV-intervallum.

Ha a készülék DDD(R) módra van programozva, javasolt a beteg beállításainak tesztelése az optimális AV Delay (AV-késleltetés) meghatározásához pitvari érzékelés és pitvari ingerlés esetén is. Ha különbözik a kétféle esetben szükséges optimális AV-késleltetés, különböző Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) és Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) beállításokat kell programozni.

A rögzített **Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) és Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) alkalmazása**

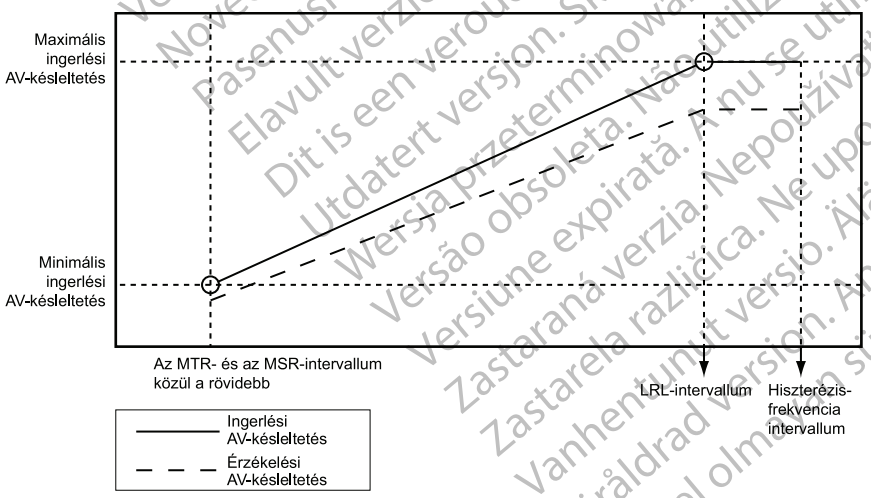
Ha a Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) rögzített értékre van programozva, a Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) is rögzített érték, a beállított Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) lesz.

A dinamikus **Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) és Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) alkalmazása**

Ha a Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) dinamikus értékre van programozva, a Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) is dinamikus lesz.

A dinamikus Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) és a Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) aktuális értéke a pitvari frekvenciától függ. A magasabb metabolikus igény esetén a PR-intervallum megrövidülését tükrözve az AV Delay (AV-késleltetés) az LRL (vagy a hiszterézis-frekvencia) esetén alkalmazott beprogramozott maximális értékről lineárisan csökken a minimális és a maximális AV Delay (AV-késleltetés) hányadosával arányosan, egészen az MTR, MSR és MPR közül a legmagasabbik esetén elért minimális értékig (4–34. ábra A dinamikus és az érzékelési AV-késleltetés funkció, a 4-53. oldalon). Dynamic AV Delay (dinamikus AV-késleltetés) alkalmazása esetén, ha a maximális Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) rövidebb értékre van programozva, mint a maximális Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés), akkor a minimális Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) is rövidebb lesz, mint a minimális Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés).

MEGJEGYZÉS: *A minimális Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) csak VDD(R) módban programozható.*



4–34. ábra A dinamikus és az érzékelési AV-késleltetés funkció

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Ancienne version. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

AV-keresés +

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az AV Search + (AV-keresés +) a saját A–V átvezetés elősegítésére szolgál, úgy, hogy lehetővé teszi az AV átvezetést az AV Delay (AV-késleltetés) időtartamán túl. A fizikai aktivitástól függő, első fokú vagy másodfokú AV-csomó-blokkban szenvedő betegek esetében ez a saját AV átvezetés javíthatja a szív hemodinamikai teljesítményét, és meghosszabbíthatja a készülék élettartamát a kamrai ingerlési impulzusok számának csökkentésével.

Ha az AV Search + (AV keresés +) engedélyezve van, rendszeresen, bizonyos időszakonként meghosszabbodik az AV Delay (AV-késleltetés) legfeljebb 8 egymás utáni ingerelt vagy érzékelt szívciklus idejére (ez a keresési intervallum). Az AV Search +(AV-keresés +) által beállított AV Delay (AV-késleltetés) addig marad aktív, amíg a saját PR-intervallumok rövidebbek, mint a beprogramozott Search AV Delay (keresési AV-késleltetés) érték.

A pulzusgenerátor visszaáll a beprogramozott AV Delay (AV-késleltetés) értékére a következő esetekben:

- Ha eltelik 8 ciklus saját kamrai tevékenység érzékelése nélkül
- Ha egy 10, egymást követő ciklust magában foglaló mozgó ablakban két ingerelt kamrai esemény lép fel

Keresési AV-késleltetés

A Search AV Delay (keresési AV-késleltetés) a keresési ciklusok és az AV-hiszterézis során alkalmazott AV-késleltetés hosszát határozza meg.

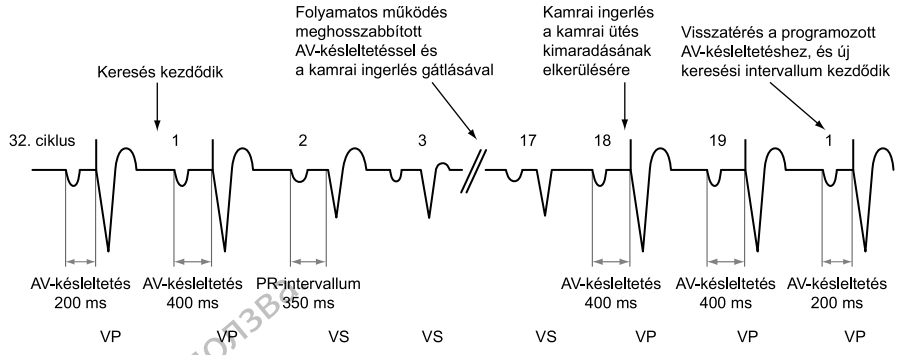
MEGJEGYZÉS: *A Search AV Delay (keresési AV-késleltetés) értékét a Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés) maximális értékével hosszabbra kell programozni. A készülék az AV Search + (AV keresés +) funkció működésekor nem veszi figyelembe a Dynamic AV Delay (dinamikus AV-késleltetés) és a Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés) beállításait.*

A PRM a TARP-intervallum számításánál nem veszi figyelembe az AV Search + (AV keresés +) funkcióval járó AV Delay (AV-késleltetés) időtartamát. Ez azért van így, hogy az ép AV-átvezetéssel rendelkező betegek esetében hosszabb AV-késleltetést lehessen programozni a nélkül, hogy ez az érték ütközzön más beállításokkal. Ne feledje, hogy ha az AV Search + (AV keresés +) funkciót ilyen módon alkalmazzák, Wenckebach-szerű viselkedés fordulhat elő az MTR alatti frekvencián, ha az átvezetés megszűnik.

MEGJEGYZÉS: *Hosszú, rögzített AV-intervallum választható a szükségtelen RV ingerlés elkerülése céljából. A hosszú, rögzített AV-intervallum azonban egyes esetekben PMT-t, diasztolés mitralis elégtelenséget vagy pacemaker-szindrómát okozhat. A hosszú, rögzített AV-intervallum programozásának alternatíváját fontolja meg az AV Search + (AV keresés +) funkció használatát a szükségtelen RV ingerlés elkerülésére.*

Keresési intervallum

A Search Interval (keresési intervallum) határozza meg, hogy milyen gyakran próbálkozzon a kereséssel az AV Search + (AV keresés +) funkció.



4–35. ábra AV-keresés +

RYTHMIQ/Reverse Mode Switch (RMS)

A Reverse Mode Switch (RMS) funkció a szükségtelen kamrai ingerlés elkerülésére szolgál olyan betegek esetében, akiknél láthatóan normális az AV-átvezetés, valamint a klinikailag jelentős hosszúságú ingerlési szünetek elkerülésére, a 2008 ACC/AHA/HRS irányelvekben meghatározottak szerint[2]. Az RMS funkció a TELIGEN készülékek esetén elérhető.

Kimutatták, hogy a RYTHMIQ csökkenti a szükségtelen kamrai ingerlést,[3] és kiküszöböli a (2008-as ACC/AHA/HRS irányelvekben meghatározott) klinikailag jelentős hosszúságú ingerlési szünetek előfordulását[2]. A RYTHMIQ az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA és ENERGEN készülékek esetében elérhető.

A RYTHMIQ és az RMS funkció a normális átvezetés idején AAI(R) ingerlési módban működik VVI tartalék móddal. Ha a készülék az AV-szinkronicitás megszűnését érzékeli, a szinkronicitás helyreállítása érdekében automatikusan DDD(R) módba kapcsol. Ha visszatér a normális átvezetés, a készülék automatikusan visszakapcsol AAI(R) módba (VVI) tartalék móddal. Nincs szükség kimaradt kamrai ütésekre, hogy az RMS funkció DDD(R) ingerlésre kapcsoljon.

Ezek a funkciók csak akkor elérhetők, ha a Normal Brady Mode (normális bradycardia mód) beállítása DDD(R). Ha a Normal Brady Mode (normális bradycardia mód) beállítása DDD, a RYTHMIQ/RMS beállítható AAI With VVI Backup (AAI, tartalék VVI) vagy Off (kikapcsolt) állapotba. Ha a Normal Brady Mode (normális bradycardia mód) beállítása DDDR, a RYTHMIQ/RMS beállítható AAIR With VVI Backup (AAI, tartalék VVI) vagy Off (kikapcsolt) állapotba.

Az AAI(R), VVI tartalékkal működésmódban a következők történnek:

- A készülék AAI(R) ingerlést végez az LRL vagy a szenzorvezérelt frekvencián.
- A készülék tartalék VVI ingerlést nyújt, amelynek frekvenciája 15 min^{-1}-mel alacsonyabb, mint az LRL. A tartalék VVI ingerlés frekvenciája nem lehet lassabb, mint 30 min^{-1}, és nem lehet gyorsabb, mint 60 min^{-1}. Ha következetesen van AV-átvezetés, nem történik kamrai ingerlés, és a VVI tartalék mód a háttérben működik alacsonyabb LRL frekvencián.
- A készülék figyeli az AV-szinkrónia esetleges megszűnését. Ha a 11 utolsó ütésből 3 lassú kamrai ütést érzékel, a készülék automatikusan DDD(R) módba kapcsol. Lassú ütésnek minősül, ha a kamrai ingerlés vagy a kamrai érzékelt esemény legalább 150 ms-mal hosszabb, mint az AAI(R) ingerlési intervallum.

A DDD(R) működésmódban a következők történnek:

- A készülék DDD(R) ingerlést végez a beprogramozott normál paraméterekkel.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Verzija je zastarela. Ne koristite.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudoti.
Iestrādāta versija. Nelietot!
Foutieve versie. Niet gebruiken.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

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.
3. Tolosana JM, Gras D, Le Polain De Waroux JB, et al. Reduction in right ventricular pacing with a new reverse mode switch algorithm: results from the IVORY trial. Europace. 2013;15 (suppl 2):P1036.

- A készülék bizonyos időközönként az AV Search + (AV keresés +) funkcióval keresi a saját vezetés visszatérését. Ha az AV Search + AV hiszterézisben marad legalább 25 szívcikluson keresztül, vagy az utolsó 10 ciklusból legfeljebb 2-ben történik kamrai ingerlés, a készülék automatikusan visszakapcsol AAI(R) módra, VVI tartalékkal.

Ha a rendszer az AV-szinkronicitás megszűnését detektálja, a készülék rögzít egy Arrhythmia Logbook (arrhythmia napló) epizódot, valamint 20 másodpercnyi EKG-felvételt készít (amely a módváltás előtti 10 másodpercet és a módváltás utáni 10 másodpercet tartalmazza). A PRM feljegyzi az epizódot, amely részletesen megtekinthető az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) képernyőn a megfelelő epizód kiválasztásával. Ha a DDD(R) működésmód aktív, az epizód az „In Progress" (folyamatban) megjegyzéssel van ellátva.

A DDD(R) működésmódban elérhető funkciók nem feltétlenül elérhetők az AAI(R) + tartalék VVI működésmódban:

- AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA és ENERGEN készülékek esetén—az ATR, a Rate Adaptive Pacing (frekvenciaválaszos ingerlés) és a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) a RYTHMIQ AAI(R) + tartalék VVI működésmódjában érhetők el. Ha az ATR be van kapcsolva a DDD(R) módban, akkor AAI(R) módban is be lesz kapcsolva, és ATR Mode Switch (ATR módváltás) funkciót végezhet bármelyik RYTHMIQ működésmódban. Ha befejeződik a pitvari arrhythmia, az ingerlési mód visszatér a RYTHMIQ funkció azon működésmódjára, amelyben az ATR Mode Switch (ATR módváltás) előtt volt.

- TELIGEN készülékek esetén—a Rate Adaptive Pacing (frekvenciaválaszos ingerlés) és a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) az RMS AAI(R) + tartalék VVI működésmódjában érhetők el. Az ATR Mode Switch (ATR módváltás) és a VRR elérhető az RMS DDD(R) működésmódjában, de nem elérhető AAI(R) módban..

- Minden RYTHMIQ/RMS funkcióval rendelkező készülék esetén—ha a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) beállítása On (bekapcsolt) a DDD(R) működésmódban, akkor a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) AAI(R) módban is be lesz kapcsolva; a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) nem változtatja meg a VVI tartalék ingerlési frekvenciát.

Ha azt kívánja, hogy az AAI(R) mód VVI tartalékkal csak egyszer kapcsolódjon DDD(R) módba, programozza az AV Search + (AV keresés +) funkciót Off (kikapcsolt) állapotba. Ilyenkor a pulzusgenerátor DDD(R) módban marad, amíg nem programoz be mást.

REFRAKTER

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Refractory (refrakter) időszakok az ingerelt vagy érzékelt események utáni intervallumok, amelyekben az érzékelt elektromos aktivitást nem veszi figyelembe a pulzusgenerátor. Ezek az időszakok a pulzusgenerátor által okozott műtermékek és az ingerlési impulzus által kiváltott válaszok túlérzékelésének elkerülésére szolgálnak. Továbbá elősegítik az egységes, széles saját komplexumok érzékelését, és megakadályozzák a többi saját jel-műtermék (például a T-hullám vagy a szív távoli területéről származó R-hullám) érzékelését.

Lásd a refrakter időszakokról szóló további információt ("Frekvenciák és refrakter időszakok számítása" a 2-5. oldalon)

MEGJEGYZÉS: *A Rate Adaptive Pacing (frekvenciafüggő ingerlés) működését nem korlátozzák a refrakter periódusok.*

Pitvari refrakteritás – PVARP

A PVARP működését az ingerlési mód határozza meg:

- Együregű pitvari módok: AAI(R) – egy érzékelt vagy ingerelt pitvari esemény utáni időszak, amelyben a pitvari érzékelés nem gátolja a pitvari ingerlést.

- Kétüregű módok: DDD(R), DDI(R), VDD(R) – egy érzékelt vagy ingerelt RV esemény utáni időszak, amelyben a pitvari érzékelés nem gátolja a pitvari ingerlést, és nem vált ki kamrai ingerlést. Az Atrial Refractory (pitvari refrakter) időszak megakadályozza a kamrában keletkezett, retrograd vezetéssel a pitvart ingerlő aktivitás továbbvezetését.

A PVARP programozható rögzített értékre vagy a korábbi szívciklusok alapján meghatározott dinamikus értékre. Rögzített PVARP programozásához állítsa a minimális és a maximális beállítást ugyanarra az értékre. A PVARP automatikusan dinamikus lesz, ha a minimális érték alacsonyabb, mint a maximális érték.

A hosszú Atrial Refractory (pitvari refrakter) időtartam rövidíti a bradycardia pitvari érzékelési ablakát. A hosszú Atrial Refractory (pitvari refrakter) időszak programozása bizonyos AV Delay (AV-késleltetés) időszakokkal együtt azt okozhatja, hogy a programozott MTR-en hirtelen 2:1 blokk lép fel.

DDD(R) és VDD(R) ingerlési módban a pulzusgenerátor érzékelheti a pitvarban a retrograd vezetés által okozott eseményeket, ami akár az MTR-ig terjedő kamrai ingerlést okozhat (például PMT). A retrograd vezetési idő változhat a beteg élete folyamán a vegetatív idegrendszer tónusától függően. Ha az implantáció utáni tesztelés során nem is derül fény retrograd vezetésre, attól még felléphet később. Ez a probléma általában elkerülhető a pitvari refrakter időtartam emelésével egy olyan értékre, amely meghaladja a retrograd vezetés idejét.

A pulzusgenerátor retrograd vezetésre adott válaszának szabályozásához szükséges lehet a következők beprogramozása:

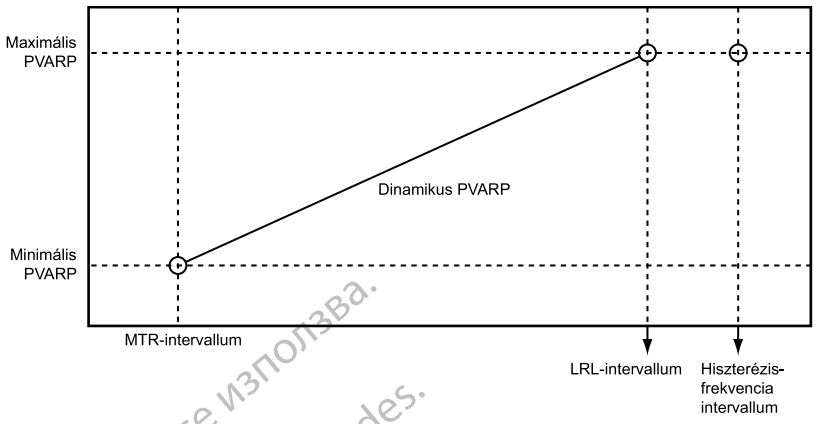
- PVARP after PVC (PVARP PVC után)
- PMT Termination (PMT megszüntetése)
- Rate Smoothing (frekvenciasimítás)

Dinamikus PVARP

A dinamikus PVARP és a Dynamic AV Delay (dinamikus AV-késleltetés) programozása optimalizálja az érzékelési ablakot magasabb frekvenciákon, és lehetővé teszi a felső frekvenciahatáros viselkedés (például 2:1 blokk vagy pacemaker-Wenckebach) gyakoriságának jelentős csökkentését DDD(R) és VDD(R) módban, még magasabb MTR beállítások mellett is. Ezzel egyidejűleg a dinamikus PVARP csökkenti a PMT-k valószínűségét alacsonyabb frekvenciákon. A dinamikus PVARP csökkenti a kompetitív pitvari ingerlés valószínűségét is.

A pulzusgenerátor automatikusan kiszámítja a dinamikus PVARP értékét a megelőző szívciklusok súlyozott átlaga alapján. Ennek következtében a frekvencia növekedésével lineárisan rövidebb lesz a PVARP. Ha az átlagos frekvencia az LRL és az MTR vagy más érvényes felső frekvenciahatár között van, a pulzusgenerátor a következő lineáris összefüggés segítségével határozza meg a dinamikus PVARP értékét (4–36. ábra Dinamikus PVARP, a 4-58. oldalon). Ezt az összefüggést a minimális PVARP, a maximális PVARP, az LRL és az MTR vagy más érvényes felső frekvenciahatár programozott értéke határozza meg.

FIGYELMEZTETÉS: Ha a PVARP beprogramozott minimális értéke kisebb, mint a retrográd V–A vezetés, a PMT valószínűsége megemelkedhet.



4–36. ábra Dinamikus PVARP

Maximális PVARP

Ha az átlagos frekvencia egyenlő az LRL-lel vagy alacsonyabb annál (például hiszterézis esetén), a készülék a maximális PVARP értéket alkalmazza.

Minimális PVARP

Ha az átlagos frekvencia egyenlő az MTR intervallumnak megfelelő frekvenciával vagy magasabb annál, a készülék a beprogramozott minimális PVARP értéket alkalmazza.

PVARP idő előtti kamrai összehúzódás után

A PVARP after PVC (PVARP idő előtti kamrai összehúzódás után) arra szolgál, hogy megelőzze a retrograd vezetés által okozott PMT-t, amelyet kiválthat egy PVC.

Ha a pulzusgenerátor egy érzékelt RV eseményt észlel, úgy, hogy előtte nem észlelt pitvari eseményt (akár refrakter, akár nem refrakter eseményt), és nem adott le pitvari ingerlést, akkor az Atrial Refractory (pitvari refrakter) periódus egy szívciklus idejére automatikusan meghosszabbodik a PVARP after PVC (PVARP PVC után) értékre. Egy PVC észlelése után az időzítési ciklusok automatikusan visszaállítódnak. A PVARP nem hosszabbodik meg gyakrabban, mint minden második szívciklusban.

A pulzusgenerátor a következő helyzetekben is egy szívciklusnyi időre meghosszabbítja a PVARP-t a PVARP after PVC (PVARP PVC után) értékre:

- Ha a készülék gátol egy pitvari ingerlést Atrial Flutter Response (pitvari lebegés válasz) miatt
- VDD(R) módban egy kamrai szökési ingerlés után, amelyet nem előz meg pitvari érzékelés
- Ha a készülék egy nem pitvari követő módból egy pitvari követő módba vált [például kilép az ATR Fallback (ATR tartalék) módból, vagy az ideiglenes nem pitvari követő módból a végleges pitvari követő módba vált]
- Ha a készülék az Electrocautery Protection Mode (elektrokauter-védelem mód) vagy MRI Protection Mode (MRI-védelem mód) működésből visszatér egy pitvari követő módba

Pitvari refrakteritás – ugyanabban az üregben

Kétüregű módok

Az Atrial Refractory (pitvari refrakter periódus) egy pitvari ingerelt vagy érzékelt esemény utáni intervallum, amelyben az érzékelt pitvari események nem befolyásolják az ingerlés leadásának időzítését.

A kétüregű módokban a következő nem programozható intervallumok érvényesek:

- 85 ms Atrial Refractory (pitvari refrakter periódus) egy pitvari érzékelt esemény után
- 150 ms Atrial Refractory (pitvari refrakter periódus) egy pitvari ingerelt esemény után, DDD(R) és DDI(R) módban

RV refrakter periódus (RVRP)

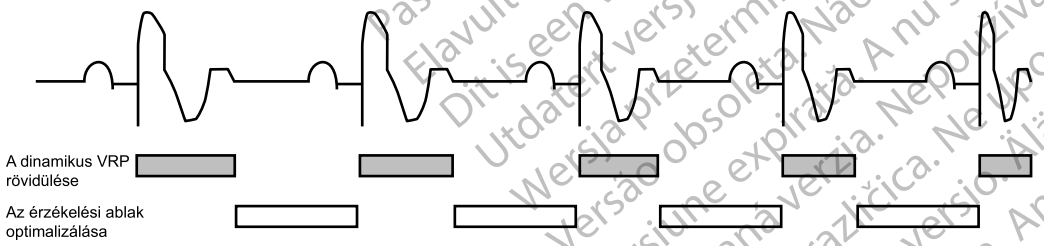
A programozható RVRP egy ingerelt RV esemény utáni intervallum, amelyben az érzékelt RV események nem befolyásolják az ingerlés leadásának időzítését.

Ezen kívül az érzékelt RV események utáni, nem programozható, 135 ms hosszúságú refrakter intervallumban a további érzékelt RV események nem befolyásolják az ingerlés leadásának időzítését.

A Ventricular Refractory Period (kamrai refrakter periódus) programozása és működése VVI(R) módban egyforma az egy- és a kétüregű készülékek esetében. A VRP-be eső érzékelt események egyikét sem detektálja és nem jelöli meg a készülék (kivéve a zaj-ablakba eső eseményeket), és ezek nem befolyásolják az időzítési ciklusokat sem.

Az RVRP minden olyan módban elérhető, amelyben engedélyezve van a kamrai ingerlés, és az RVRP programozható rögzített vagy dinamikus intervallumra (4–37. ábra A kamrai frekvencia és a refrakter intervallum közötti összefüggés, a 4-59. oldalon):

- Rögzített – az RVRP funkció a beprogramozott, rögzített RVRP-értéket alkalmazza az LRL és a megfelelő felső frekvenciahatár (MPR, MTR vagy MSR) között.
- Dinamikus – az RVRP egyre rövidebb lesz, ahogy a kamrai ingerlés frekvenciája növekszik az LRL-ről a megfelelő felső frekvenciahatárig, ezzel elegendő időt biztosítva az RV érzékelésre.
  - Maximális érték – ha az ingerlési frekvencia egyenlő az LRL-rel vagy alacsonyabb annál (például hiszterézis esetében), a készülék a beprogramozott maximális VRP-t használja RVRP-ként.
  - Minimális érték – ha az ingerlési frekvencia egyenlő az a megfelelő felső frekvenciahatárral, a készülék a beprogramozott minimális VRP-t használja RVRP-ként.



4–37. ábra A kamrai frekvencia és a refrakter intervallum közötti összefüggés

A megfelelő érzékelési ablak biztosításához a következő Refractory (refrakteritás) érték (rögzített vagy dinamikus) programozása ajánlott:

- Együregű módok – az LRL fele vagy annál kevesebb, ms-ban
- Kétüregű módok – a megfelelő felső frekvenciahatár fele vagy annál kevesebb, ms-ban

A hosszú RVRP rövidíti a kamrai érzékelési ablakot.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novējusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A kamrai refrakter időköz PVARP-nál magasabb értékre való programozása kompetitív ingerléshez vezethet. Ha például a Ventricular Refractory (kamrai refrakter periódus) hosszabb, mint a PVARP, egy pitvari esemény megfelelően érzékelhető a PVARP után, és a kamrára történő saját vezetés a kamrai refrakter periódus időszakba esik. Ebben az esetben a készülék nem fogja érzékelni a kamrai depolarizációt, és ingerlést fog végezni az AV Delay (AV-késleltetés) végén, ami kompetitív ingerléshez vezet.

Üregek közötti törlés

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az üregek közötti törlési időszak célja az illető üregben történő események megfelelő érzékelése és a más üregekben történő események túlérzékelésének (például a távoli területről származó események érzékelése) megakadályozása.

Az üregek közötti törlési periódusokat a szomszédos üregben történt ingerelt és/vagy érzékelt események váltják ki. Például a jobb kamrában törlési időszak kezdődik minden alkalommal, amikor a jobb pitvarra ingerlési impulzust ad le a készülék; ez megakadályozza, hogy a készülék az ingerelt pitvari eseményt érzékelje a jobb kamrában.

Az üregek közötti Blanking (törlés) programozható Smart beállításra vagy egy rögzített értékre. A SmartBlanking (intelligens törlés) célja az üregben történő események megfelelő érzékelésének elősegítése az üregek közötti törlési időszak lerövidítésével (37,5 ms ingerelt események és 15 ms érzékelt események után) és a más kamrából származó események túlérzékelésének megakadályozása az AGC küszöb automatikus emelésével közvetlenül a SmartBlanking (intelligens törlés) periódus befejeződése után.

A SmartBlanking (intelligens törlés) nem változtatja meg az AGCSensitivity (érzékenység) beprogramozott beállításait.

MEGJEGYZÉS: *A SmartBlanking (intelligens törlés) időszakot a készülék meghosszabbítja 85 ms-ra, ha a SmartBlanking (intelligens törlés) időszak kezdetekor aktív egy, ugyanarra az üregre vonatkozó törlési időszak vagy újra kiváltható zaj-ablak. Például ha RV érzékelés történik a pitvari refrakter időszakban, az üregek közötti A-Blank after RV-Sense (RV érzékelés utáni pitvari törlés) időtartama 85 ms lesz.*

FIGYELMEZTETÉS: Előfordulhat, hogy a SmartBlanking funkcióhoz kapcsolódó Sensitivity módosítások nem elegendőek az üregek közti műtermékek detekciójának megakadályozásához, ha az üregek közti műtermékek túl nagyok. Vegye figyelembe az üregek közötti műtermékek méretét/amplitúdóját befolyásoló tényezőket, így a vezetékek elhelyezését, az ingerlési feszültséget, a beprogramozott érzékenységi beállításokat, a sokk feszültségét és a legutóbbi leadott sokkolás óta eltelt időt.

Jobb kamrai törlés pitvari ingerlés után

A RV-Blank after A-Pace (jobb kamrai törlés pitvari ingerlés után) egy üregek közötti törlési időszak, amelynek célja az RV események megfelelő érzékelése és a pitvari ingerlés utáni események üregek közötti túlérzékelésének megakadályozása.

Ha az RV-Blank after A-Pace (jobb kamrai törlés pitvari ingerlés után) rögzített időszakra van beállítva, a pulzusgenerátor figyelmen kívül hagyja a pitvari ingerlés után a megadott időtartamban fellépő RV eseményeket. Ha rögzített időszak van kiválasztva, nagyobb a pitvari ingerlés utáni törlési időszakban fellépő R-hullámok (például PVC-k) alulérzékelésének valószínűsége.

Ha az érték beállítása Smart, a pulzusgenerátor automatikusan megemeli az AGC érzékelési küszöböt a Smart Blanking (törlés) időszak lejártakor, hogy segítsen a pitvari események üregek közötti érzékelésének a visszautasításában. Ez elősegíti azoknak az R-hullámoknak az

érzékelését, amelyek különben az üregek közötti Blanking (törlés) időszakba estek volna. A Smart Blanking (törlés) nem változtatja meg a beprogramozott Sensitivity (érzékenység) beállításokat.

A Smart Blanking célja az R-hullámok érzékelésének elősegítése, és a használatát csak akkor érdemes megfontolni, ha PVC-k lépnek fel a pitvari ingerlés utáni, üregek közötti törlés időszakában, és a készülék ezeket nem érzékeli megfelelően.

A Smart Blanking (törlés) használata esetén előfordulhat, hogy a készülék a pitvari ingerlés utáni polarizációs műtermékeket R-hullámként detektálja. Az ilyen műtermék valószínűleg a kamrai érzékelő vezetéken való feszültség-felhalmozódás eredménye tachycardia elleni terápia vagy nagy feszültségű kamrai ingerlés után, és gátolhatja a kamrai ingerlést.

A Blanking (törlés) beállításakor vegye figyelembe az alábbiakat:

- Ha a beteg pacemakerfüggő, tesztelje a megfelelő érzékelést a sokkterápia után. Ha a sokkolás után túlérzékelés fordul elő, készüljön fel a STAT PACE (statikus ingerlés) utasítás adására.
- A folyamatos ingerlés biztosítására pacemakerfüggő betegek esetében hasznos lehet a pitvari ingerelt műtermékek kamrai túlérzékelése valószínűségének csökkentése hosszabb törlési időszak programozásával. A hosszabb törlési időszak azonban növelheti az R-hullámok [például az RV-Blank after A-Pace (RV törlés pitvari ingerlés után) üregek közötti törlési időszak után fellépő PVC-k] alulérzékelésének valószínűségét.
- Azoknak a nem pacemaker-dependens betegeknek az esetében, akiknél nagy arányban történik pitvari ingerlés, és gyakoriak a PVC-k, érdemes lehet rövidebbre állítani a törlési időszakot, csökkentendő a PVC-k (ha a pitvari ingerelt esemény utáni törlési időszakba esnek) alulérzékelésének lehetőségét. A rövidebb törlési időszak azonban növelheti a pitvari ingerelt események kamrai túlérzékelését.

Pitvari törlés kamrai ingerlés után

Az A-Blank after V-Pace (pitvari törlés kamrai ingerlés után) egy üregek közötti törlési időszak, amelynek célja a P-hullámok megfelelő érzékelése és a kamrai ingerlés utáni események üregek közötti túlérzékelésének megakadályozása.

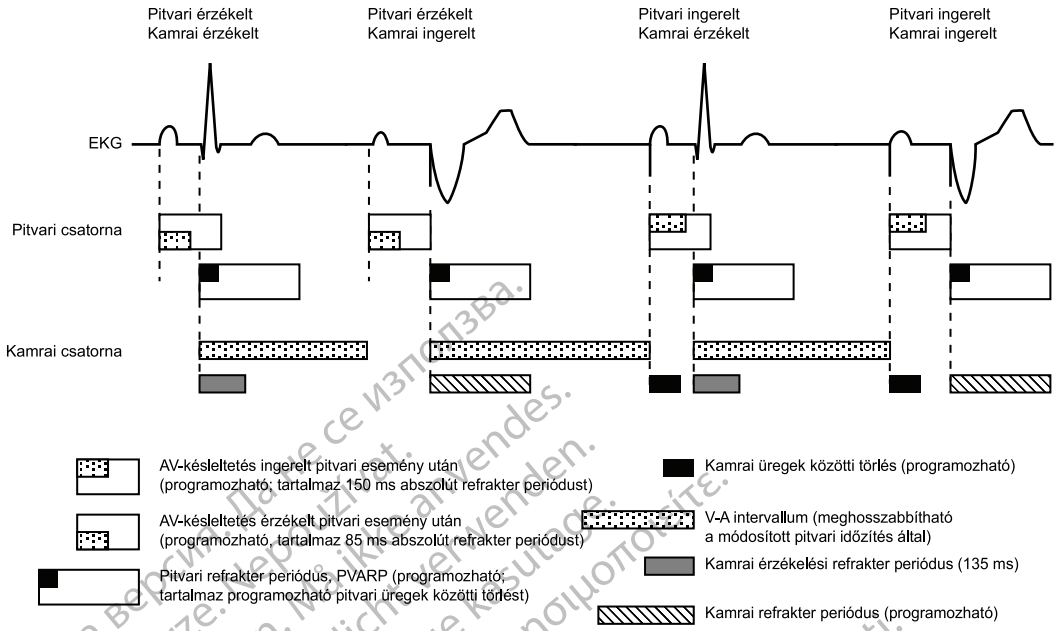
Ha az érték beállítása Smart, a pulzusgenerátor automatikusan megemeli az AGC érzékelési küszöböt a Smart Blanking (törlés) időszak lejártakor, hogy segítsen a kamrai események üregek közötti érzékelésének a visszautasításában. Ez elősegíti azoknak a P-hullámoknak az érzékelését, amelyek különben az üregek közötti törlési időszakba estek volna. A Smart Blanking (törlés) nem változtatja meg a beprogramozott Sensitivity (érzékenység) beállításokat.

Pitvari törlés jobb kamrai érzékelés után

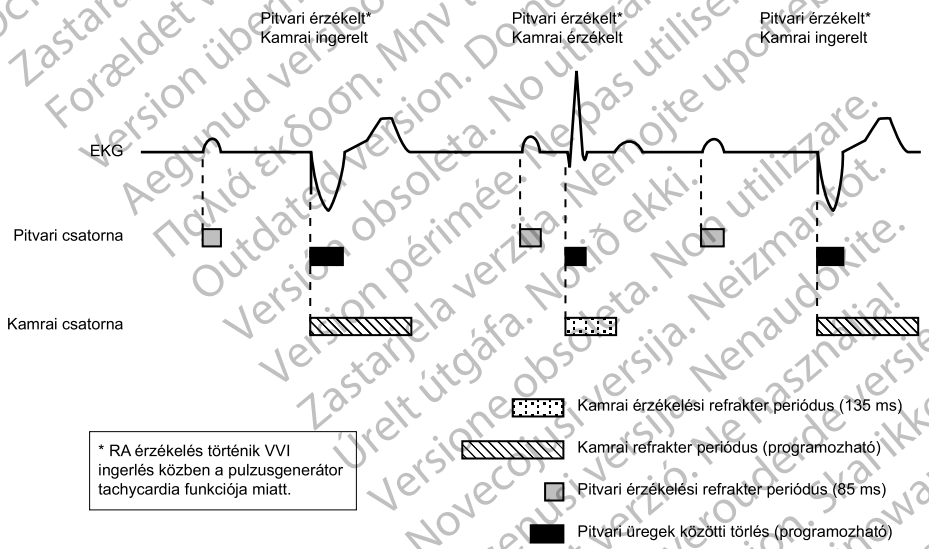
Az A-Blank after RV-Sense (pitvari törlés jobb kamrai érzékelés után) egy üregek közötti törlési időszak, amelynek célja a P-hullámok megfelelő érzékelése és az érzékelt RV esemény utáni események üregek közötti túlérzékelésének megakadályozása.

Ha az érték beállítása Smart, a pulzusgenerátor automatikusan megemeli az AGC érzékelési küszöböt a Smart Blanking (törlés) időszak lejártakor, hogy segítsen az RV események üregek közötti érzékelésének a visszautasításában. Ez elősegíti azoknak a P-hullámoknak az érzékelését, amelyek különben az üregek közötti törlési időszakba estek volna. A Smart Blanking (törlés) nem változtatja meg a beprogramozott Sensitivity (érzékenység) beállításokat.

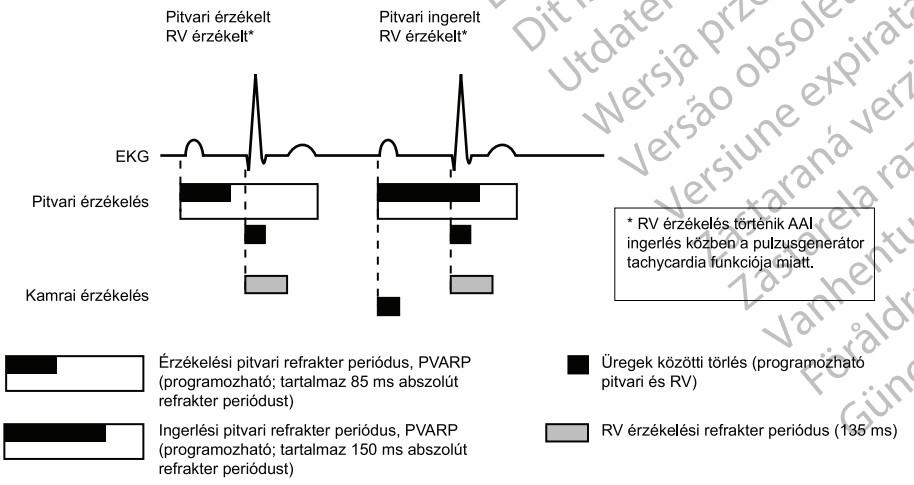
Tekintse meg a következő ábrákat:



4–38. ábra Refrakter időszakok, kétüregű ingerlési módok



4–39. ábra Refrakter időszakok, VVI ingerlési mód



4–40. ábra Refrakter időszakok, AAI ingerlési mód; DR

Остаряла версия. Не използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Ældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Ürelt útgáfa. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Niet gebruiken.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

ZAJVÁLASZ

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

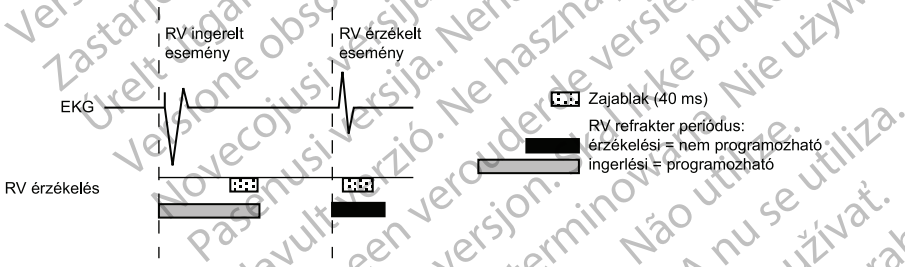
A zajablakok és a törlési időszakok célja a más üregből származó jelek túlérzékelése miatti nem megfelelő terápia és ingerlés-gátlás megakadályozása.

A Noise Response (zajválasz) beállítással az orvos kiválaszthatja, hogy zaj jelenlétében a készülék ingerlést vagy az ingerlés gátlását végezze.

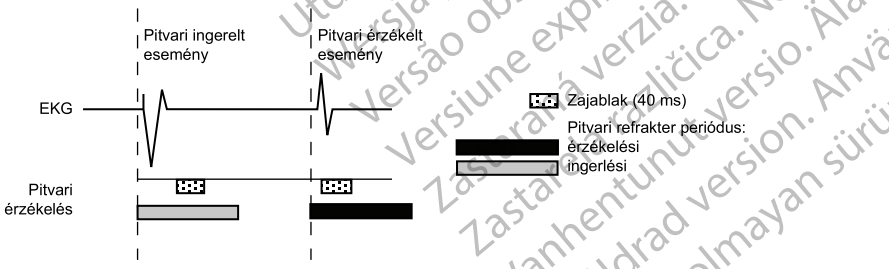
Mindegyik refrakter és rögzített (nem Smart) üregek közötti törlési időszakon belül van egy 40 ms hosszúságú, ismételten kiváltható zajablak. Az ablakot elindíthatja egy érzékelt vagy egy ingerelt esemény. Minden szívciklusban egy bizonyos üregben mind a zajablaknak, mind a refrakter periódusnak el kell telnie, mielőtt az üregben fellépő következő esemény ismét elindítja az időzítést. A zaj ismétlődése újraindíthatja a zajablakot, ami a zajablak meghosszabbodásához vezet, és akár a tényleges refrakter időszak vagy törlési időszak meghosszabbodásához is vezethet.

A Noise Response (zajválasz) paraméter programozható Inhibit Pacing (ingerlés gátlása) vagy aszinkron módba. Aszinkron módként a készülék automatikusan a tartós Brady Mode (brady mód) esetében alkalmazott üzemmódot választja (például tartós VVI módban a zajválasz VOO lesz). Ha a Noise Response (zajválasz) aszinkron módra van programozva, és a zaj folytatódik, a zaj-ablak időtartama pedig meghaladja a programozott ingerlési intervallumot, akkor a pulzusgenerátor aszinkron ingerlést végez a programozott ingerlési frekvencián, amíg a zaj meg nem szűnik. Ha a Noise Response (zajválasz) beállítása Inhibit Pacing (ingerlés gátlása), és tartósan zaj van jelen, a pulzusgenerátor nem végez ingerlést a zajos üregben, csak a zaj megszűnte után. Az Inhibit Pacing (ingerlés gátlása) mód olyan betegek kezelésére szolgál, akiknél az aszinkron ingerlés arrhythmiát válthat ki.

Tekintse meg a következő ábrákat.



4–41. ábra Refrakter időszakok és zajablakok, RV



4–42. ábra Refrakter időszakok és zajablakok, RA

Ezen kívül az összes frekvenciacsatornán egy nem programozható dinamikus zajalgoritmus (Dynamic Noise Algorithm) működik.

A dinamikus zajalgoritmus egy külön zajcsatornán történik; arra szolgál, hogy folyamatosan mérje az alapjelet és beállítsa az érzékenység alsó korlátját a zaj detekciójának megakadályozása érdekében. Ez az algoritmus arra szolgál, hogy segítsen megakadályozni az izmok potenciáljának túlérzékelését és az ezzel kapcsolatos problémákat.

A készülék a következő zajesemény-jelöléseket hozza létre:

Együregű

- Ha a zajablak először egy kamrai ingerlést követően váltódott ki, a [VS] jelölés keletkezik
- Ha a zajválasz ismételten kiváltódik 340 ms időtartamon keresztül, VN jelölés jön létre
- Ha a zajválasz folyamatosan újra kiváltódik, gyakran fellép a VN jelölés

Kétüregű

- Ha a zajablak először egy ingerlést követően váltódott ki, attól függően, hogy melyik üregben lép fel, az [AS] vagy a [VS] jelölés keletkezik
- Ha a zajválasz ismételten kiváltódik 340 ms időtartamon keresztül, AN vagy VN jelölés jön létre
- Ha a zajválasz folyamatosan újra kiváltódik, gyakran fellép az AN vagy VN jelölés
- Ha aszinkron ingerlés történik a folyamatos zaj miatt, AP-N, illetve VP-N jelölések jönnek létre

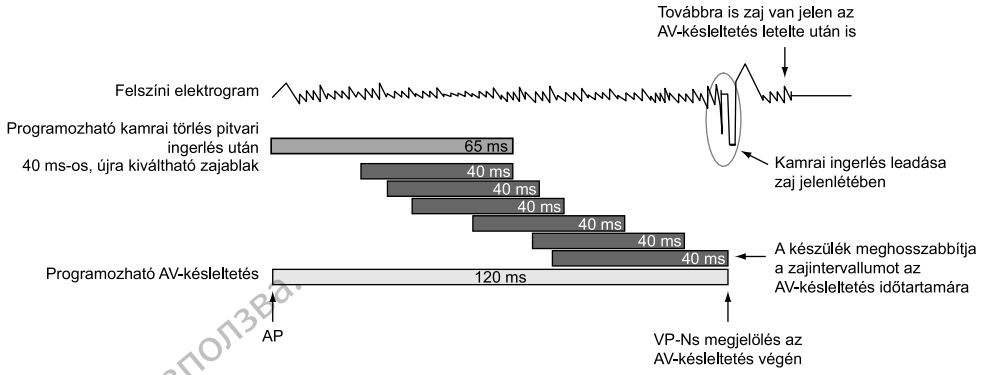
MEGJEGYZÉS: *Pacemakerfüggő betegek esetében fontolja meg, hogy a Noise Response (zajválasz) beállítást Inhibit Pacing (ingerlésgátlás) értékre kívánja-e programozni, mert ilyenkor zaj jelenlétében nem fog történni ingerlés.*

Zajválasz: egy példa

Az AV Delay (AV-késleltetés) korai szakaszában fellépő, másik üregből származó jeleket kimutathatják az RV érzékelési erősítők a rögzített törlési időszakban, de erre a készülék nem ad semmilyen reakciót, kivéve, hogy meghosszabbíthatja a zaj-visszautasítási intervallumot. A 40 ms időtartamú zaj-visszautasítási intervallum folyamatosan újra kiváltódik, amíg meg nem szűnik a zaj észlelése, egészen az AV Delay (AV-késleltetés) végéig. Ha folyamatosan zaj van jelen az AV Delay (AV-késleltetés) teljes időtartama alatt, a készülék ingerlési impulzust ad le az AV Delay (AV-késleltetés) lejártakor, ezzel megakadályozva a zaj által okozott kamrai gátlást. Ha a készülék folyamatos zaj mellett ad le egy kamrai ingerlési tüskét, a VP-Ns jelölés jelenik meg az intracardialis EKG-felvételen (4–43. ábra Zajválasz (rögzített törlés), a 4-65. oldalon).

Ha a zaj megszűnik az AV Delay (AV-késleltetés) lejárta előtt, a 40 ms-os ismételten kiváltható zajintervallum befejeződése után, ha bármikor saját jel lép fel, a készülék érzékeli, és új szívciklust kezdeményez.

Остаряла версия. Не използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult változat. Nem használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novērsta versija. Neizmantot.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. Nu folosiți.
Устаревшая версия. Не используется.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



4–43. ábra Zajválasz (rögzített törlés)

KAMRAI TACHYCARDIA-ÉRZÉKELÉSI KÖLCSÖNHATÁSOK

A Refractory (refrakter) periódusok és a törlési intervallumok a pulzusgenerátor érzékelési rendszerének szerves részét képezik. A pulzusgenerátor által okozott műtermékek (például ingerlés vagy sokk) és bizonyos saját jel-műtermékek (például a T-hullám és a távoli területről származó R-hullám) detekciójának hatékony megakadályozására szolgálnak. A pulzusgenerátor nem tesz különbséget a Refractory (refrakter) periódusok és a törlési intervallumok során fellépő események között. Ennek következtében a pulzusgenerátor az ingerlési időzítési ciklus és a Ventricular Tachy Detection (kamrai tachycardia-detekció) szempontjából ignorál minden, refrakter periódusban vagy törlési intervallumban fellépő eseményt (pulzusgenerátor-műtermék, saját jel-műtermékek és saját események).

Az ingerlési paraméterek bizonyos beprogramozott kombinációiról ismert, hogy zavarják a kamrai tachycardia-detekciót. Ha egy VT részét képező saját ütés történik a pulzusgenerátor refrakter periódusában, a készülék a VT-ütést nem érzékeli. Ennek eredményeként az arrhythmia detekciója és terápiája késhet addig, amíg a készülék elegendő VT-ütést érzékel ahhoz, hogy megfeleljen a tachycardia-detekciós feltételeknek ("Kamrai detekciós ablakok" a 2-13. oldalon).

Példák ingerlési paraméterek kombinációjára

A következő példák szemléltetik bizonyos ingerlési paraméter-kombinációk hatását a kamrai érzékelésre. A pulzusgenerátor ingerlési és tachycardia-detekciós paramétereinek programozásakor fontolja meg e funkciók lehetséges kölcsönhatásait a várható arrhythmiák fényében. Általában a PRM képernyőjén megjelennek a Parameter Interaction (paraméter-kölcsönhatás) figyelmeztetések és javaslatok, amelyek tájékoztatják Önt a kölcsönhatás révén esetleg ilyen eseményeket okozó programozási kombinációkról; a kölcsönhatások megoldhatók az ingerlési Rate (frekvencia), az AV Delay (AV-késleltetés) és/vagy a refrakter, illetve törlési időszakok átállításával.

1. példa: **Kamrai alulérzékelés Ventricular Refractory Period (kamrai refrakter periódus) miatt**

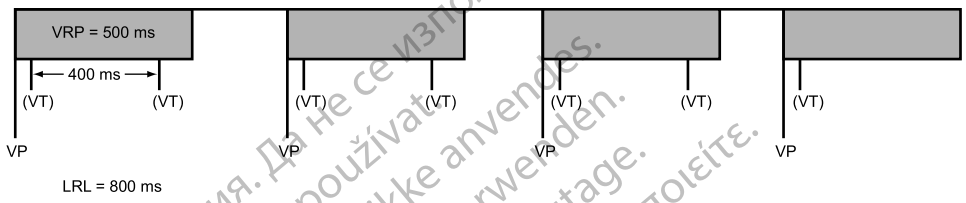
Ha a pulzusgenerátor a következőképpen van programozva, nem fog kimutatni egy, az ingerléssel szinkron VT-t:

- Brady Mode (brady mód) = VVI
- LRL = 75 min^{-1} (800 ms)
- VRP = 500 ms
- VT Zone (VT zóna) = 150 min^{-1} (400 ms)

Ebben az esetben a pulzusgenerátor VVI ingerlést végez az LRL-en (800 ms). Mindegyik kamrai ütést egy 500 ms hosszúságú VRP követ. A VRP közben fellépő VT ütéseket a készülék

ignorálja a pacemaker időzítése és a Ventricular Tachy Detection/Therapy (kamrai tachycardia-detekció/-terápia) szempontjából. Ha a kamrai ingerléssel egyidejűleg egy stabil, 400 ms frekvenciájú VT kezdődik, a készülék nem mutatja ki a VT-t, mert mindegyik ütés az 500 ms hosszúságú VRP-be esik, vagy a kamrai ingerléssel egyidejűleg, vagy 400 ms-mal utána (4–44. ábra Kamrai alulérzékelés VRP miatt, a 4-66. oldalon).

MEGJEGYZÉS: *Az alulérzékeléshez nem szükséges, hogy a VT egy ingerléssel egyidejűleg kezdődjön. Ebben a példában minden ingerlés gátlás alá kerül, és utána megtörténik a tachycardia detekciója, amint a készülék kimutat egy VT-ütést.*



4–44. ábra Kamrai alulérzékelés VRP miatt

Ha az itt ismertetett programozási kölcsönhatás áll fenn, a PRM-en megjelenik egy üzenet, amely felhívja a figyelmet a VRP és az LRL kölcsönhatására. Frekvenciaválaszos vagy követő módok (például DDDR) esetében hasonló üzenetek figyelmeztetnek a VRP kölcsönhatására az MTR, MSR vagy MPR értékével. A kölcsönhatás megoldásában való segítségként az üzenettel együtt minden esetben megjelennek az érintett paraméterek is. Az ilyen típusú kölcsönhatások megoldásában hasznos lehet a VRP dinamikus értékre való programozása.

2. példa: **Kamrai alulérzékelés V-Blank After A-Pace (kamrai törlés pitvari ingerlés után) miatt**

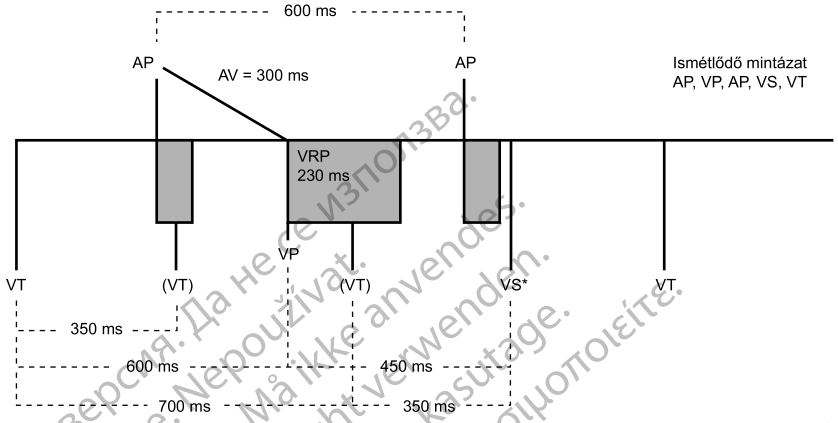
A kétüregű ingerlési paraméterek bizonyos beprogramozott kombinációi zavarhatják a Ventricular Tachy Detection (kamrai tachycardia-detekció) funkciót is. Kétüregű ingerlés esetén mind a pitvari, mind a kamrai ingerlés után refrakter periódus következik. A kamrai ingerlést követő kamrai refrakter periódust a VRP paraméter határozza meg, a pitvari ingerlést követő kamrai refrakter periódust pedig a V-Blank After A-Pace (kamrai törlés pitvari ingerlés után) paraméter.

A VT alulérzékelése léphet fel a pulzusgenerátor refrakter periódusai miatt, ha a pulzusgenerátor ingerlést végez az LRL vagy annál magasabb frekvencián. Például ha a pulzusgenerátor frekvenciaválaszos ingerlést végez 100 min^{-1} frekvencián (600 ms), és a következőképpen van programozva, elmaradhat az ingerléssel szinkron VT kimutatása:

- LRL = 90 min^{-1} (667 ms), MTR/MSR = 130 min^{-1} (460 ms)
- Brady Mode (brady mód) = DDDR, Fixed AV delay (rögzített AV-késleltetés) = 300 ms
- VRP = 230 ms
- V-Blank After A-Pace (kamrai törlés pitvari ingerlés után) = 65 ms
- VT Zone (VT zóna) = 150 min^{-1} (400 ms)

Ebben az esetben a pulzusgenerátor DDDR ingerlést végez 600 ms időközzel. Mindegyik kamrai ingerlést 230 ms-os VRP követ, minden pitvari ingerlést 65 ms-os kamrai refrakter periódus[V-Blank after A-Pace (kamrai törlés pitvari ingerlés után)] követ; pitvari ingerlés történik minden kamrai ingerlés után 300 ms-mal. Bármelyik refrakter periódusban fellépő VT ütéseket a készülék ignorálja a pacemaker időzítése és a Ventricular Tachy Detection/Therapy (kamrai tachycardia-detekció/-terápia) tekintetében. Ha egy állandó, 350 ms frekvenciájú VT kezdődik, a készülék nem mutatja ki a VT-t, mert a legtöbb ütés a V-Blank after A-Pace (kamrai törlés pitvari ingerlés után) vagy a VRP kamrai refrakter periódusba esik. A készülék érzékel néhány VT-ütést, de nem eleget ahhoz, hogy megfeleljen a „10 ütésből 8” tachycardia-detekciós feltételnek ("Kamrai detekciós ablakok" a 2-13. oldalon).

MEGJEGYZÉS: *Az alulérzékeléshez nem szükséges, hogy a VT egy refrakter periódussal vagy törlési intervallummal egyidejűleg kezdődjön. Ebben a példában a készülék valószínűleg nem mutatja ki a VT-t, amíg vagy a VT 350 ms fölé nem gyorsul, vagy a szenzorvezérelt ingerlési frekvencia 600 ms-tól eltérő értékre nem változik.*



4–45. ábra Kamrai alulérzékelés pitvari ingerlés utáni kamrai törlés miatt

Ha az itt ismertetett programozási kölcsönhatás áll fenn, a PRM-en megjelenik egy üzenet, amely felhívja a figyelmet a tachycardia-frekvenciaküszöb, az LRL és az AV Delay (AV-késleltetés) közötti kölcsönhatásra. Hasonló üzenetek jelzik a V-Blank after A-Pace (kamrai törlés pitvari ingerlés után) esetleges kölcsönhatását az MTR, MPR vagy LRL paraméterrel. A kölcsönhatás megoldásában való segítségként az üzenettel együtt minden esetben megjelennek az érintett paraméterek is. Az ilyen típusú kölcsönhatások megoldásában hasznos lehet a VRP dinamikus értékre való programozása.

Programozási megfontolások

Az ingerlési paraméterek bizonyos beprogramozott kombinációiról ismert, hogy zavarják a Ventricular Tachy Detection (kamrai tachycardia-detekció) funkciót. A készülék refrakter időszakai miatt a kamrai tachycardia alulérzékelésének kockázatát jelzik a paraméter-képernyőn megjelenő interaktív figyelmeztetések.

Ahogy a készülék többi programozási választása esetében is, minden betegnél egyénileg értékelni kell a programozott funkciók előnyeit és kockázatait [például a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) és a hosszú AV Delay (AV-késleltetés) előnyeit a kamrai tachycardia alulérzékelésének kockázatával].

A következő programozási ajánlások betartása segít a pitvari ingerlés által okozott refrakter periódus miatti kamrai alulérzékelés [V-Blank after A-Pace (kamrai törlés pitvari ingerlés után)] kockázatának csökkentésében.

- Ha kétüregű ingerlési mód és Rate Smoothing (frekvenciasimítás) vagy Rate Adaptive Pacing (frekvenciaválaszos ingerlés) szükséges:
  - Csökkentse az LRL-t
  - Állítsa rövidebbre az AV Delay (AV-késleltetés) értékét, vagy alkalmazzon Dynamic AV Delay (dinamikus AV-késleltetés) beállítást, és csökkentse a Dynamic AV Delay (dinamikus AV-késleltetés) minimális értékét
  - Csökkentse az AV Search + (AV-keresés +) funkcióhoz beállított Search AV Delay (keresési AV-késleltetés) értékét

  - Növelje a Rate Smoothing Down (frekvenciasimítás lefelé) beállítást a lehető legmagasabb értékre

  - Csökkentse a Rate Adaptive Pacing (frekvenciaválaszos ingerlés) módok esetében a Recovery Time (visszaállási idő) beállítását

  - Ha a Rate Smoothing Down (frekvenciasimítás lefelé) be van kapcsolva, csökkentse az MTR vagy az MPR értékét

  - Frekvenciaválaszos ingerlési mód esetén csökkentse az MSR-t

- Ha a betegnek nincs szüksége a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) vagy a Rate Adaptive Pacing (frekvenciaválaszos ingerlés) funkcióra, fontolja meg ezek Off (kikapcsolt) állapotba állítását. E funkciók Off (kikapcsolt) állapotba állítása csökkentheti a magas frekvenciájú pitvari ingerlés valószínűségét.

- Ha a betegnek nincs szüksége pitvari ingerlésre, fontolja meg a DDD ingerlési mód helyett a VDD mód használatát.

- Bizonyos alkalmazási körülmények között előfordulhat, hogy Ön hosszú AV-késleltetést választ a kamrai ingerlés csökkentésére hosszú PR-intervallumú betegek esetében, miközben szenzorvezérelt ingerlést vagy a Rate Smoothing (frekvenciasimítás) funkciót használja a beteg más szükségletei miatt.

- Bizonyos használati körülmények között, ha a készülék pitvari ingerlés és VT ütések mintázatát észleli, a Brady Tachy Response (brady tachy válasz, BTR) funkció automatikusan átállítja az AV Delay (AV-késleltetés) idejét, hogy lehetővé tegye a VT gyanújának megerősítését. Ha nincs jelen VT, az AV Delay (AV-késleltetés) értéke visszatér a beprogramozott értékre. A programozott beállítások olyan együttese esetében, amelyekben megtörténhet az AV Delay (AV-késleltetés) automatikus átállítása, az erre vonatkozó Parameter Interaction (paraméter-kölcsönhatás) figyelmeztetés nem jelenik meg.

Az ezekkel és a többi programozott beállítással kapcsolatos részletekért és további tájékoztatásért forduljon a Boston Scientific céghez a hátlapon található elérhetőségek egyikén.

Összefoglalásként elmondható, hogy a pulzusgenerátor ingerlési és tachycardia-detekciós paramétereinek programozásakor érdemes megfontolni e funkciók lehetséges kölcsönhatásait az illető beteg esetén várható arrhythmiák fényében. Általánosságban a PRM figyelmezteti Önt a kölcsönhatásokra a képernyőn megjelenő Parameter Interaction (paraméter-kölcsönhatás) figyelmeztető üzenetekkel, és a kölcsönhatások általában megoldhatók az ingerlési Rate (frekvencia), az AV Delay (AV-késleltetés) és/vagy refrakter/törlési időszakok átprogramozásával.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Mitte kasutada.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Obsolete Version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non usare.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabljati.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

RENDSZERDIAGNOSZTIKA

FEJEZET 5

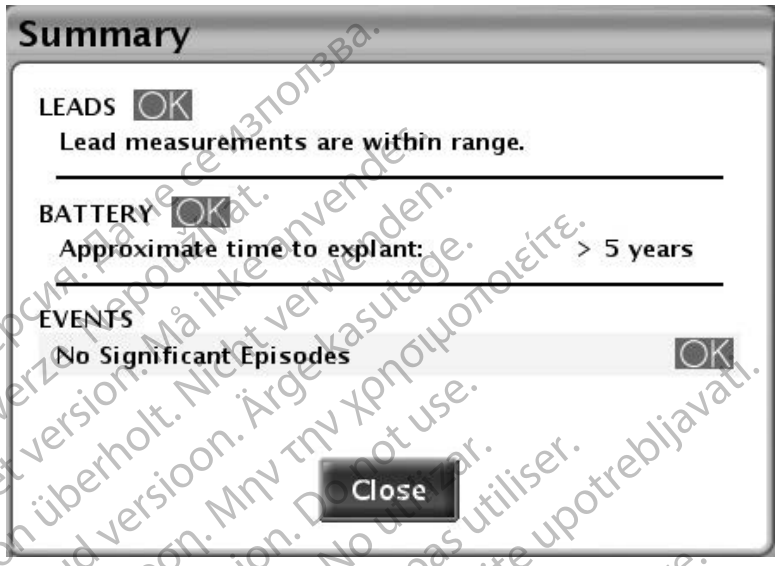
Ez a fejezet a következő témákat tartalmazza:

- “Összefoglalás párbeszédpanel” a 5-2. oldalon
- “Az elem állapota” a 5-2. oldalon
- “Vezetékek állapota” a 5-7. oldalon
- “Vezetéktesztek” a 5-12. oldalon

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

ÖSSZEFOGLALÁS PÁRBESZÉDPANEL

A lekérdezéskor a Summary (összegzés) párbeszédpanel jelenik meg. Ez tartalmazza a Leads (vezetékek) és a Battery (elem) állapotjelzéseket, az explantálásig megközelítőleg fennmaradó időt és az Events (események) értesítést az utolsó visszaállítás óta történt eseményekről. Ezen kívül mágnes-értesítés jelenik meg, ha a pulzusgenerátor egy mágnes jelenlétét érzékeli.



5–1. ábra Összefoglalás párbeszédpanel

Az állapotot jelző szimbólumok az OK, a figyelmeztető üzenet, valamint a figyelmeztetés ("A színek használata" a 1-7. oldalon) A lehetséges üzeneteket a következő bekezdésekben ismertetjük:

- Leads (vezetékek) – "Vezetékek állapota" a 5-7. oldalon
- Battery (elem) – "Az elem állapota" a 5-2. oldalon
- Events (események) – "Terápiás anamnézis" a 6-2. oldalon

Miután kiválasztotta a Close (bezárás) gombot, Leads (vezetékek) és a Battery (elem) felirat mellett található figyelmeztetés vagy figyelmeztető üzenet szimbólum nem fog megjelenni a következő lekérdezések alkalmával, csak akkor, ha további, figyelmeztetést kiváltó események lépnek fel. Az események továbbra is megjeleníthetők, amíg az anamnézis valamelyik számlálójának Reset (visszaállítás) gombját ki nem választják.

AZ ELEM ÁLLAPOTA

A pulzusgenerátor automatikusan monitorozza az elem kapacitását és működését. Az elem állapotára vonatkozó információ több képernyőn található:

- Summary (összefoglalás) párbeszédpanel – egy alapvető állapotjelentést tartalmaz az elem fennmaradó kapacitásáról ("Összefoglalás párbeszédpanel" a 5-2. oldalon).
- Summary (összefoglalás) lap (a fő képernyőn) – tartalmazza ugyanazt az alapvető állapotjelentést, mint a Summary (összefoglalás) párbeszédpanel, valamint az elemtöltöttség-mérőt ("Fő képernyő" a 1-2. oldalon).
- A Battery Status összefoglaló képernyő [a Summary (összefoglalás) lapfülről hozzáférhető] – további információkat tartalmaz az elem fennmaradt kapacitásáról és a Charge Time (töltési idő) értékéről ("Elem állapota összefoglaló képernyő" a 5-3. oldalon).

- A Battery Detail képernyő [a Battery Status (elem állapota) összefoglaló képernyőről hozzáférhető] – részletes információkat tartalmaz az elem használatáról, kapacitásáról és működéséről ("Az elem részletei összefoglaló képernyő" a 5-5. oldalon).

Elem állapota összefoglaló képernyő

A Battery Status összefoglaló képernyő a következő alapvető információkat tartalmazza az elem kapacitásáról és működéséről.

Time Remaining (fennmaradó idő)

A képernyőnek ez a része a következő elemeket jeleníti meg:

- Elemtöltöttség-mérő – az explantálásig fennmaradó idő vizuális megjelenítése.
- Az explantálásig körülbelül fennmaradó idő – az a becsült naptári idő, amely múlva a pulzusgenerátor eléri az Explant (explantálni) állapotot.

  Ez a becslés az elhasznált elemkapacitás, a meglévő kapacitás és az aktuálisan programozott beállítások melletti energiafogyasztás alapján történik.

  Ha a használati anamnézis nem tartalmaz elég adatot, az explantálásig fennmaradó idő változhat az egyes lekérdezések között. Ez az ingadozás normális jelenség, és az okozza, hogy a pulzusgenerátor új adatokat gyűjt, és pontosabb előrejelzést tud adni. Az explantálásig fennmaradó becsült idő kevésbé lesz változékony több heti használat után. A becsült fennmaradó idő ingadozását a következők okozhatják:

  – Ha az ingerlési teljesítményt befolyásoló bizonyos bradycardia elleni funkciókat átprogramoznak, az explantálásig fennmaradó becsült időt a készülék a funkciók átállítása miatt várható energiafogyasztás-változás figyelembe vételével jelzi előre. A pulzusgenerátor következő lekérdezésekor a PRM az explantálásig körülbelül fennmaradó időt ismét a közelmúltbeli fogyasztási anamnézis alapján számítja. Ahogy a készülék új adatokat gyűjt, az explantálásig körülbelül fennmaradó idő valószínűleg stabilizálódik a kezdeti előrejelzéshez közeli értéken.

  – Az implantáció után több napon keresztül a PRM egy állandó, a pulzusgenerátor modelljére jellemző, az explantálásig körülbelül fennmaradó időt jelez ki. Miután elegendő adatot gyűjtött, kiszámítja az illető készülékre jellemző előrejelzést, és azt jelzi ki.

Töltési idő

A képernyőnek ezen a részén az jelenik meg, hogy a pulzusgenerátornak mennyi ideig tartott a kondenzátor feltöltése a legutóbbi maximális energiájú sokk vagy kondenzátor-újraformázás alkalmával.

Battery Detail (elem részletei) ikon

Ennek az ikonnak a kiválasztásával megjelenik a Battery Detail (elem részletei) összefoglaló képernyő ("Az elem részletei összefoglaló képernyő" a 5-5. oldalon).

Az elem állapotának kijelzése

A következő elemállapot-jelzések jelennek meg az elemtöltöttség-mérőn. A kijelzett, az explantálásig körülbelül fennmaradó időt a pulzusgenerátor az aktuálisan beprogramozott paraméterek alapján számítja.

One Year Remaining (egy év maradt) – a pulzusgenerátor körülbelül egy évnyi teljes körű működésre elegendő töltöttséget tartalmaz (az explantálásig körülbelül fennmaradó idő egy év).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Utgått utgåva. Använd inte.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Novejša različica. Ne uporabite.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja.
Het is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd inte.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Explant (explantálni) – az elem közeledik a lemerüléshez, és elő kell jegyezni a pulzusgenerátor cseréjét. Az Explant (explantálni) állapot elérésekor az elemben elegendő kapacitás maradt az aktuálisan fennálló állapotban három hónapnyi monitorozáshoz és 100%-os ingerléshez és három maximális energiájú sokk leadásához, vagy hat maximális energiájú sokk leadásához, ingerlés nélkül. Az Explant (explantálni) állapot elérése után 1,5 órányi ZIP telemetria végezhető. Fontolja meg a pálcás telemetria végzését.

MEGJEGYZÉS: *Ha az 1,5 órányi telemetria letelt, LATITUDE riasztás keletkezik.*

Battery Capacity Depleted (elem kimerült) – a pulzusgenerátor működése korlátozott, nem garantálható a terápiák elvégzése. Ezt az állapot az Explant (explantálni) állapot után három hónappal éri el a pulzusgenerátor. A beteget elő kell jegyezni a készülék azonnali cseréjére. Lekérdezés esetén a Limited Device Functionality (a készülék működése korlátozott) képernyő jelenik meg (az összes többi képernyő le van tiltva). Ez a képernyő az elem állapotáról nyújt információt és hozzáférést a készülék fennmaradó működéseihez. A ZIP telemetriás funkció nem elérhető.

MEGJEGYZÉS: *LATITUDE riasztás keletkezik, amely után a LATITUDE NXT nem lesz elérhető.*

Ha a készülék eléri a Battery Capacity Depleted (elem kimerült) állapotot, a pulzusgenerátor működése a következőkre korlátozódik:

- A Brady Mode (brady mód) a következőképp változik:

Brady Mode (brady mód) a Battery Capacity Depleted (elem lemerült) jelzés előtt	Brady Mode (brady mód) a Battery Capacity Depleted (elem lemerült) jelzés után
DDD(R), DDI(R), VDD(R), VVI(R)	VVI
AAI(R)	AAI [a]
Off (kikapcsolt)	Off (kikapcsolt)

a. A TELIGEN készülékek átváltanak VVI módra, ha a Brady Mode (brady mód) beállítása AAI(R) a Battery Capacity Depleted (elemkapacitás kimerült) jelzése előtt.

- A Brady Mode (brady mód) és a Ventricular Tachy Mode (kamrai tachy mód) Off (kikapcsolt) állapotba kapcsolható; más paraméterek nem programozhatók
- Egy kamrai zóna (VF) 165 min^{-1} frekvenciaküszöbbel
- Csak pálcás telemetria (az RF telemetria le van tiltva)
- Csak maximális energiájú sokk és kézi kondenzátor-újraformázás (az ATP terápia és az alacsony energiájú sokkolás le van tiltva)
- LRL: 50 min^{-1}

A Battery Capacity Depleted (elem kimerült) állapotban a következő funkciók le vannak tiltva:

- Daily Measurement (napi mérés) trendek
- Bradycardia elleni javítási funkciók [például frekvenciaválaszos ingerlés, Rate Smoothing (frekvenciasimítás)]
- PaceSafeRV Automatic Threshold (RV automatikus küszöb) (a kimeneti feszültség az aktuális értéken rögzített)
- PaceSafeRA Automatic Threshold (RA automatikus küszöb) (a kimeneti feszültség az aktuális értéken rögzített)
- Epizódok tárolása
- Diagnosztikai és EP Tests (EP tesztek)

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Mitte kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastaral. Ja verzija. Nemojte upotrebljavati.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Utgått version. Använd ej.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Nepoužívat.
Elavult verzió. Ne használja!
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

- Valós idejű EGM
- MV-szenzor
- Accelerometer (akcelerométer)

Ha a készülék olyan állapotba kerül, hogy nincs elegendő kapacitása a működés folytatására, visszaáll Storage (tárolás) módba. A Storage (tárolás) módban a készülék nem működik.

FIGYELMEZTETÉS: Az Explant (explantálási) állapot elérése után végzett MRI-vizsgálat az elem idő előtti lemerüléséhez, a készülékcsere időablakának lerövidüléséhez, vagy a terápia hirtelen leállásához vezethet. Miután elvégezte az MRI-vizsgálatot egy olyan készüléken, amely elérte az Explant (explantálási) állapotot, ellenőrizze a pulzusgenerátor működését, és jegyezze elő a beteget készülékcserére.

MEGJEGYZÉS: *Az explantálásig körülbelül fennmaradó időt a készülék a beprogramozott paraméterek és a közelmúltbeli használati anamnézis alapján számítja. A normálisnál nagyobb mértékű elemhasználat esetén a következő napon az explantálásig körülbelül fennmaradó idő rövidebb lehet a vártnál.*

MEGJEGYZÉS: *Tartalék módszerként a készülék Explant (explantálni) állapotba lép, ha a kondenzátor feltöltése két egymást követő alkalommal több mint 15 másodperc. Ha a Charge Time (töltési idő) 15 másodpercnél hosszabb, a pulzusgenerátor automatikus kondenzátor-újraformázást ütemez egy órával később. Ha az újraformázás során is 15 másodpercnél hosszabb a Charge Time (töltési idő), az elem állapota Explant (explantálni) értékre változik.*

Az elem részletei összefoglaló képernyő

A Battery Detail összefoglaló képernyő a következő információkat tartalmazza a pulzusgenerátor elemének állapotáról (5–2. ábra Elem részletei összefoglaló képernyő, a 5-6. oldalon):

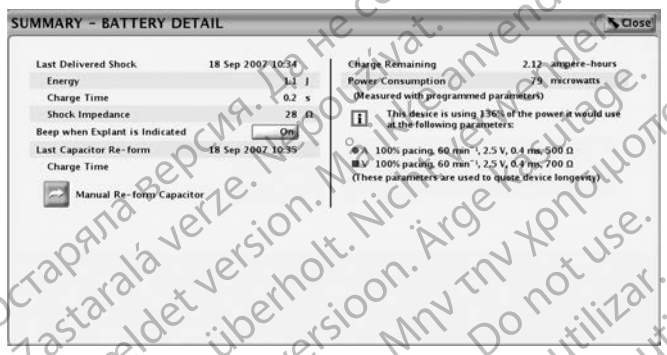
- Last Delivered Shock (legutóbb leadott sokk) – dátum, Energy (energia), Charge Time (töltési idő) és Shock Impedance (sokk impedanciája).
- Beep when Explant Is Indicated (sípolás, ha explantáció javallott) – ha ez a funkció On (bekapcsolt) állapotban van, a pulzusgenerátor az Explant (explantálni) állapot elérése után hat óránként 16 sípoló hangot ad. Ez a hangjelzés programozható Off (kikapcsolt) állapotba. Ha ez a funkció Off (kikapcsolt) állapotban van is, automatikusan visszakapcsolódik, ha a készülék eléri a Battery Capacity Depleted (elem lemerült) állapotot.

  FIGYELMEZTETÉS: A betegeknek azonnal jelezniük kell a kezelőorvos felé, ha a készülék által kiadott hangokat hallanak.

- Last Capacitor Re-form (legutóbbi kondenzátor-újraformázás) – dátum és Charge Time (töltési idő).
- Manual Re-form Capacitor (kondenzátor kézi újraformázása) – ezzel a funkcióval utasítható a kondenzátor újraformázása, ha szükséges.
- Charge Remaining (fennmaradó kapacitás, amper-órában mérve) – a pulzusgenerátor elemének a lemerülésig fennmaradó kapacitása a programozott paraméterek alapján.
- Power Consumption (energiafogyasztás) (mikrowattban mérve) – a pulzusgenerátor fogyasztásának napi átlaga, az aktuálisan programozott paraméterek alapján. Az energiafogyasztás szerepel az explantálásig körülbelül fennmaradó időhöz és az elemtöltöttség-mérőn a mutató elhelyezkedéséhez szükséges számításokban.
- Energiafogyasztás százalékos aránya – a pulzusgenerátor aktuális paraméterek melletti energiafogyasztása a készülék élettartamának számításához használt standard paraméterek melletti fogyasztás százalékos arányában.

A következő paraméterek (amelyek befolyásolják a kimeneti teljesítményt) átállítása esetén a Power Consumption (energiafogyasztás) és az energiafogyasztás százalékos aránya megfelelően megváltozik:

- Amplitude (Amplitúdó)
- Pulse Width (Pulzusszélesség)
- Brady Mode (brady mód)
- LRL
- MSR
- PaceSafe



5–2. ábra Elem részletei összefoglaló képernyő

A kondenzátor újraformázása

Automatikus kondenzátor-újraformázás. A kondenzátor deformációja léphet fel, ha nem történik sokk leadása, és ez hosszabb töltési időhöz vezethet. A kondenzátor-deformáció Charge Time (töltési idő) értékére kifejtett hatásának minimálisra csökkentése érdekében a készülék automatikusan újraformázza a kondenzátort. A kondenzátor automatikus újraformázása közben a pulzusgenerátor nem ad ki hangot [akkor sem, ha a Beep During Capacitor Charge (sípolás a kondenzátor töltésekor) On (bekapcsolt) állapotban van]. A kondenzátor újraformázása közben a készülék méri a Charge Time (töltési idő) értékét, és eltárolja a későbbi megtekintés céljából.

Kézi kondenzátor-újraformázás. A kondenzátor kézi újraformázása nem szükséges, de utasítható a PRM segítségével a következő módon:

1. Válassza ki a Manual Re-form Capacitor (kondenzátor kézi újraformázása) gombot a Battery Detail (elem részletei) képernyőn, és győződjön meg arról, hogy a telemetriás kommunikáció létrejött. Megjelenik egy üzenet, amely közli, hogy a kondenzátor töltődik. A kondenzátor töltődése közben a pulzusgenerátor ciripelő hangot [ha a Beep During Capacitor Charge (sípolás a kondenzátor töltésekor) On (bekapcsolt) állapotban van].

2. Az egész újraformázási ciklus jellemzően 15 másodpercnél rövidebb ideig tart. A ciklus befejeződése után pulzusgenerátor leadja a kondenzátor energiáját a belső tesztelési ellenállására. A kezdeti Charge Time (töltési idő) a Battery Detail (elem részletei) képernyőn látható.

Töltési idő mérése

A pulzusgenerátor a kondenzátor feltöltésekor minden alkalommal méri a Charge Time (töltési idő) értékét. Az utolsó mért értéket a pulzusgenerátor tárolja a memóriájában, és a PRM rendszer megjeleníti a Battery Detail (elem részletei) képernyőn.

Legutóbb leadott kamrai sokk

Ha a pulzusgenerátor sokkot ad le, a legutóbb leadott sokkról a következő adatokat tárolja el a memóriájában, és ezeket jeleníti meg a PRM rendszer a Battery Detail (elem részletei) képernyőn:

- Date (dátum)
- Energiaszint
- Charge Time (töltési idő)
- Ingerlési vezeték Impedance (impedancia) értéke

Ez nem érvényes az automatikus kondenzátor-újraformázásokra és az elutasított sokkokra. Ha a készülék hibaállapotot észlel [például az Impedance (impedancia) High (magas) vagy Low (alacsony)], kijelzi a hibát, hogy el lehessen végezni az elhárító műveletet.

MEGJEGYZÉS: *Az 1,0 J vagy kisebb energiájú sokkok esetében az impedancia mérésének pontossága csökken.*

VEZETÉKEK ÁLLAPOTA

Napi mérések

A készülék a következő méréseket elvégzi 21 óránként, és naponta jelenti az eredményüket:

- Napi Intrinsic Amplitude (saját amplitúdó) mérés: a készülék automatikusan megkísérli megmérni a saját P- és R-hullámok amplitúdóját minden olyan szívüreg esetében, amelyben engedélyezve van az Intrinsic Amplitude (saját amplitúdó) mérése, függetlenül az ingerlési módtól. Ez a mérés nem befolyásolja a normális ingerlést. A készülék a sikeres mérés érdekében legfeljebb 255 szívciklust monitoroz, hogy találjon egy érzékelt jelet.

- Napi vezetékmérés [Pace Impedance (ingerlési impedancia)]:
  - Ingerlési vezeték(ek) – a készülék automatikusan megkísérli megmérni az ingerlési vezetékek impedanciáját minden olyan szívüreg esetében, amelyben engedélyezve van az Pace Impedance (ingerlési impedancia) teszt, függetlenül az ingerlési módtól. A Lead Impedance Test (vezetékimpedancia-teszt) elvégzéséhez a készülék az ingerlési küszöb alatti jelet használ, amely nem zavarja a normál ingerlést és érzékelést.
  - A High (felső) impedancia-határérték névleges/alapbeállításként 2 000 Ω; és 2 000 és 3 000 Ω közötti (AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek), illetve 2 000 és 2 500 Ω közötti (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek) értékekre programozható, 250 Ω-os lépésenként. A Low (alsó) impedancia-határérték névleges/alapbeállításként 200 Ω, és 200 és 500 Ω közötti értékekre programozható 50 Ω-os lépésenként.

    Vegye figyelembe a következő tényezőket, amikor kiválasztja az Impedance Limits (impedancia-határértékeket):

    - Krónikus vezetékek esetében a vezeték impedanciamérési előzményeit, illetve a többi elektromos teljesítményindikátort, pl. az időbeni stabilitást
    - Az újonnan beültetett vezetékek esetében a kiindulásnál mért impedanciaértéket

    MEGJEGYZÉS: *A vezeték elöregedési hatásának függvényében, az utánkövetési tesztelés során az orvos átállíthatja az alsó Impedance Limits (impedancia-határérték) beállítását.*

    - A beteg pacemakerfüggőségét

  - A felhasznált vezeték(ek) esetében ajánlott impedanciatartományt, ha van ilyen

- Napi vezetékmérés [Shock Impedance (sokkolási impedancia)]:

  - Sokkoló vezeték – a készülék automatikusan megkísérli a sokkoló vezeték impedanciájának mérését. A sokkolási Lead Impedance Test (vezetékimpedancia-teszt) során a pulzusgenerátor küszöb alatti energiaimpulzust ad le a sokkoló elektródokon keresztül. Ezek az impedanciamérések idővel némi változást mutathatnak, mert a mérésük 21 óránként, és ezért különböző napszakban történik.

  - A Shock (sokkolás)Low (alsó) impedancia-határérték 20 Ω-ra rögzített. A Shock (sokkolás) High (felső) impedancia-határértéke alapbeállításként 125 Ω; és 125 és 200 Ω közötti értékekre programozható 25 Ω-os lépésenként. Vegye figyelembe a következő tényezőket, amikor kiválasztja a High (felső) impedancia-határértéket:

    - Krónikus vezetékek esetében a vezeték impedanciamérési előzményeit, illetve a többi elektromos teljesítményindikátort, pl. az időbeni stabilitást

    - Az újonnan beültetett vezetékek esetében a kiindulásnál mért impedanciaértéket

    MEGJEGYZÉS: *A vezeték érésének függvényében, az utánkövetési tesztelés során az orvos átállíthatja a High (felső) impedanciahatár értékét.*

    - A felhasznált vezeték(ek) esetében ajánlott impedanciatartományt, ha van ilyen

    - A nagy vagy maximális energiájú sokkal végzett Shock Impedance (sokkolási impedancia) mérés eredményét

    MEGJEGYZÉS: *Ha egy utasításra végzett vagy napi sokkolási Lead Impedance Test (vezetékimpedancia-teszt) eredménye 125 Ω fölött van, és a programozott Shock (sokkolási) High (felső) impedancia-határérték 125 Ω fölött van, ellenőrizze a rendszer megfelelő működését egy nagy energiájú sokk leadásával.*

    - A pulzusgenerátor tartalmaz egy hangjelzőt, amely hang kibocsátásával közöl állapotinformációkat. A hangjelző egyik programozható funkciója, ha On (bekapcsolt) állapotban van, hogy a pulzusgenerátor hangjelzést adjon, ha a Daily Impedance (napi impedanciamérés) eredménye a tartományon kívül esik. A Beep When Out-of-Range (sípolás, ha tartományon kívül) funkció hat óránként 16 sípoló hangot ad. Ha ez a funkció Off (kikapcsolt) állapotban van, nem vált ki hangjelzést a Daily Impedance (napi impedanciamérés) tartományon kívül eső eredménye. Olvassa el a következőt: "Hangjelző funkció" a 6-24. oldalon

- PaceSafe napi küszöbmérés – ha a PaceSafe funkció beállítása Auto (automatikus) vagy Daily Trend (napi trend), a készülék automatikusan megkísérli az ingerlési küszöb mérését abban az üregben, amelyre a PaceSafe funkció programozva van. A készülék beállítja a teszt elvégzéséhez szükséges paramétereket.

A vezetékek állapotáról alapvető tájékoztatást tartalmaz a Summary (összefoglalás) képernyő. Részletes adatok találhatók grafikai formában a Leads Status (vezetékek állapota) összefoglaló képernyőn, amely a Summary (összefoglalás) képernyőn található vezetékek ikon kiválasztásával nyitható meg (5–3. ábra Vezetékek állapota összefoglaló képernyő, a 5-10. oldalon).

A vezetékek állapotára vonatkozó üzenetek a következők lehetnek (5–1. táblázat A vezetékmérési eredmények jelentése, a 5-9. oldalon):

- Lead measurements are within range. (A vezetékek mért értékei a tartományon belül vannak.)

- Check (Ellenőrizze:) (a vezeték megnevezése) – azt jelzi, hogy a vezeték(ek) napi mérése(i) a tartományon kívül esik/esnek. Annak meghatározásához, hogy melyik mérési eredmény esik a tartományon kívül, tekintse meg a megfelelő vezeték napi mérési eredményeit.

MEGJEGYZÉS: *A PaceSafe funkcióra vonatkozó, például a vezetéktesztelés sikertelenségét jelző és vezetékriasztási üzenetek részletes leírása megtalálható ("PaceSafe" a 4-9. oldalon).*

5–1. táblázat A vezetékmérési eredmények jelentése

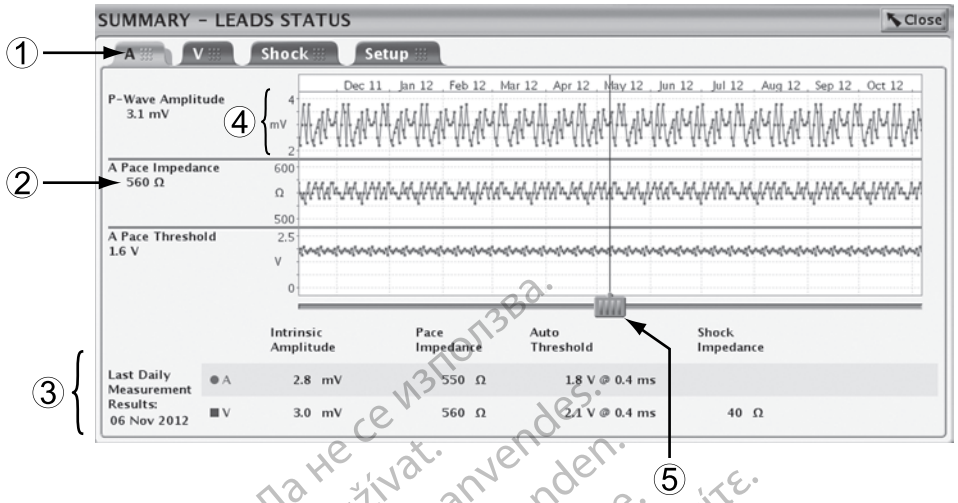
Vezeték mért jellemzője	Jelentett értékek	Normál tartomány határértékei
A Pace Impedance (pitvari ingerlési impedancia) (Ω)	200 a maximális programozható High (felső) impedancia-határértékhez[a]	Low (alacsony): ≤ beprogramozott pitvari Low (alsó) impedancia-határérték High (felső) értéke: ≥ beprogramozott pitvari High (felső) impedancia-határérték
RV Pace Impedance (RV ingerlési impedancia) (Ω)	200 a maximális programozható High (felső) impedancia-határértékhez[a]	Low (alacsony): ≤ beprogramozott jobb kamrai Low (alsó) impedancia-határérték High (felső) értéke: ≥ beprogramozott jobb kamrai High (felső) impedancia-határérték
Shock Impedance (sokkolási impedancia) (Ω)	0 – 200	Low (alacsony): ≤ 20 High (felső) értéke: ≥ beprogramozott Shock (sokkolási) High (felső) impedancia-határérték
P-Wave Amplitude (P-hullám amplitúdója) (mV)	0,1 – 25,0	Low (alacsony): ≤ 0,5 High (felső) értéke: nincs
R-Wave (RV) Amplitude (jobb kamrai R-hullám amplitúdója) (mV)	0,1 – 25,0	Low (alacsony): ≤ 3,0 High (felső) értéke: nincs

a. A High (felső) impedancia-határérték maximális programozható értéke a pulzusgenerátor modelljétől függően 2 000 Ω 3 000 Ω között van.

A Leads Status (vezetékek állapota) összefoglaló képernyő tartalmazza a megfelelő vezetékek napi mérési részleteit (5–3. ábra Vezetékek állapota összefoglaló képernyő, a 5-10. oldalon):

- A grafikon az elmúlt 52 hét napi mérési eredményeit mutatja.
- Az egyes vezetékek adatainak megtekintéséhez használja a képernyő tetején található lapfüleket. Az egyes napi vezetékmérések engedélyezéséhez vagy letiltásához válassza a Setup (beállítás) lapfület, vagy állítsa be az alsó impedancia-határértékeket.
- Mindegyik adatpont egy adott napi mérés eredményét mutatja. Egy bizonyos nap eredményeinek megtekintéséhez mozgassa a vízszintes csúszkát a megfelelő adatpontra vagy üres helyre.
- A tartományon kívüli mérési eredmények esetén a megfelelő felső vagy alsó határértéken jelenik meg a pont.
- Az eredményt jelző pont helyett üres hely marad, ha a készülék egy napon nem tudott érvényes mérést végezni.
- A legújabb napi mérések eredménye megjelenik a képernyő alján.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Verzija zastarjela. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novējusies versija. Neizmantot.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



[1] A lapfülek segítségével választható ki a megfelelő vezeték [2] A kiválasztott nap eredményei [3] A legutóbbi napi eredmények [4] Az Y-tengelyt a készülék a mért eredmények alapján állítja be [5] Egy bizonyos nap adatainak megtekintéséhez használja a vízszintes csúszkát

5–3. ábra Vezetékek állapota összefoglaló képernyő

Ha a készülék nem tud egy vagy több napi mérést elvégezni a tervezett időpontban, legfeljebb háromszor, óránként újra próbálkozik. Az ismételt próbálkozások nem változtatják meg a napi mérések időzítését. A következő napi mérés az első próbálkozás után 21 órával fog történni.

Ha az első mérési kísérlet és a három ismételt próbálkozás során sem sikerül érvényes mérést végezni, vagy nem történik adat rögzítése a 24 órás időszakban, a készülék a mérés eredményét Invalid Data (érvénytelen adat) vagy No data collected (nincs adat, N/R) formában jelzi.

Mivel hét nap alatt nyolc mérés történik, az egyik napon két mérés történik:

- Az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetében, ha az Amplitude (amplitúdó) és az Impedance (impedancia) esetében az egyik mérés érvényes, egy másik pedig nem, akkor a készülék az érvénytelen eredményt jelenti. Ha mindkét eredmény érvényes, a készülék az újabb eredményt jelenti. A küszöbérték esetében, ha egyik eredmény érvényes és a másik nem, a készülék az érvényes eredményt jelenti. Ha mindkét eredmény érvényes, a készülék a magasabb értékű eredményt jelenti.

- Az INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében, ha az egyik mérés érvényes, egy másik pedig nem, akkor a készülék az érvényes eredményt jelenti. Ha mindkét eredmény érvényes, a készülék a második eredményt jelenti.

Ha a Summary (összefoglalás) képernyő azt mutatja, hogy ellenőrizni kell a vezetéket, és az Intrinsic Amplitude (saját amplitúdó) és az Impedance (impedancia) grafikonon nem láthatók a tartományon kívüli eredmények vagy üres helyek, akkor a tartományon kívüli értéket adó tesztre érvényes a következő jellemzők egyike:

- A teszt az elmúlt 24 órában történt, és még nincs elmentve a napi mérési eredményekkel

- A teszt volt az első mérés egy olyan napon, amelyen két mérés történt, és a második eredmény nem volt a tartományon kívül (TELIGEN készülékek esetén)

5–2. táblázat Saját amplitúdó: A napi mérés eredménye, a programozón kijelzett üzenet és az eredmény grafikai ábrázolása

Helyzet	Programozón kijelzett üzenet	Grafikai ábrázolás
Normál tartományba eső saját amplitúdó mérés	Mérés értéke	Pont
Az elektródkonfiguráció beállítása „kikapcsolt” vagy „nincs”	No data collected (Nem történt adatgyűjtés)	Üres hely
A tesztelési időszak alatt minden esemény ingerelt volt	Paced (ingerelt)	Üres hely
A tesztelési időszak alatt a készülék zajt észlelt	Noise (zaj)	Üres hely
Az érzékelt események PVC-nek minősültek	PVC	Üres hely
Az érzékelt események PAC-nek minősültek	PAC	Üres hely
Normál tartományon kívüli amplitúdó mérése (mV)	0,1, 0,2, …, 0,5 (RA vezeték) figyelmeztetés ikonnal 0,1, 0,2, …, 3,0 (kamrai vezeték) figyelmeztetés ikonnal	Pont
	< 0,1 figyelmeztetés ikonnal	Pont a megfelelő alsó határértéknél
	> 25 figyelmeztetés ikonnal	Pont a megfelelő felső határértéknél[a]

a. Ha a mért érték > 25 mV, figyelmeztetés ikon jelenik meg a grafikonon, azonban az összefoglaló képernyőkön nem jelenik meg riasztás.

5–3. táblázat Vezeték impedanciája: A napi mérés eredménye, a programozón kijelzett üzenet és az eredmény grafikai ábrázolása

Helyzet	Programozón kijelzett üzenet	Grafikai ábrázolás
Normál tartományba eső saját amplitúdó mérés	Mérés értéke	Pont
Az Electrode Configuration (elektródkonfiguráció beállítása) Off (kikapcsolt) vagy None (nincs)	Invalid Data (érvénytelen adat)	Üres hely
A tesztelési időszak alatt a készülék zajt észlelt	Zaj	Üres hely
Normál tartományon kívüli impedancia mérése (ingerlési vezetékek esetében) (Ω)	Az ingerlés High (felső) impedancia-határértéknél nagyobb vagy egyenlő mért érték figyelmeztetés ikonnal Az ingerlés Low (alsó) impedancia-határértéknél kisebb vagy egyenlő mért érték figyelmeztetés ikonnal	Pont
	> a maximális ingerlési High (felső) impedancia-határérték figyelmeztetés ikonnal < a minimális ingerlési Low (alsó) impedancia-határérték figyelmeztetés ikonnal	Pont a megfelelő alsó vagy felső határértéknél[a]
Normál tartományon kívüli impedancia mérése (sokkoló vezetékek esetében) (Ω)	A beprogramozott Shock (sokkolás)High (felső) impedancia-határértéknél nagyobb vagy egyenlő mért érték (125–200) figyelmeztetés ikonnal 0; ≤ 20 értéknél figyelmeztetés ikonnal	Pont
	> 200; figyelmeztetés ikonnal	Pont a megfelelő felső határértéknél[b]

a. E pontok kiválasztásával nem fog megjelenni az eredmény számértéke, de a készülék kijelzi, hogy az érték a felső határérték fölött vagy az alsó határérték alatt van.

b. E pontok kiválasztásával nem fog megjelenni az eredmény számértéke, de a készülék kijelzi, hogy az érték a felső határérték fölött van.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecējusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Utgått versjon. Skal ikke brukes.
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застарена версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

5–4. táblázat PaceSafe automatikus ingerküszöb: A napi mérés eredménye, a programozón kijelzett üzenet és az eredmény grafikai ábrázolása

Helyzet	Programozón kijelzett üzenet	Grafikai ábrázolás
Normál tartományba eső saját amplitúdó mérés	Mérés értéke	Pont
A funkció nincs engedélyezve	No data collected (Nem történt adatgyűjtés)	Üres hely
Sikertelen teszt vagy a normál tartományon kívüli eredmény	Különböző	Üres hely

MEGJEGYZÉS: *Lásd a PaceSafe küszöbérték-tesztek hibakódjainak részletes listáját ("PaceSafe" a 4-9. oldalon).*

A következő körülmények között a készülék nem próbálkozik az Intrinsic Amplitude (saját amplitúdó) és a vezeték Impedance (impedancia) mérések elvégzésével. A programozó kijelzőjén a No data collected (nem történt adatgyűjtés) vagy az Invalid Data (érvénytelen adat) tájékoztatás jelenik meg, a grafikai ábrázolásban pedig üres hely marad:

- Tachycardiás epizód van folyamatban
- Tachycardia elleni terápia történik
- Aktív a telemetria
- Post-Therapy (terápia utáni) paraméterek vannak érvényben
- A készülék elemkapacitása kimerült
- LATITUDE lekérdezés van folyamatban
- A pulzusgenerátor Electrocautery Protection Mode (elektrokauter-védelem) módban van
- A pulzusgenerátor MRI Protection Mode (MRI-védelem) módban van

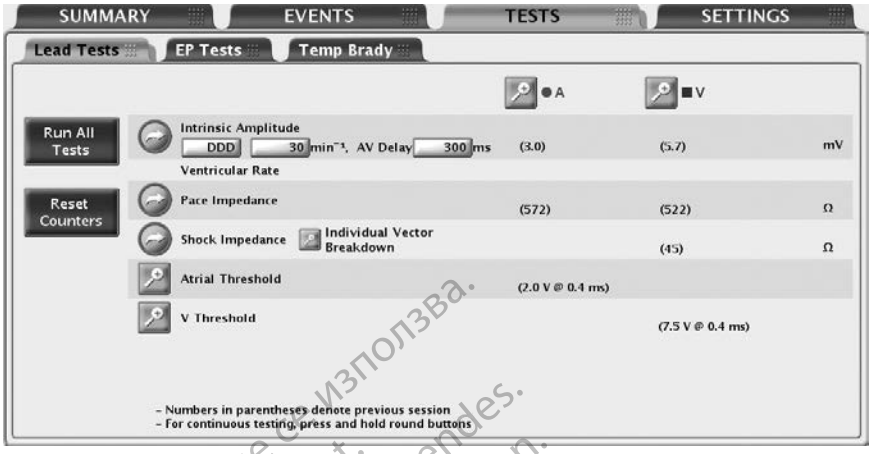
Lásd azoknak a körülményeknek a részletes leírását, amelyek esetén a készülék nem próbálkozik a PaceSafe mérésekkel ("PaceSafe" a 4-9. oldalon).

VEZETÉKTESZTEK

A következő vezetéktesztek állnak rendelkezésre (5–4. ábra Vezetéktesztek képernyő, a 5-13. oldalon):

- Pace Impedance (ingerlési impedancia)
- Shock Impedance (sokkolási impedancia)
- Intrinsic Amplitude (saját amplitúdó)
- Pace Threshold (ingerlési küszöb)

Остаряла версия. Не е предназначена за употреба.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Orrett útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Használja!: Nem használható.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



5–4. ábra Vezetéktesztek képernyő

A Lead Tests (vezetéktesztek) a következő lépésekben érhetők el:

1. A fő képernyőn válassza ki a Tests (tesztek) lapfület.
2. A Tests (tesztek) képernyőn válassza ki a Lead Tests (vezetéktesztek) lapfület.

Mindegyik vezetékteszt elvégezhető három különböző eljárással:

- A Lead Tests (vezetéktesztek) képernyőről – elvégezhető ugyanaz a vezetékteszt mindegyik üregben
- A kívánt üreg gombjának kiválasztásával – elvégezhető az összes teszt az egyik vezetéken
- A Run All Tests (minden teszt elvégzése) gomb kiválasztásával – a készülék automatikusan elvégzi az Intrinsic Amplitude (saját amplitúdó) és a Lead Impedance (vezeték impedanciája) tesztet, és választható a Pace Threshold (ingerlési küszöb) teszt elvégzése.

Saját amplitúdó teszt

Az Intrinsic Amplitude Test (saját amplitúdó teszt) a saját P- és R-hullám amplitúdóit méri az illető üregekben.

Az Intrinsic Amplitude Test (saját amplitúdó teszt) elvégezhető a vezetéktesztek képernyőről a következő lépésekben:

1. Szükség esetén megváltoztathatja a következő, előre kiválasztott értékeket, hogy saját elektromos aktivitást váltson ki a vizsgált üregben:
   - Programozott Normal Brady Mode (normál brady mód)
   - LRL: 30 min^{-1}
   - AV Delay (AV-késleltetés) 300 ms

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecējusi versija. Nelietojiet.
Senesnė versija. Nenaudokite.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

2. Válassza az Intrinsic Amplitude (saját amplitúdó) gombot. A tesztelés során egy ablak mutatja a teszt haladását. Az Intrinsic Amplitude (saját amplitúdó) gomb kiválasztásával és nyomva tartásával a mérések megismétlődnek legfeljebb 10 másodpercig vagy amíg a gombot fel nem engedik. Ha az ablak bezáródott, ugyanez a teszt ismét elvégezhető az Intrinsic Amplitude (saját amplitúdó) gomb kiválasztásával. A teszt megszakításához válassza a Cancel (mégse) gombot, vagy nyomja meg a PRM-en található DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) gombot.

3. Ha a teszt befejeződött, az Intrinsic Amplitude (saját amplitúdó) mérés eredménye jelenik meg a Current (aktuális) mérésként (nem zárójelben). Ha a tesztet megismétlik a munkamenet során, a Current (aktuális) mérési eredmény frissül az új eredménnyel. Ne feledje, hogy a Previous Session (előző munkamenet) mérési eredménye a legutóbbi olyan munkamenetben meghatározott eredményt mutatja, amelyben ezt a tesztet elvégezték.

MEGJEGYZÉS: *Az utolsó mérés eredményét a pulzusgenerátor tárolja a memóriájában, a lekérdezéskor a PRM rendszer letölti, és megjeleníti a Lead Tests (vezetéktesztek) képernyőn. A mérési eredmények a Quick Notes (rövid feljegyzések) jelentésben is megjelennek.*

Vezetékimpedancia-teszt

A Lead Impedance Test (vezetékimpedancia-teszt) használható az eltelt időben a vezeték épsége alakulásának viszonylagos mutatójaként.

Ha a vezeték épsége kérdéses, a vezetékrendszer épségének meghatározásához a szokásos vezeték-hibaelhárítási teszteket kell alkalmazni.

E hibaelhárítási tesztek közé tartoznak többek között a következők:

- Az elektrogram elemzése a pulzusgenerátor zsebének mozgatása mellett és/vagy izometrikus állapotban
- Röntgen- vagy fluoroszkópiás kép megtekintése
- További maximális energiájú sokkok
- A Shock Lead Vector sokkvezeték-vektor programozása
- Vezeték nélküli EKG
- Invazív megtekintés

A Shock Impedance (sokkolási impedancia) teszt hasznos eszköz az idő elteltével a sokkoló vezeték épsége változásának kimutatására. E teszt eredménye és a Last Delivered Shock (legutóbb leadott sokk) impedanciája [a Battery Detail (elem részletei) képernyőn] vagy az ez után elvégzett nagy energiájú Shock Impedance (sokkolási impedancia) mérése és más nem invazív diagnosztikai módszerek segíthetnek a vezetékrendszer potenciális hibáinak elhárításában.

Ha a teszt eredményeként a készülék NOISE (zaj) üzenetet ad, akkor nem sikerült érvényes mérést végezni (valószínűleg elektromágneses interferencia miatt).

A sokkoló vezeték rövidzárlatát a rendszer 0 Ω értékként, a megszakadását pedig > 200 Ω értékként jelenti.

MEGJEGYZÉS: *A Shock Impedance teszt némileg magasabb értékeket adhat, mint a Shock Impedance (sokkolási impedancia) mérések.*

Mind a kis energiájú, mind a nagy energiájú impedanciatesztekre a következő klinikai korlátozások érvényesek:

- A nagy vagy maximális energiájú sokkolási teszt nem fedi fel a vezeték megszakadásának összes formáját. A sokkoló vezetéknek az utasításra végzett maximális energiájú sokk során mért impedanciája normálisnak tűnhet, ha bizonyos típusú vezeték-megszakadás áll fenn (például a vezetékben a vezető törése vagy a rögzítőcsavar kilazulása), ugyanis a leadott

áram ívet képezve átjuthat a kis méretű folytonossági hiányokon. Az utasításra végzett kis energiájú impedanciateszt megbízhatóbb eszköz a sokkoló vezeték esetleges megszakadásának azonosítására és igazolására.

- A kis energiájú Lead Impedance Test (vezetékimpedancia-teszt) nem fedi fel a vezeték zárlatosságának összes formáját. A kis energiájú impedanciateszt eredménye normális lehet a vezeték zárlatosságának bizonyos eseteiben (például a vezeték teste szigetelésének lekopása vagy a kulcscsont és az első borda közé szorult vezeték), mert a teszteléshez használt energia nem elég nagy ahhoz, hogy ívet képezve átjusson a hozzáférhetővé vált vezetők közötti kis távolságokon. Az utasításra végzett maximális energiájú sokk megbízhatóbb eszköz a sokkoló vezeték esetleges zárlatosságának azonosítására és igazolására.

Az ingerlési és a sokkolási vezeték impedanciatesztje elvégezhető a Lead Tests (vezetéktesztek) képernyőről a következő lépésekben:

1. Válassza ki a kívánt vezeték impedanciájára vonatkozó gombot. A gomb kiválasztásával és nyomva tartásával a mérések megismétlődnek legfeljebb 10 másodpercig vagy amíg a gombot fel nem engedik.

2. A tesztelés során egy ablak mutatja a teszt haladását. Ha az ablak bezáródott, ugyanez a teszt ismét elvégezhető a kívánt vezeték impedanciájára vonatkozó gomb kiválasztásával. A teszt megszakításához válassza a Cancel (mégse) gombot, vagy nyomja meg a PRM-en található DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) gombot.

3. Ha a teszt befejeződött, az impedanciamérés eredménye jelenik meg a Current (aktuális) mérésként (nem zárójelben). Ha a tesztet megismétlik a munkamenet során, a Current (aktuális) mérési eredmény frissül az új eredménnyel. Ne feledje, hogy a Previous Session (előző munkamenet) mérési eredménye a legutóbbi olyan munkamenetben meghatározott eredményt mutatja, amelyben ezt a tesztet elvégezték.

4. Válassza az Individual Vector Breakdown (egyedi vektorfelbontás) gombot a Shock Impedance (sokkolási impedancia) teszt további, a tartományon kívül eső adatainak megtekintéséhez (AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN és PUNCTUA készülékek). A rendszer megadja az egyedi sokkolási vektorok Previous (előző) és Current Session (aktuális munkamenet) eredményeit.

5. Ha a teszt eredménye a NOISE (zaj) üzenet, fontolja meg a zajt csökkentő következő lehetőségeket:

   - Ismételje meg a tesztet
   - Kapcsoljon más telemetriás módra
   - Távolítsa el az elektromágneses interferencia forrásait

MEGJEGYZÉS: *Az utolsó mérés eredményét a pulzusgenerátor tárolja a memóriájában, a lekérdezéskor a PRM rendszer letölti, és megjeleníti a Lead Tests (vezetéktesztek) képernyőn. A mérési eredmények a Quick Notes (rövid feljegyzések) jelentésben is megjelennek.*

Ingerlési küszöb teszt

A Pace Threshold Test (ingerlési küszöb teszt) segítségével meghatározható a szükséges, minimális kimeneti feszültség egy bizonyos üregben.

A kamrai és pitvari ingerlési amplitúdóküszöb tesztelése manuálisan és automatikusan is elvégezhető. Ha a PaceSafe funkció Auto (automatikus) értékre van programozva, az utasításra végzett automatikus amplitúdótesztek eredményei használhatók a PaceSafe funkció kimeneti feszültségeinek beállításához.

A kamrai és pitvari pulzusszélesség-küszöb tesztelése manuálisan végezhető el a Pace Threshold (ingerlési küszöb) részletek képernyőn az Pulse Width (pulzusszélesség) lehetőség kiválasztásával.

Kézi Pace Threshold Test (ingerlési küszöb teszt)

A feszültséget mindegyik üregnél az ingerlési küszöbérték legalább 2-szeresére, a pulzusszélességet pedig a 3-szorosára ajánlott programozni, ami biztosítja a megfelelő biztonsági határértéket, miközben segíthet az elem élettartamának a megőrzésében is. A kezdő paraméterek értékét a készülék automatikusan számítja ki a tesztelés előtt. A teszt egy meghatározott kezdeti értékről indul, és a teszt előrehaladtával lépésenként csökkenti az értéket [Amplitude (amplitúdó) vagy Pulse Width (pulzusszélesség)]. A PRM mindegyik csökkenésnél sípol. A küszöbteszt során alkalmazott értékek programozhatók. A paraméterek csak a teszt közben vannak érvényben.

MEGJEGYZÉS: *Ha DDD mód van kiválasztva, a pitvari vagy a kamrai teszt választása esetén az ingerlési feszültség csak a kiválasztott üregben csökken.*

A teszt elindítása után a készülék a megadott bradycardia elleni paraméterekkel működik. A programozott lépésenkénti ciklusok számának elteltével a készülék csökkenti a kiválasztott teszttípus paraméterét [Amplitude (amplitúdó) vagy Pulse Width (pulzusszélesség)], amíg a teszt be nem fejeződik. Az egész küszöbtesztelési folyamat során továbbra is rendelkezésre áll a valós idejű elektrogram és az eseményjelölések, amelyek tartalmazzák a tesztelt értékeket is. A kijelzőn automatikusan megjelennek az aktuálisan tesztelt üreg jellemzői.

A küszöbteszt során a programozó egy ablakban jeleníti meg a tesztelt paramétereket. A teszt szüneteltetéséhez vagy kézi beállítás elvégzéséhez válassza az ablak alján található Hold (szünet) gombot. A tesztelt érték kézi növeléséhez vagy csökkentéséhez válassza a + vagy a – gombot. A teszt folytatásához válassza a Continue (folytatás) gombot.

A küszöbteszt készen van, és az összes paraméter visszaáll a normális értékre, ha a következők bármelyike történik:

- A tesztet megszakítják a PRM-en leadott paranccsal (például az End Test (teszt befejezése) gomb vagy a DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) gomb megnyomásával).
- A készülék elérte az Amplitude (amplitúdó) vagy a Pulse Width (pulzusszélesség) legalacsonyabb lehetséges értékét, és a programozott számú ciklus befejeződött.
- A telemetriás kommunikáció megszakad.

Az ingerlési küszöbteszt elvégezhető a Lead Tests (vezetéktesztek) képernyőről a következő lépésekben:

1. Válassza ki a tesztelni kívánt üreget.
2. Válassza ki a Pace Threshold (ingerlési küszöb) részletek gombot.
3. Válassza ki a teszt típusát.
4. Igény esetén megváltoztathatja a következő, a kívánt üreg(ek)ben végzett ingerlésre vonatkozó paraméterek értékeit:
    - Mode (mód)
    - LRL
    - Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés)
    - Amplitude (amplitúdó)
    - Pulse Width (pulzusszélesség)
    - Cycles per Step (ciklusok lépésenként)

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλαιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

DDD módban a készülék a Normal Brady (normális bradycardia) MTR-t használja.

5. Figyelje az EKG-t, és ha az ingerlés hatástalanságát tapasztalja, állítsa le a tesztet az End Test (teszt befejezése) gomb kiválasztásával vagy a DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) gomb megnyomásával. Ha a teszt folytatódik, amíg el nem érte a ciklusok beprogramozott számát a legalacsonyabb beállításon, a teszt automatikusan befejeződik. Ezután megjelenik a küszöbteszt végeredménye (az az érték, amely egy lépéssel magasabb annál az értéknél, amelyben a teszt befejeződött). A készülék automatikusan tárol 10 másodpercnyi (a hatásos ingerlés megszűnése előtti) görbét, amely elemezhető a Snapshot (pillanatfelvétel) lap kiválasztásával ("Pillanatfelvétel" a 6-9. oldalon).

MEGJEGYZÉS: *A küszöbteszt eredménye szerkeszthető az Edit (szerkeszt) Today's Test (mai teszt) gombbal a Threshold Test (küszöbteszt) képernyőn.*

6. Ha a teszt befejeződött, a küszöbmérés eredménye jelenik meg a Current (aktuális) mérésként (nem zárójelben). Ha a tesztet megismétlik a munkamenet során, a Current (aktuális) mérési eredmény frissül az új eredménnyel. Ne feledje, hogy a Previous Session (előző munkamenet) mérési eredménye a legutóbbi olyan munkamenetben meghatározott eredményt mutatja, amelyben ezt a tesztet elvégezték.

7. Újabb teszt elvégzéséhez, ha kívánja, változtassa meg a teszt paramétereinek értékeit, és kezdje újra. Megjelennek az új teszt eredményei.

MEGJEGYZÉS: *A legutóbbi mérés eredményét a pulzusgenerátor tárolja a memóriájában, a lekérdezéskor a PRM rendszer letölti, és megjeleníti a Lead Tests (vezetéktesztek) és a Leads Status (vezetékek állapota) képernyőn. A mérési eredmények a Quick Notes (rövid feljegyzések) jelentésben is megjelennek.*

Utasításra végzett automatikus ingerlési küszöbteszt

Ez a funkció az AUTOGEN készülékek esetében elérhető.

Az utasításra végzett automatikus küszöbtesztek a következőkben térnek el a manuálisan végzett tesztektől:

- Utasításra végzett automatikus küszöbteszt rendelkezésre áll az Amplitude (amplitúdó) mérésére, de nem áll rendelkezésre a Pulse Width (pulzusszélesség) mérésére.
- A következő paraméterek rögzítettek (míg a kézi tesztek esetében programozhatók):
  - Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés)
  - Pulse Width (Pulzusszélesség)
  - Cycles per Step (ciklusok lépésenként)

  MEGJEGYZÉS: *Igény esetén megváltoztathatja a kívánt üreg(ek)ben végzett ingerlésre vonatkozó programozható paraméterek értékeit.*
- További eseményjelölések állnak rendelkezésre, ezek a hatástalan ingerlés, a fúziós ütés és tartalék ingerlés (ha elérhető tartalék ingerlés).
- Az utasításra végzett automatikus küszöbtesztet az elindítás után nem lehet szüneteltetni, csak megszakítani.
- A PaceSafe funkció automatikusan meghatározza, hogy a teszt mikor fejeződött be, majd leállítja a tesztet.
- Ha a teszt befejeződött, automatikusan leáll, és kijelzi az ingerlési küszöböt, amely az utolsó olyan kimeneti szint, amely következetesen hatásos ingerlést biztosított. A készülék

automatikusan tárol 10 másodpercnyi (a hatásos ingerlés megszűnése előtti) görbét, amely elemezhető a Snapshot (pillanatfelvétel) lap kiválasztásával ("Pillanatfelvétel" a 6-9. oldalon).

- A teszt eredményeit nem lehet szerkeszteni.

MEGJEGYZÉS: *Az utasításra végzett automatikus jobb pitvari küszöbteszt során nem áll rendelkezésre tartalék ingerlés.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

BETEGDIAGNOSZTIKA ÉS UTÁNKÖVETÉS

FEJEZET 6

Ez a fejezet a következő témákat tartalmazza:

- “Terápiás anamnézis” a 6-2. oldalon
- “Arrhythmia-napló” a 6-2. oldalon
- “Pillanatfelvétel” a 6-9. oldalon
- “Hisztogramok” a 6-10. oldalon
- “Számlálók” a 6-10. oldalon
- “Heart Rate Variability (pulzusszám változékonysága)” a 6-12. oldalon
- “Trendek” a 6-15. oldalon
- “Beültetés utáni funkciók” a 6-22. oldalon

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

TERÁPIÁS ANAMNÉZIS

A pulzusgenerátor automatikusan rögzíti azokat az adatokat, amelyek hasznosak lehetnek a beteg állapotának és a pulzusgenerátor beállításai hatásosságának értékeléséhez.

A terápiás anamnézis különböző fokú részletességgel megtekinthető a PRM segítségével:

- Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) – részletes információt tartalmaz minden detektált epizódról ("Arrhythmia-napló" a 6-2. oldalon)
- Histograms (hisztogramok) és Counters (számlálók) – megjeleníti az ingerelt és az érzékelt események teljes számát és százalékos arányát egy megadott időszakban ("Hisztogramok" a 6-10. oldalon és "Számlálók" a 6-10. oldalon)
- Heart Rate Variability (pulzusszám változékonysága, HRV) – méri a beteg saját szívfrekvenciájában bekövetkező változásokat egy 24 órás perióduson belül ("Heart Rate Variability (pulzusszám változékonysága)" a 6-12. oldalon).
- Trends (trendek) – grafikailag megjeleníti a beteg, a pulzusgenerátor vagy a vezetékek bizonyos adatait ("Trendek" a 6-15. oldalon)

MEGJEGYZÉS: *A Summary (összefoglalás) párbeszédpanelen és a Summary (összefoglalás) lapon a legutóbbi visszaállítás óta bekövetkezett események prioritás szerint rendezett felsorolása látható. Ezen a listán csak a VF, VT, VT-1 és ATR (ha 48 óránál tovább tartott) epizódok és az MRI Protection Mode (MRI-védelem mód) események jelennek meg.*

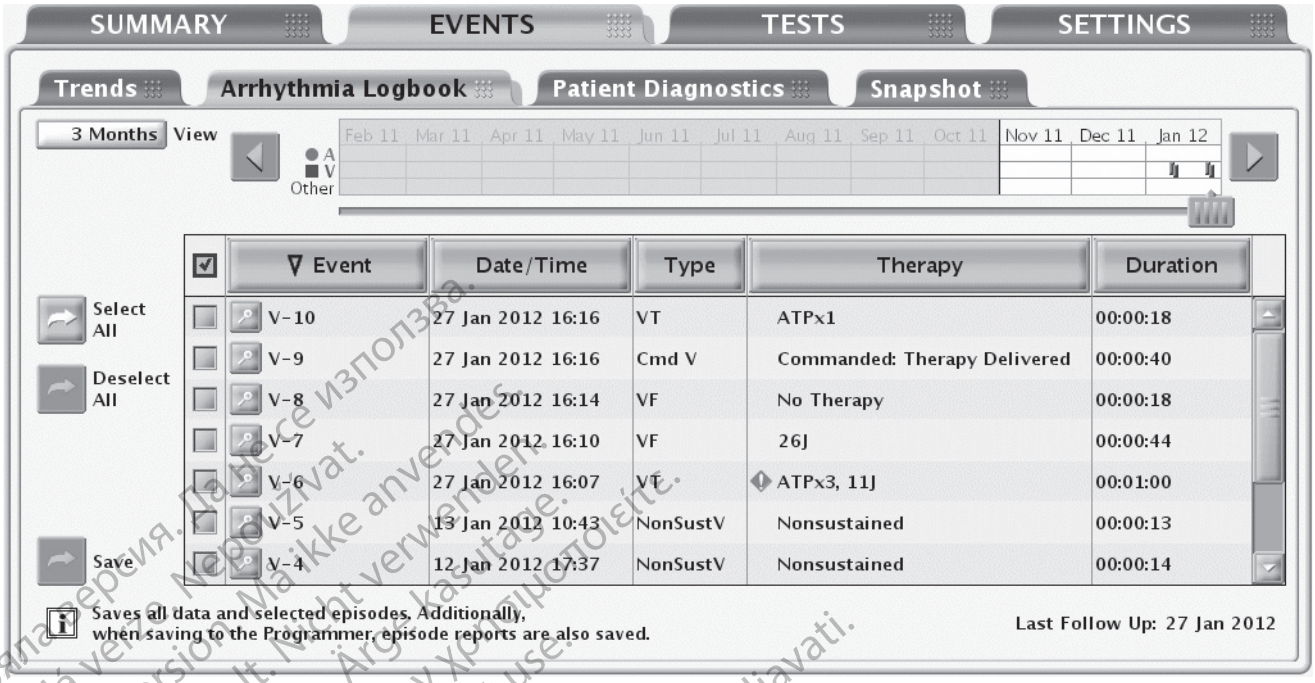
ARRHYTHMIA-NAPLÓ

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) segítségével elérhetők részletes információk az összes típusú epizódról (6–1. ábra Arrhythmia-napló képernyő, a 6-3. oldalon):

- Az esemény sorszáma, dátuma és ideje
- Az esemény típusa a tachyarrhythmiás zónával együtt
- A leadott vagy megkísérelt (ha volt) terápia összefoglalása
- Az esemény időtartama (ha van)
- Elektrogramok megjegyzésekkel ellátott jelölésekkel
- Intervallumok

MEGJEGYZÉS: *A rögzített adatok tartalmazzák mindegyik aktív elektród információit. A készülék tömöríti az anamnézis adatait, és így legfeljebb 17 percnyi elektrogram-adatot tárol [illetve 13 percnyit, ha a Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás) funkció engedélyezve van]. Az aktuálisan tárolt időtartam azonban változhat a tömörítendő adatoktól (például az EGM-en megjelenő zaj vagy kamrafibrillációs epizód) függően.*



6–1. ábra Arrhythmia-napló képernyő

A pulzusgenerátor által normális körülmények között tárolt epizódok prioritása, maximális száma és minimális száma az epizód típusától függ (6–1. táblázat Az epizódok prioritása, a 6-4. oldalon). Amíg az epizódok adatai számára fenntartott memória nem telt meg, a pulzusgenerátor minden típusú epizódból az illető típusból maximálisan megengedett számú epizódot tárol. Az epizódok minimális száma minden epizódtípus esetében biztosítja, hogy mindegyik típusú epizód képviseltetve legyen, ehhez a készülék néhány alacsony prioritású epizódot megvéd a magas prioritású epizódok általi felülírástól, amikor a memória betelt.

Amikor a készülék memóriája megtelik, a pulzusgenerátor a tárolt epizódok prioritásának megállapításához és felülírásához a következő szabályokat követi:

1. Ha a készülék memóriája megtelik, és vannak 18 hónapnál régebbi epizódok, a készülék ezek közül a legalacsonyabb prioritásúak közül a legrégebbieket törli (függetlenül a tárolt epizódok minimális számánál).

2. Ha a készülék memóriája megtelik, és vannak olyan epizódok, amelyekből a minimális számnál több van tárolva, a készülék ezek közül a legalacsonyabb prioritásúak közül a legrégebbieket törli. Ebben az esetben az alacsony prioritású epizódokat nem törli a készülék, ha a tárolt epizódok száma kisebb mint a minimálisan tárolandó szám.

3. Ha a készülék memóriája megtelik, és nincsenek olyan epizódok, amelyekből a minimális számnál több van tárolva, a készülék az összes epizód közül a legalacsonyabb prioritásúak közül a legrégebbieket törli.

4. Ha egy epizódtípusból a tárolt epizódok száma eléri a maximálisan tárolandó számot, a készülék törli a legrégebbit.

- A nem utasított epizódok esetén az epizód típusát a VT-1, VT és VF közül a készülék a szerint határozza meg, hogy melyik zónában telik te először a Duration (időtartam). Ha az epizód során nem telik le egyik zónában sem a Duration (időtartam), az epizód típusa Nonsustained (nem tartós).

- A folyamatban lévő epizódnak a legnagyobb a prioritása, amíg nem lehet megállapítani a típusát.

MEGJEGYZÉS: *Ha az anamnézis adatai el vannak mentve, bármikor hozzáférhetők lekérdezés nélkül.*

6–1. táblázat Az epizódok prioritása

Epizód Type (típus)	Prioritás	Tárolt epizódok maximális száma	Tárolt epizódok (részletes jelentéssel) minimális száma	Tárolt epizódok (részletes jelentéssel) maximális száma
VF/VT/VT-1 sokkolással[a]	1	50	5	30
PTM [Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás)]	1	5	1	1
VF/VT/VT-1 ATP-vel[b f]	2	30	2	15
VF/VT/VT-1 terápia nélkül [Duration Met (időtartam letelt)][c]	3	20	1	10
Cmd V (utasított V)	4	2	0	2
NonSustV (nem tartós kamrai tachycardia) (időtartam nem telt le)	4	10	0	2
RA Auto[d]	4	1	1	1
RV Auto	4	1	1	1
ATR[d]	4	10	1	3
PMT[d]	4	5	1	3
APM RT[e]	4	1	1	1
RYTHMIQ/RMS[d]	4	10	1	3

a. Tartalmazhat ATP terápiát is.
b. ATP terápia sokk nélkül
c. A következő terápiák nem minősülnek Duration Met (időtartam letelt) állapotúnak, ha: gátlási döntés történt, detekció a Monitor Only (csak monitorozás) zónában, az utolsó érzékelt intervallum a zónán kívül esett, vagy ismételt megerősítés során elutasítás történt.
d. Nem elérhető a VR modellekben.
e. Az Advanced Patient Management (fejlett betegkezelés) valós idejű (APM RT) események EGM-eket tartalmaznak, amelyeket a pulzusgenerátor rögzít és tárol a LATITUDE kommunikátorral való utánkövetés során.
f. A VF zónában végzett Quick Convert ATP csak bizonyos készülékek esetében elérhető.

Az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) adatai megjelenítéséhez kövesse a következő lépéseket:

1. Az Events (események) lapon válassza az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) lehetőséget. Ha szükséges, a PRM automatikusan lekérdezi a pulzusgenerátort, és megjeleníti az aktuális adatokat. A korábban mentett betegadatok is megjeleníthetők ("Adatok tárolása" a 1-20. oldalon).

2. Az adatok átvitele során a programozó egy ablakban jeleníti meg a lekérdezés haladását. Semmilyen információ nem fog megjelenni, ha a Cancel (mégse) gombot választja, mielőtt az összes mentett adat átvitelre került.

3. A csúszkával és a View (nézet) gombbal állíthatja be táblázatban megjelenítendő események dátumának tartományát.

4. Egy esemény részleteinek megjelenítéséhez válassza az eseményhez tartozó Details (részletek) gombot. Az esemény részletei, amelyek rendelkezésre állnak, ha a gomb látható, hasznosak az egyes epizódok értékelésében. Megjelenik a Stored Event (tárolt esemény)

képernyő, és a következő lapfülek közül választhat az eseményre vonatkozó további adatok megtekintéséhez:

- Events Summary (események összefoglalása)
- EGM
- Intervals (intervallumok)

5. Egy oszlop fejlécének kiválasztásával az események az illető oszlop tartalma szerint kerülnek rendezésre. A sorrend megfordításához ismét válassza ki az oszlop fejlécét.

6. Bizonyos események kiválasztásához válassza ki az eseményt, majd válassza a Save (mentés) gombot. Bizonyos események nyomtatásához válassza ki az eseményt, majd válassza a Reports (jelentések) lehetőséget az eszköztárból. Válassza ki a Selected Episodes (kiválasztott epizódok) jelentést, majd válassza a Print (nyomtatás) gombot.

MEGJEGYZÉS: *A folyamatban lévő epizódok nincsenek mentve; az alkalmazás csak a befejeződött epizódokat menti.*

Az epizód részleteinek megtekintéséhez válassza a kívánt epizódhoz tartozó Details (részletek) gombot az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) képernyőn. Megjelenik a Stored Event (tárolt esemény) képernyő, és a Summary (összefoglalás), EGM és Intervals (intervallumok) lapfülek közül választhat.

Események összefoglalása

Az Events Summary (események összefoglalása) képernyőn további részletek találhatók a kiválasztott eseményről az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) adatainak megfelelően.

Az összefoglalás adatai közé a következők tartozhatnak:

- Az epizód száma, dátuma, időpontja, típusa (például VF, VT, VT-1, spontán/Induced (kiváltott) vagy PTM)
- Átlagos kamrai és pitvari frekvenciák
- Leadott terápia típusa
- ATP terápia esetében a terápia leadásának időpontja a burst-ök száma
- Sokkterápia esetében a töltés kezdete, a töltési idő, az impedancia és az energiaszint
- Időtartam
- Pitvari frekvencia a PMT kezdetekor (csak PMT események esetében)

Tárolt elektrogramok megjegyzésekkel ellátott jelölésekkel

A pulzusgenerátor képes tárolni a következő vezetékekből származó érzékelt, megjegyzésekkel ellátott elektrogramokat, amelyek egy epizód kezdete előtti időt, az időtartam kritérium teljesülése körüli időt és a terápia kezdete és befejeződése körüli időt tartalmazzák:

- Sokkoló vezeték
- RV ingerlő/érzékelő vezeték
- Pitvari ingerlő/érzékelő vezeték
- PaceSafe kiváltott válasz (ER [kiváltott válasz]) (csak PaceSafe epizódok esetén)

Остаряла версия. Да се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Mitte kasutada.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Uurjalt utgava. Ärge kasutage.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Nova verzija. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Lavuti versija. Nelietot.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Az, hogy a készülék melyik, megjegyzésekkel ellátott elektrogramokat tárolja, az epizód típusától függ. Ebben a szakaszban az EGM kifejezés mind az elektrogramokat, mind a megjegyzéssel ellátott jelöléseket jelenti. Az EGM-tárolási kapacitás a az EGM-jel minőségétől és a szívfrekvenciától függ. Az egy epizóddal együtt tárolt EGM-adatok mennyisége korlátozott; a 4 percesnél hosszabb epizódok esetében a készülék kihagyhatja az epizód közepén rögzített EGM-et.

Ha az EGM tárolására kijelölt memória megtelik, a készülék felülírja a régebbi EGM-adatokat az új EGM-adatok tárolásához. Az EGM Storage (EGM tárolása) alkalmával a rögzített elektrogram az epizód következő részleteit tartalmazza: Onset (kezdet), Attempt (kísérlet) és End (befejeződés). Az egyes adatszakaszok akkor látszanak, ha a bal oldali szálkereszt a megfelelő szakaszon van.

A következő információkat tárolja a készülék:

- Az Onset (kezdet) szakasz legfeljebb 25 másodpercnyi, a Duration (időszak) lejárta előtti adatot tartalmaz
- Az ismételt megerősítéskor készült adatrögzítés legfeljebb 20 másodpercnyi, a terápia leadása előtti adatot tartalmaz
- Megjelennek a terápia adatai. ATP terápia esetén mindegyik sémából legalább az első és az utolsó burst idejéről legfeljebb 20 másodpercnyi adat tárolódik
- A terápia elvégzése utáni szakaszból és az elutasított terápia eseményből legfeljebb 10 másodpercnyi adat tárolódik

Az Episode Onset (epizód kezdete) az első terápiás próbálkozás előtti adatok időtartamát jelenti (másodpercben mérve).

Az Onset (kezdet) a következő információkat tartalmazza:

- Esemény típusa
- Átlagos RA Rate (frekvencia) az Event (esemény) kezdetekor
- Átlagos RV Rate (frekvencia) az Event (esemény) kezdetekor
- A Detection Enhancements (detekció-javítási funkciók) programozása [Rate Only (csak frekvencia), Rhythm ID vagy Onset/Stability]
- A Rhythm ID referenciaminta meghatározásának időjelölése (AUTOGEN, DYNAGEN és INCEPTA készülékek)
- RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) (ahogyan programozva van) (AUTOGEN, DYNAGEN és INCEPTA készülékek)
- Mért RhythmMatch érték (ha megtörtént a referenciaminta tárolása, nem történt terápiás kísérlet, és a pulzusgenerátor gátolta a terápiát) (AUTOGEN, DYNAGEN és INCEPTA készülékek)

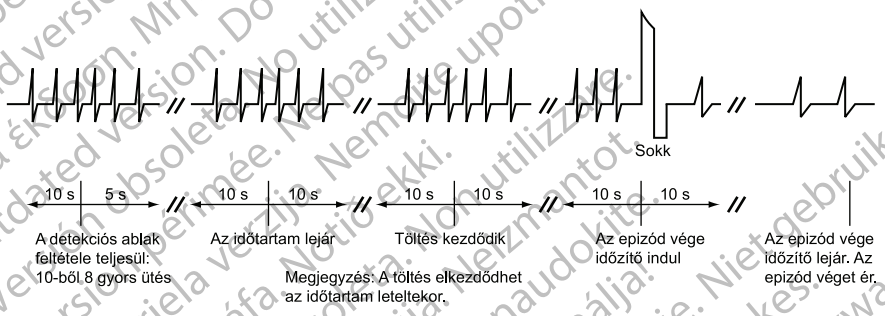
A terápiás kísérlet megjelenhet Attempt (kísérlet) vagy In Progress (folyamatban) formában is, ha a kísérlet éppen folyamatban van. Az Attempt (kísérlet) a következő információkat tartalmazza:

- Detekciós információk:
  - Átlagos RA Rate (frekvencia) az Attempt (kísérlet) kezdetekor
  - Átlagos RV Rate (frekvencia) az Attempt (kísérlet) kezdetekor
  - Frekvenciazóna

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version übeholt. Nicht verwenden.
Παρωχημένη έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Elavunud versioon. Ärge kasutage.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novecūsi versija. Nelietot.
Elavult változat. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

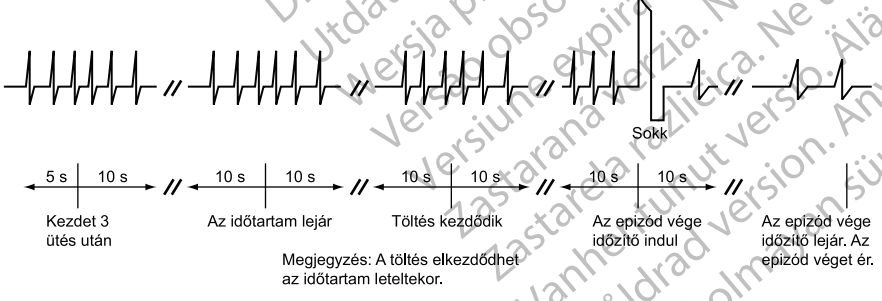
- A Detection Enhancements detekció-javítási funkciók mért értékei
- A terápiás Attempt (kísérlet) információi:
  - Attempt (kísérlet) száma
  - Type típus (megszakított, utasított vagy gátolt)
  - Number of Bursts (burst-ök száma) (ATP kísérlet esetében)
  - Charge Time (töltési idő) (sokkolási kísérlet)
  - Vezetékimpedancia (sokkolási kísérlet)
  - Lead Polarity (vezeték polaritása) (sokkolási kísérlet)
  - Sikertelen sokkok (sokkolási kísérlet)
  - A No Therapy (nincs terápia) döntés oka

Az EGM Storage (EGM tárolás) End (befejezés) szakasza a terápia leadása után kezdődik, és legfeljebb 10 másodpercnyi EGM-et tartalmaz. A következő ábra mutatja a viszonyt a kamrai tachycardiás epizód EGM tárolása és a testfelszíni EKG-felvétel szalagos regisztrátuma között, az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetén (6–2. ábra Egy kamrai tachycardiás epizódról tárolt EGM és a felszíni EKG-felvétel szalagos regisztrátuma közötti viszony, a 6-7. oldalon).



6–2. ábra Egy kamrai tachycardiás epizódról tárolt EGM és a felszíni EKG-felvétel szalagos regisztrátuma közötti viszony

A következő ábra mutatja a viszonyt a kamrai tachycardiás epizód EGM tárolása és a testfelszíni EKG-felvétel szalagos regisztrátuma között, az INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetén (6–3. ábra Egy kamrai tachycardiás epizódról tárolt EGM és a felszíni EKG-felvétel szalagos regisztrátuma közötti viszony, a 6-7. oldalon).



6–3. ábra Egy kamrai tachycardiás epizódról tárolt EGM és a felszíni EKG-felvétel szalagos regisztrátuma közötti viszony

MEGJEGYZÉS: *A pitvari vezeték Off (kikapcsolt) állapota esetén a készülék teljesítményére vonatkozó további információkat lásd: "A pitvari adatok használata" a 2-6. oldalon.*

Az EGM-adatok megtekintéséhez válassza a kívánt epizódhoz tartozó Details (részletek) gombot az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) képernyőn.

A következő lépésekben tekinthet meg bizonyos részleteket az egyes epizódokról:

1. Válassza ki az EGM lapfület.

   - Megjelennek a megfelelő forrásokból származó EGM-szakaszok. Mindegyik szakasz az epizód során érzékelt EGM-et tartalmazza a megfelelő megjegyzésekkel ellátott jelölésekkel. A kék függőleges oszlopok határolják az egyes szakaszokat [Onset (kezdet), Attempt kísérlet, End (befejeződés)].

   MEGJEGYZÉS: *A jelölések magyarázatához válassza a PRM-en a Reports gombot, és tekintse meg a Marker Legend (jelölések magyarázata) jelentést.*

   - A tárolt EGM különböző részeinek megtekintéséhez használja a felső ablakban található csúszkát.

   - Állítsa a görbe Speed (sebesség) beállítását a kívánt értékre (10, 25, 50, 100 mm/s). A Speed (sebesség) megnövelésével meghosszabbodik a vízszintes (idő-) skála.

   MEGJEGYZÉS: *A görbe Speed (sebesség) beállítása csak a képernyőn való megtekintésre érvényes; a tárolt EGM nyomtatása rögzített, 25 mm/s sebességgel történik.*

   - Az elektronikus szálkereszt (csúszka) segítségével mérheti a jelek közötti távolságot (időt), valamint a jelek amplitúdóját.

     – A jelek közötti távolság méréséhez mozgassa a két szálkeresztet az EGM-en a kívánt pontokra. A készülék kijelzi a két szálkereszt közötti időt (milliszekundumban vagy másodpercben).

     – A jel amplitúdójának méréséhez mozgassa a bal oldali szálkeresztet a kívánt jel csúcsához. A jel értéke (millivoltban) megjelenik az EGM bal oldalán. A készülék a jelet az alapvonalhoz képest méri, akár pozitív, akár negatív. Ha szükséges az amplitúdóméréshez, állítsa át a görbe Speed (sebesség) vagy amplitúdó skáláját.

   - Mindegyik csatorna amplitúdóskálája (függőleges skála) állítható (0,2, 0,5, 1, 2, 5 mm/mV értékre) a megjelenített görbétől jobbra található fel/le nyilak segítségével. Az erősítés növelésével a jel amplitúdója növekszik.

2. Egy másik esemény megjelenítéséhez válassza a Previous Event (előző esemény) vagy a Next Event (következő esemény) gombot.

3. Az egész epizód jelentésének nyomtatásához válassza a Print Event (esemény nyomtatása) gombot. Az egész epizód jelentésének mentéséhez válassza a Save (mentés) gombot.

Intervallumok

A pulzusgenerátor tárolja az eseményjelöléseket és a hozzájuk tartozó időjelöléseket. A PRM az események intervallumát az eseményjelölések és az időjelölések alapján számítja.

A következő lépésekben tekintheti meg az epizódok intervallumát:

1. A Stored Event (tárolt esemény) képernyőn válassza ki a Intervals (intervallumok) lapfület. Ha az ablakban nem látszik az összes epizódadat, a görgetősáv segítségével jeleníthet meg több adatot.

2. Az előző vagy a következő esemény megjelenítéséhez egyenként, válassza az előző esemény vagy a következő esemény gombot.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Zastaralá verze. Nepoužívejte.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

3. Az egész epizód jelentésének nyomtatásához válassza az esemény nyomtatása gombot.

4. Az egész epizód jelentésének mentéséhez válassza a Save (mentés) gombot.

PILLANATFELVÉTEL

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Bármikor, bármelyik képernyőn a Snapshot (pillanatfelvétel) gomb megnyomásával egy 12 másodperces EKG/EGM-görbe tárolható. A Pace Threshold Test (ingerlési küszöb teszt) után automatikusan tárolódik egy görbe. A görbe a mentése után megjeleníthető és elemezhető a Snapshot (pillanatfelvétel) lap kiválasztásával.

A készülék az EKG/EGM megjelenítőn aktuálisan kiválasztott görbékből és a megjegyzésekkel ellátott jelölésekből rögzít legfeljebb 10 másodpercnyit a Snapshot (pillanatfelvétel) gomb megnyomása előtt és 2 másodpercnyit a megnyomás után. Ha a készülék a Pace Threshold Test (ingerlési küszöb teszt) során automatikusan készítette a Snapshot (pillanatfelvételt), az 10 másodperc hosszúságú lesz, és a teszt befejezésével végződik.

MEGJEGYZÉS: *A Snapshot (pillanatfelvétel) rövidebb lesz, ha a Snapshot (pillanatfelvétel) gomb megnyomása előtt kevesebb mint 10 másodperccel kezdték a munkamenetet vagy megváltoztatták az EKG/EGM kijelzőn megjelenített görbét.*

Legfeljebb 6, időbélyegzővel ellátott pillanatfelvétel tárolódik a PRM memóriájában, csak az aktuális munkamenet idejére. Ha a munkamenetet befejezi a szoftverből való kilépéssel vagy új beteg lekérdezésével, az adatok elvesznek. Ha egy PRM-mel végzett munkamenetben több mint 6 pillanatfelvételt tárol, a készülék a legrégebbit felülírja.

A következő lépésekben tekintheti meg a tárolt Snapshot (pillanatfelvételt):

1. Az Events (események) lapon válassza ki a Snapshot (pillanatfelvétel) lapfület.

2. Egy másik görbe megjelenítéséhez válassza a Previous Snapshot (előző pillanatfelvétel) vagy a Next Snapshot (következő pillanatfelvétel) gombot.

3. A tárolt Snapshot (pillanatfelvétel) különböző részeinek megtekintéséhez használja a felső ablakban található csúszkát.

4. Állítsa a Speed (sebesség) beállítást a kívánt értékre (10, 25, 50, 100 mm/s). A Speed (sebesség) megnövelésével meghosszabbodik a vízszintes (idő-) skála.

   MEGJEGYZÉS: *A Speed (sebesség) beállítása csak a képernyőn való megtekintésre érvényes; a tárolt Snapshot (pillanatfelvétel) nyomtatása rögzített, 25 mm/s sebességgel történik.*

5. Az elektronikus szálkereszt (csúszka) segítségével mérheti a jelek közötti távolságot (időt), valamint a jelek amplitúdóját.

   - A jelek közötti távolság méréséhez mozgassa a két szálkeresztet a Snapshot (pillanatfelvétel) görbén a kívánt pontokra. A készülék kijelzi a két szálkereszt közötti időt (milliszekundumban vagy másodpercben).

   - A jel amplitúdójának méréséhez mozgassa a bal oldali szálkeresztet a kívánt jel csúcsához. A jel értéke (millivoltban) megjelenik a Snapshot pillanatfelvétel bal oldalán. A készülék a jelet az alapvonalhoz képest méri, akár pozitív, akár negatív. Ha szükséges az amplitúdóméréshez, állítsa át a Speed (sebesség) vagy az amplitúdóskálát.

6. Mindegyik csatorna amplitúdóskálája (függőleges skála) állítható (0,2, 0,5, 1, 2, 5 mm/mV értékre) a megjelenített görbétől jobbra található fel/le nyilak segítségével. Az erősítés növelésével a jel amplitúdója növekszik.

7. Az aktuálisan megtekintett Snapshot (pillanatfelvétel) nyomtatásához válassza a Print (nyomtatás) gombot. Az aktuálisan megtekintett Snapshot (pillanatfelvétel) mentéséhez válassza a Save (mentés gombot. Az összes tárolt Snapshot (pillanatfelvétel) mentéséhez válassza a Save All Snapshots lehetőséget.

HISZTOGRAMOK

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A Histograms (hisztogramok) funkció a pulzusgenerátortól kapott információk alapján megjeleníti az ingerelt és az érzékelt események teljes számát és százalékos arányát az üregben.

A Histograms (hisztogramok) adatok az alábbi klinikai információkat tartalmazhatják:

- A beteg szívfrekvenciáinak eloszlása
- Az ingerelt és az érzékelt ütések aránya frekvencia függvényében
- A kamra reakciója az ingerelt és az érzékelt pitvari ütésekre a frekvencia függvényében

A következő lépésekben nyissa meg a Histograms (hisztogramok) képernyőt:

1. Az Events (események) képernyőn válassza ki a Patient Diagnostics (betegdiagnosztika) lapfület.
2. A kezdeti képernyőn a számlálók nullázása óta történt ingerelt és érzékelt események láthatók.
3. Az adatok típusa és az időszak megjelenítéséhez válassza a Details (részletek) gombot.
4. Válassza a Details (részletek) képernyőn a Rate Counts (frekvenciaszámlálók) gombot.

Az összes Histograms (hisztogram) nullázható, illetve törölhető a Reset (visszaállítás) gomb kiválasztásával bármelyik Patient Diagnostics Details (betegdiagnosztika részletei) képernyőn. A hisztogramok adatai menthetők a PRM-re és kinyomtathatók a Reports (jelentések) lapon.

SZÁMLÁLÓK

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

TA pulzusgenerátor az alábbi számlálókat tartja számon, és jelzi ki a Patient Diagnostics (betegdiagnosztika) képernyőn:

- Ventricular Tachy (kamrai tachycardia)
- Brady (bradycardia)

Kamrai tachycardia számlálók

A Ventricular Tachy Counters (kamrai tachycardia számlálók) adatai a Ventricular Tachy Counters (kamrai tachycardia számlálók) Details (részletek) gomb kiválasztásával tekinthetők meg. Ez a képernyő megjeleníti a kamrai epizódok számlálóját, a kamrai terápia számlálóját és a klinikai számlálót. Mindegyik számláló esetében megjelenik az utolsó nullázás óta történt és a készülék

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novējusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Elavult verzió. Ne használja!
Utgått versjon. Ikke bruk.
Niet een verouderde versie. Niet gebruiken.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

teljes élettartama során történt események száma. A kamrai epizód-számlálók a következő adatokat tartalmazzák:

- Total Episodes (összes epizód)
- Treated (kezelt) – VF, VT, VT-1 és Commanded (utasított)
- Non-treated (nem kezelt) — No Therapy Programmed (nincs terápia programozva), Nonsustained (nem tartós) és Other Untreated Episodes (egyéb nem kezelt epizódok)

A Ventricular Tachy Therapy (kamrai tachy terápia) számlálók a kamrai sokkterápiás és a kamrai ATP-terápiás kísérleteket tartalmazzák. Ezek hasznos adatokat szolgáltatnak a beteg terápiás előírásának hatásosságáról. E számlálók a következő információkat tartalmazzák:

- ATP Delivered (leadott ATP)
- ATP % Successful (ATP hatásossága százalékban) – az arrhythmia konverziójával végződő epizódok közül azoknak a százalékos aránya, amelyekben nem történt programozott sokk
- Shocks Delivered (leadott sokkok)
- First Shock % Successful (első sokk sikeres százalékban) – az arrhythmia konverziójával végződő epizódok közül azoknak a százalékos aránya, amelyekben nem történt második programozott sokk
- Shocks Diverted (elutasított sokkok)

A kamrai ATP-számláló akkor ugrik eggyel nagyobb értékre, ha elkezdődik egy ATP-sémában az első burst leadása. Az ugyanabban az epizódban, ugyanabban a sémában leadott további burst-ök nem számítanak külön. Az ATP séma csak akkor minősül elutasítottnak, ha az első burst leadása előtt utasítják el.

A Clinical Counters (klinikai számlálók) részben található MRI Counters (MRI-számlálók) beállításnál jelenik meg az a szám, ahányszor a készülék MRI Protection Mode (MRI-védelem mód) használatára volt programozva, függetlenül attól, hogy végre lett-e hajtva MRI-vizsgálat.

Bradycardia számlálók

A Brady Counters (bradycardia számlálók) adatai a Brady Counters (bradycardia számlálók) Details (részletek) gomb kiválasztásával tekinthetők meg. Ez a képernyő megjeleníti a bradycardiás epizódszámlálókat. Mindegyik számláló esetében megjelenik az utolsó nullázás óta történt és az utolsó előtti nullázás óta történt események száma. A Brady Counters (bradycardia számlálók) a következő részleteket tartalmazzák:

- Pitvari ingerlés százalékban
- Jobb kamrai ingerlés százalékban
- Intrinsic Promotion (saját átvezetődés) – Rate Hysteresis (frekvencia-hiszterézis), % Successful (sikeres százalékban), AV Search + és % Successful (sikeres százalékban)
- Atrial Burden (pitvari terhelés) – az ATR-ben töltött idő százalékban, Episodes by Duration (epizódok időtartam szerint) és Total PACs (összes PAC)

  MEGJEGYZÉS: *Az Atrial Burden % (pitvari terhelés százalékban) legfeljebb egy évnyi adatokat tárol.*

- Ventricular Counters (kamrai számlálók) – Total PVCs (összes PVC) és Three or More PVCs (három vagy több PVC)

Az összes Counter (számláló) nullázható, illetve törölhető a Reset (visszaállítás) gomb kiválasztásával bármelyik Patient Diagnostics Details (betegdiagnosztika részletei) képernyőn. A számlálók adatai menthetők a PRM-re és kinyomtathatók a Reports (jelentések) lapon.

HEART RATE VARIABILITY (PULZUSSZÁM VÁLTOZÉKONYSÁGA) (HRV)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN és INCEPTA készülékek esetében elérhető.

Szívfrekvencia változékonysága (HRV) funkció egy olyan mérés, mely a beteg saját szívfrekvenciájában bekövetkező változásokat követi egy 24 órás perióduson belül.

HRV adatokat csak kétüregű készülékek gyűjtenek.

Ez a funkció segíthet a szívelégtelenségben szenvedő betegek klinikai állapotának értékelésében.

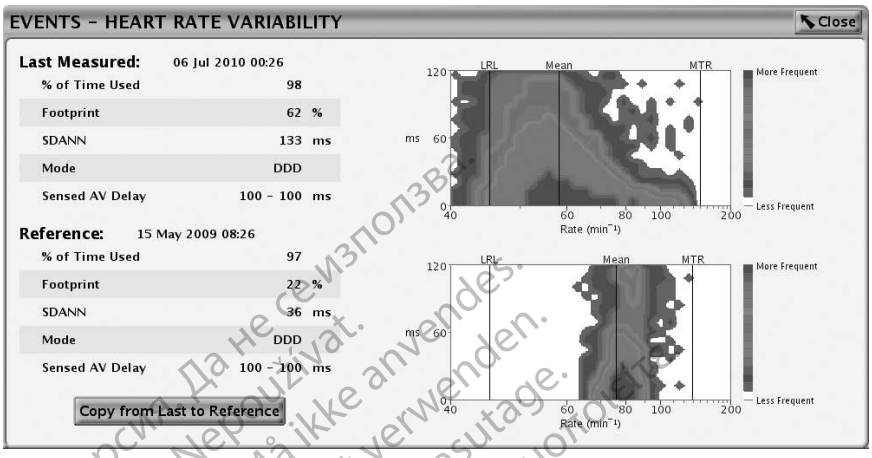
A HRV, amely az SDANN és a HRV Footprint (lábnyom) által mérhető, egy objektív, fiziológiás mérőszám, amely azonosíthatja a halálozás szempontjából veszélyeztetettebb szívelégtelenségben szenvedő betegeket. A csökkent HRV előre jelzi a halálozás kockázatát akut miokardiális infarktus után.[1] Egy normál SDANN érték 127 +/- 35 ms.[1] Az SDANN magasabb értékei (a szívfrekvencia nagyobb mértékű változékonysága) összefüggésben áll a halálozás kisebb kockázatával.[2][3][4]Hasonlóképp, a HRV Footprint (lábnyom) magasabb értéke nagyobb mértékű szívfrekvencia-változékonyságra és a halálozás kisebb kockázatára utal.[2][3][4]

A HRV monitor funkció a következő információkat nyújtja a saját intervallum adatok alapján a 24 órás adatgyűjtési időszakban, amely megfelel a HRV mérés feltételeinek (6–4. ábra Szívfrekvencia változékonysága képernyő, a 6-13. oldalon):

- A 24 órás adatgyűjtési időszak dátuma és a befejezés ideje.
- % of Time Used (használt idő százalékban) – a 24 órás adatgyűjtési időszakban annak az időnek az aránya, amelyben érvényes saját ütések voltak. Ha a % of Time Used (használt idő százalékban) 67% alá csökken, arra az adatgyűjtési időszakra nem jelennek meg adatok.
- HRV Footprint (lábnyom) görbe – a grafikonnak az ábra által elfoglalt területét mutatja. Az ábra területe egy 24 óra adatait tartalmazó „pillanatfelvétel” a változékonyság megoszlásáról a szívfrekvencia függvényében. A trendként kijelzett százalékos érték egy standardizált pontszám a grafikonon ábrázolt lábnyom alapján.
- Az átlagolt normális R–R intervallumok szórása (Standard Deviation of Averaged Normal R to R intervals, SDANN) – a HRV-gyűjtési időszak 288, saját ütésből származó intervallumokat tartalmazó 5 perces szakaszból áll (24 óra). Az SDANN a saját ütésből származó intervallumok szórása a 288, 5 perces szakaszban. Ez a mérés is hozzáférhető a trendek között.
- Aktuális Normal Brady/CRT (normális bradycardia/CRT) paraméterek – Mode (mód), LRL, MTR és Sensed AV Delay (érzékelt AV-késleltetés).
- HRV-ábra az aktuális és a korábbi adatgyűjtési periódusokból, egy vonallal, amely az átlagos szívfrekvenciát jelzi. A HRV-ábra összefoglalja a szívfrekvencia változását ciklusonkénti alapon. Az x-tengelyen a szívfrekvencia helyezkedik el, az y-tengelyen pedig az ütésenkénti

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.

változékonyság milliszekundumban. A szín az ütések gyakoriságát jelenti egy bizonyos szívfrekvencia – szívfrekvencia-változékonyság kombináció mellett.



6–4. ábra Szívfrekvencia változékonysága képernyő

A HRV adatainak felhasználásakor vegye figyelembe az alábbiakat:

- HRV esetén a szívciklus (R–R intervallum) meghatározása az érzékelt és ingerelt RV események alapján történik.
- Az ingerlési paraméterek megváltoztatása az aktuális 24 órás adatgyűjtési periódus adatainak érvénytelenségét okozza.
- A készülék csak egy adatsort ment és a megfelelő HRV-ábrát a képernyő Reference (referencia) részéhez. Miután az értékeket átmásolta a Last Measured (utoljára mért) területről a Reference területre, a régi adatokat nem lehet betölteni.
- Amikor először használja a HRV funkciót, a Reference (referencia) képernyőn az első érvényes 24 órás adatgyűjtési periódus adatai láthatók.

A HRV megtekintéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

1. A HRV monitor megnyitásához válassza ki az Events (események) lapfület.
2. Az Events (események) képernyőn válassza ki a Patient Diagnostics (betegdiagnosztika) lapfület.
3. Válassza a Heart Rate Variability(szívfrekvencia-változékonyság) Details (részletek) gombot, és megjelennek a Last Measured (legutóbb mért) és a Reference (referencia) adatok.
4. A Last Measured (legutóbb mért) HRV-méréseknek a Reference (referencia) részre való másolásához válassza a Copy From Last to Reference (legutóbbi másolása a referencia helyére) gombot.

A HRV képernyő egy sor mérési eredményt és egy HRV ábrát tartalmaz, amely a legutóbbi 24 órás mérési periódus adatait tartalmazza a képernyő Last Measured (legutóbb mért) részén, a képernyő Reference (referencia) részén a legutóbb mentett időszak adatai láthatók. A két adatgyűjtési periódus adatai egyidejűleg tekinthetők meg, hogy összehasonlíthatók legyenek az adatok, amelyek a beteg HRV-értékeinek változását tükrözik a két adatgyűjtési időszak között. A Last Measured (legutóbb mért) értékek átmásolásával a Reference (referencia) részre, a következő munkamenetben azokat tekintheti meg referenciaként.

A HRV adatok gyűjtésének feltételei

A HRV adatok számításában csak érvényes sinusritmusból származó intervallumok szerepelnek. A HRV esetében az érvényes intervallumok azok, amelyek csak érvényes HRV eseményeket tartalmaznak.

Az érvényes HRV események a következők:

- AS (pitvari érzékelés) az MTR-nél nem rövidebb intervallummal, majd egy VS (kamrai érzékelés)
- AS, majd VP (kamrai ingerlés) a programozott AV Delay (AV-késleltetés) után

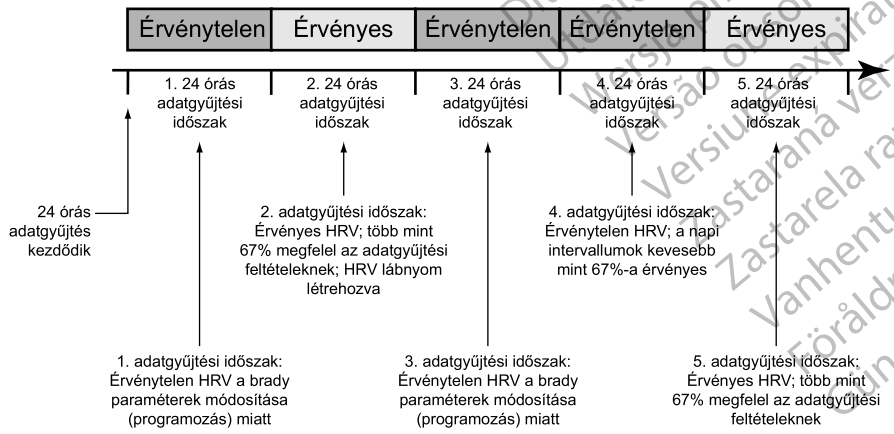
A HRV méréséhez nem érvényes események a következők:

- AP/VS vagy AP/VP
- AS az MTR-nél rövidebb intervallummal
- Nem hatásos VP események
- Egymást követő AS események (közte kamrai esemény nélkül)
- VP-N
- Rate Smoothing (frekvenciasimítás) által befolyásolt események (például RVP↑)
- PVC

Több oka lehet annak, ha a készülék nem jelent HRV adatokat, ezek közül a leggyakoribbak:

- A 24 órás adatgyűjtési időszakból kevesebb mint 67% (kb. 16 óra) tartalmaz érvényes HRV eseményeket
- A bradycardiás paramétereket átprogramozták az elmúlt 24 órában

Alább látható egy példa a HRV adatok gyűjtésére (6–5. ábra HRV adatgyűjtés példája, a 6-14. oldalon). Ebben a példában az első adatgyűjtési időszakban érvénytelenek a HRV adatok, mert a bradycardiás paraméterek) értékét módosították, miután a készülékek kiléptették a Storage (tárolás) módból. A második 24 órás időszak végén a készülék sikeresen kiszámolta és jelentette a HRV adatokat. Újabb HRV adatokat csak az 5. adatgyűjtési időszak végén jelent a készülék.



6–5. ábra HRV adatgyűjtés példája

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult változat. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Versión caducada. No utilizar.
Zastarela različica. Ne uporabljati.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

TRENDEK

A Trends (trendek) grafikailag megjeleníti a beteg, a készülék vagy a vezetékek bizonyos adatait. Ezek az adatok hasznosak lehetnek a beteg állapotának és a pulzusgenerátor beállításai hatásosságának értékeléséhez. Hacsak lejjebb másként nincs jelezve, minden trendadat jelentése 24 óránként történik, és 1 évre visszamenőleg érhető el. Sok trend esetében az „N/R” (nincs adat) üzenet jelenik meg, ha az adatgyűjtési időszakra nem áll rendelkezésre elég adat, vagy az adatok érvénytelenek.

A következő trendek elérhetők:

- Events (események) – az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) adatai között tárolt pitvari és kamrai események, dátum és típus szerint rendezve ("Arrhythmia-napló" a 6-2. oldalon). A trend frissítődik, ha egy epizód befejeződik, és tartalmazhat 1 évnél régebbi adatokat is.

- Activity Level (aktivitási szint) – a beteg napi aktivitása a „Percent of Day Active” (aktivitás a nap százalékos arányában) formájában.

- Atrial Burden (pitvari terhelés) – az ATR Mode Switch (ATR módváltás) események teljes számának és a naponta ATR Mode Switch (ATR módváltás) állapotban eltöltött időnek a trendje.

- Respiratory Rate (légzésszám) – a beteg napi minimális, maximális és medián légzésszámát tartalmazó trend ("A légzésszám trendje" a 6-17. oldalon). TELIGEN készülékek esetében a Respiratory Rate (légzési frekvencia) trend aktuálisan nem használható. Nem lehet bekapcsolni, és nem tartalmaz adatokat.

- AP Scan/ApneaScan – a pulzusgenerátor által a beprogramozott alvási időszakban érzékelt, a beteg légzési zavarával járó események átlagos óránkénti számának trendje ("AP Scan/ ApneaScan" a 6-17. oldalon).

- Heart Rate (szívfrekvencia) – a beteg napi maximális, átlagos és minimális szívfrekvenciáját tartalmazó trend. A számításában csak érvényes sinusritmusból származó intervallumok szerepelnek.

  Az egyes intervallumok és a Heart Rate (szívfrekvencia) 24 órás adatgyűjtési időszakában mért trendadatok érvényességét a HRV (szívfrekvencia-változékonyság) esetében alkalmazott kritériumok szabják meg ("Heart Rate Variability (pulzusszám változékonysága)" a 6-12. oldalon).

- SDANN (Standard Deviation of Averaged Normal-to-Normal R-R intervals, az átlagolt normális R–R intervallumok szórása) – a saját ütésből álló intervallumokat tartalmazó 24 órás adatgyűjtési időszak (amely 288, 5 perces szakaszból áll) során mért átlag szórásának a trendje. Csak a HRV adatgyűjtési kritériumoknak megfelelő intervallumok minősülnek érvényesnek.

  Az SDANN normálértéke 127 plusz/mínusz 35 ms.[5]

- HRV Footprint (HRV lábnyom) – A 24 órán keresztül mért, a szívfrekvencia függvényében ábrázolt változékonyság megoszlását mutató ábra területének a HRV Footprint (HRV lábnyom) által betöltött százalékos aránya. A trendként kijelzett százalékos érték egy standardizált pontszám a grafikonon ábrázolt lábnyom alapján. Olvassa el a HRV-vel

5. Electrophysiology Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Circulation, 93:1043-1065, 1996.

kapcsolatos további információkat ("Heart Rate Variability (pulzusszám változékonysága)" a 6-12. oldalon).

- ABM (Autonomic Balance Monitor) (vegetatív tónus monitorozása) – az LF/HF arány trendje. [6] Az LF/HF arány normál értéke 1,5–2,0. Az [7] ABM-et a készülék az R–R intervallumok mérése alapján számítja, amely matematikailag az LF/HF arány helyettesítő mérésként szerepel. A számításában csak a HRV adatgyűjtési kritériumoknak megfelelő, érvényes sinusritmusból származó intervallumok szerepelnek. Ha a HRV adatok nem érvényesek egy 24 órás adatgyűjtési időszakban, a készülék nem számítja ki az ABM-et, és az „N/R” (nincs adat) üzenetet jeleníti meg.

- Vezeték impedanciája és amplitúdója – a napi saját amplitudó és vezeték-impedancia mérések trendjei ("Vezetékek állapota" a 5-7. oldalon).

- A Pace Threshold (pitvari ingerlési küszöb teszt) – a jobb pitvari ingerlési küszöb napi trendje.

- RV Pace Threshold (jobb kamrai ingerlési küszöb teszt) – a jobb kamrai ingerlési küszöb napi trendje.

A Trends (trendek) megtekintéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

1. Az Events (események) képernyőn válassza ki a Trends (trendek) lapfület.

2. A Select Trends (trendek választása) gomb segítségével megadhatja, hogy melyik trendeket kívánja megtekinteni. A következő kategóriák közül lehet választani:

   - Heart Failure (szívelégtelenség) – Heart Rate (szívfrekvencia), SDANN és HRV Footprint (HRV lábnyom) trendek.

   - Atrial Arrhythmia (pitvari arrhythmia) – Events (események), Heart Rate (szívfrekvencia) és Atrial Burden (pitvari terhelés) trendek.

   - Activity (aktivitás) – Heart Rate (szívfrekvencia), Activity Level (aktivitás szintje) és Respiratory Rate (légzésszám) trendek.

     MEGJEGYZÉS: *TELIGEN készülékek esetében a Respiratory Rate (légzési frekvencia) trend aktuálisan nem használható. Nem lehet bekapcsolni, és nem tartalmaz adatokat.*

   - Custom (egyéni) – kiválaszthat egyénileg trendeket a Trends (trendek) képernyőn megjelenített információk testre szabásához.

A képernyő a következőképp tekinthető meg:

- A megjelenített trendadatok időtartamának hosszúsága kiválasztásához válassza a kívánt időt a View gombon.

- A megjelenített adatok kezdetének és végének dátuma beállításához mozgassa az ablak tetején található csúszkát. E dátumok beállíthatók a balra görgetés és a jobbra görgetés ikonokkal is.

- A függőleges tengelynek a grafikonon való elmozdításához mozgassa az ablak alján található vízszintes csúszkát.

6. A parasympathicus tónust főként a spektrumelemzés magas frekvenciájú (high frequency, HF) összetevője tükrözi. Az alacsony frekvenciájú (low frequency, LF) összetevőt mind a sympathicus, mind a parasympathicus idegrendszer befolyásolja. Az LF/HF arányt a sympathicus idegrendszer és a nervus vagus tónusa egyensúlya mérőszámának tartják, és a sympathicus idegrendszer aktivitásának változásait tükrözi. (Forrás: ACC/AHA Guidelines for Ambulatory Electrocardiography—Part III, JACC VOL. 34, No. 3, September 1999:912–48).
7. Electrophysiology Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Circulation, 93:1043-1065, 1996.

A légzésszám trendje

Ez a funkció a AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, INCEPTA és ENERGEN készülékek esetében elérhető.

A Respiratory Rate (légzésszám) trend a beteg napi minimális, maximális és medián légzésszámát tartalmazó grafikon. Ezek a naponta mért adatok egy évig tárolódnak, hogy hosszmetszeti nézetben legyenek megjeleníthetők a fiziológiai adatok.

MEGJEGYZÉS: *Az American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA) irányelvei szívbetegek esetében a fiziológiás paraméterek, többek között a légzésszám mérését és dokumentációját javasolják.*[8]

A Respiratory Rate (légzésszám) trendadatok gyűjtéséhez és megjelenítéséhez gondoskodjon arról, hogy az MV szenzor és a respirációs szenzor On (bekapcsolt) [vagy az MV szenzor esetében Passive (passzív)] állapotban legyen ("Percventilációs (MV) / respirációs szenzor" a 6-18. oldalon).

Egy bizonyos dátum értékeinek megtekintéséhez mozgassa a vízszintes csúszkát a megfelelő adatpontra. A Respiratory Rate (légzésszám) trend értékének kiszámításához és megjelenítéséhez legalább 16 órányi adatot kell gyűjteni. Ha nincs elég gyűjtött adat, a készülék nem jelenít meg adatpontot, és a trend vonalában üres hely marad. Ez az üres hely az N/R (nincs adat) megjelölést kapja, mert nem történt elég adat gyűjtése.

AP Scan/ApneaScan

Az AP Scan funkció az AUTOGEN és DYNAGEN készülékek esetében elérhető. Az ApneaScan funkció INCEPTA készülékek esetében elérhető.

Az AP Scan/ApneaScan a pulzusgenerátor által a beprogramozott alvási időszakban érzékelt, a beteg légzési zavarával járó események átlagos óránkénti számának trendje. Ez a trend nem szolgál az alvási apnoéban szenvedő betegek diagnosztizálására. Az ilyen diagnózis felállításához a bevett klinikai módszereket, például poliszomnográfiás vizsgálatot kell végezni. E trend adatai más klinikai információkkal együtt használhatók a változások követésére az alvási légzészavar szempontjából veszélyeztetett betegek esetében.

Ez a funkció az apnoe és a hypopnoe detekciójának elfogadott, alvási laborokban használatos pontozási rendszere alapján készült[9]. A pulzusgenerátor légzészavarnak minősíti, ha legalább 10 másodpercen keresztül legalább 26%-kal csökken a légzési jel amplitúdója. Az átlag számításához a pulzusgenerátor elosztja a beprogramozott alvási időszakban érzékelt légzészavarok számát az alvási időszak órában számított időtartamával. Ezt az átlagot naponta egyszer rögzíti a trend.

Az AP Scan/ApneaScan használatakor vegye figyelembe az alábbiakat:

- A trend értelmezésének elősegítésére a grafikonon látható egy küszöbérték 32 esemény/óra értéknél. Ez a küszöbérték hozzávetőlegesen megfelel a súlyos apnoe klinikai küszöbértékének. Az e küszöb fölötti adatpontok esetén szükséges lehet a súlyos alvás közbeni légzészavar lehetőségének további kivizsgálása.

- A respirációs jel amplitúdóját befolyásolhatják más tényezők, például a beteg testhelyzete vagy mozgása.

- A trend pontosságát csökkenthetik a következő körülmények:

  – A beteg nem alszik a meghatározott alvási időszak egy részében vagy egészében

8. ACC/AHA Heart Failure Clinical Data Standards. Circulation, Vol. 112 (12), September 20, 2005.
9. Meoli et al., Sleep, Vol. 24 (4), 469–470, 2001.

- A beteg enyhébb alvás közbeni légzészavarban szenved, amelyet a pulzusgenerátor nem tud pontosan kimutatni
- A beteg respirációs jelének alacsony az amplitúdója, ami megnehezíti a pulzusgenerátor számára a légzészavarok kimutatását
- A beteg alvási apnoe miatti kezelésben részesül (például folyamatos pozitív légúti nyomás terápiában)

Az AP Scan/ApneaScan aktiválásához kövesse a következő lépéseket:

1. Gondoskodjon arról, hogy az MV szenzornak és a respirációs szenzornak On (bekapcsolt) [vagy az MV szenzor esetében Passive (passzív) állapotban kell lennie ("Percventilációs (MV) / respirációs szenzor" a 6-18. oldalon)].

2. Programozza be a következő Sleep Schedule (alvás ütemezése) paramétereket [a Patient Information (beteg adatai) képernyőn a General lapfül alatt]:

   - Sleep Start Time (alvás kezdetének ideje) – az az idő, amikor a beteg várhatóan elalszik esténként
   - Sleep Duration (alvás időtartama) – az az idő, amennyit a beteg várhatóan alszik éjszakánként

MEGJEGYZÉS: *Az AP Scan/ApneaScan aktiválásához gondoskodjon arról, hogy az MV szenzor és a respirációs szenzor On (bekapcsolt) [vagy az PassiveMV szenzor esetében Passive (passzív)] állapotban legyen. Az alvás ütemezése paraméterek nem lépnek érvénybe, ha az MV vagy a respirációs szenzor Off (kikapcsolt) állapotban van.*

Hogy nagyobb valószínűséggel aludjon a beteg az adatgyűjtés során, a pulzusgenerátor az adatgyűjtést a Sleep Start Time (alvás kezdetének ideje) után 1 órával kezdi, és a Sleep Duration (alvás időtartama) lejárta előtt 1 órával abbahagyja.

Példa: Ha a Sleep Start Time (alvás kezdetének ideje) értékét 22:00-ra és a Sleep Duration (alvás időtartama) értékét 8 órára állítja be, a pulzusgenerátor 23:00 és 05:00 között monitorozza a légzészavarokat.

Egy bizonyos dátum átlagának megtekintéséhez mozgassa a vízszintes csúszkát a megfelelő adatpontra. A trend átlagának kiszámításához és megjelenítéséhez legalább 2 órányi adatot kell gyűjteni. Ha nincs elég gyűjtött adat, a készülék nem jelenít meg adatpontot, és a trend vonalában üres hely marad. Ez az üres hely az N/R (nincs adat) megjelölést kapja, mert nem történt elég adat gyűjtése.

Percventilációs (MV) / respirációs szenzor

A következő percvenillációs/légzés-szenzor funkcióra vonatkozó információk az AUTOGEN, DYNAGEN és INOGEN készülékekre vonatkoznak.

A Minute Ventilation (percventiláció, MV) funkció az AUTOGEN készülékek esetében elérhető. A Respiratory Sensor (légzésszenzor) funkció a DYNAGEN és INOGEN készülékek esetében elérhető.

A percventilációs/légzés-szenzor a transthoracalis impedancia mérésével gyűjt adatokat a Respiratory Rate (légzésszám) és az AP Scan/ApneaScan trendekhez.

FIGYELMEZTETÉS: Lélegeztetés esetén kapcsolja az Off (ki) állásba az MV/respirációs szenzort. Egyébként a következők történhetnek:

- Elégtelen MV-szenzor által vezérelt frekvencia
- Félrevezető, légzésen alapuló tendencia

Körülbelül 50 ms-onként (20 Hz) a pulzusgenerátor gerjesztő áramot ad le az RA gyűrűelektród és a készülékház között (elsődleges vektor). Az elektródok között folyó áram elektromos mezőt hoz létre a mellkasban, amelyet a légzés befolyásol. Belégzés közben a transthoracalis impedancia magas, kilégzés közben pedig alacsony. A pulzusgenerátor méri az ebből eredő feszültségváltozásokat az RA csúcsi elektród és a készülékház között. A fejlett szűrési algoritmus akár 72 légvétel/perces (MV szenzor), illetve 65 légvétel/perces [Respiratory Sensor (légzésszenzor)] légzési frekvenciát képes észlelni.

FIGYELMEZTETÉS: Bármilyen orvosi berendezés, kezelés, terápia vagy diagnosztikai teszt – mely a betegbe elektromos áramot vezet – esetén fennáll annak a lehetősége, hogy zavarja a pulzusgenerátor működését.

- A külső betegmonitorok (pl. légzésmonitorok, felszíni EKG-monitorok, hemodinamikai monitorok) zavarhatják a pulzusgenerátor impedancia alapú diagnosztikai vizsgálatait [pl. sokkvezeték impedanciamérései, Respiratory Rate (légzési frekvencia) trend]. Ha az MV az On (bekapcsolt) értékre van állítva, az előbb említett kölcsönhatás gyorsabb ingerlést eredményezhet, elérve akár a maximális szenzorvezérelt frekvenciát. Az esetleges zavaró hatás megelőzése érdekében állítsa le az MV szenzor működését az Off (kikapcsolt) állapotba (ilyenkor nincs MV frekvencia vezérlés vagy MV-szenzor alapú trendszámítás) vagy Passive (passzív) módba helyezésével (ilyenkor nincs MV frekvencia alapú vezérlés). Alternatív megoldásként programozza a Brady Mode (Brady mód) beállítást nem frekvenciaérzékeny módba (ilyenkor nincs MV frekvencia vezérlés).

  A Respiratory Sensor (respirációs szenzor) által végzett diagnosztika esetleges zavaró hatásának megelőzése érdekében állítsa a pulzusgenerátor Respiratory Sensor (respirációs szenzor) működését Off (kikapcsolt) állapotba.

MEGJEGYZÉS: *Az MV szenzor nem növeli a szívfrekvenciát, ha Passive (passzív) értékre van állítva. A Respiratory Sensor (respirációs szenzor) nem növeli a szívfrekvenciát.*

A szenzor programozásakor vegye figyelembe az alábbiakat:

- Vizsgálja meg a valós idejű EGM-t a szenzor aktiválása előtt és után. A szenzor jele néha látszik az EGM-en.

  FIGYELMEZTETÉS: Ha az MV, illetve a respirációs szenzor műterméke figyelhető meg az EGM-en, és a vezetékek egyébként megfelelően működnek, a túlérzékelés megakadályozása érdekében fontolja meg a szenzor Off (kikapcsolt) állapotba kapcsolását.

- Programozza a szenzort Off (kikapcsolt) állapotba, ha a vezeték épségének károsodását mutatja ki vagy gyanítja.

FIGYELMEZTETÉS: Ne kapcsolja On (Be) állásba az MV-szenzor funkciót, amíg a pulzusgenerátort be nem ültette és a rendszer működőképességét nem ellenőrizte.

A pulzusgenerátor ideiglenesen felfüggesztheti a szenzor működését a következő esetekben:

- Ha a készülék Ventricular Tachy (kamrai tachycardia) epizódot állapít meg (10 gyors ütés közül 8) – Az epizód időtartamára felfüggeszti a szenzor működését. Miután az epizód véget ért, az MV-vezérelt ingerlés folytatódik, kivéve, ha egy hosszú epizód miatt 6 órás kalibrálás történik, vagy a vezetékek impedanciája kívül esik az elfogadható tartományon (az epizód befejeztével végzett ellenőrzés alkalmával).

- Túlzott elektromos zajszint – A pulzusgenerátor folyamatosan monitorozza az elektromos zaj szintjét. Ha a zaj túl nagy, a szenzor ideiglenesen kikapcsolódik [az MV Sensor Status (szenzorállapot) értéke Suspended (felfüggesztett): Noise Detected (felfüggesztve: zaj érzékelése)], majd visszakapcsolódik, ha a zaj elfogadható szintre csökken.

- A vezeték épségének megszűnése – A szenzor vezetékének impedanciáját a készülék óránként értékeli (a napi vezetékmérésektől függetlenül). Ha bármelyik impedancia a normál tartományon kívül van, a következő történik:

  – A pulzusgenerátor értékeli a másodlagos vektor vezeték-impedanciáját, amelynek kiváltása az RV tekercstől a készülékház felé történik, a mérése pedig az RV csúcsi elektródtól a készülékház felé. Ha ez az impedanciamérés a normál tartományon belül esik, a szenzor a másodlagos vektort kezdi el használni. Ha a másodlagos vektor esetében is a tartományon kívül esik az impedancia, a készülék ideiglenesen felfüggeszti a szenzor működését a következő vezetékimpedancia-mérésig.

    MEGJEGYZÉS: *Ha nincs beültetve RA vezeték, csak a másodlagos vektor áll rendelkezésre.*

  – A pulzusgenerátor továbbra is óránként ellenőrzi a vezeték impedanciáját, és meghatározza, hogy a szenzor az elsődleges vektorral vagy a másodlagos vektorral működjön, vagy maradjon felfüggesztett állapotban. A vezeték impedanciája elfogadható, ha a csúcs és a készülékház közötti vektor esetében 200–2 000 Ω, a gyűrű és a készülékház közötti vektor esetében 100–1 500 Ω és az RV Coil to Can (RV tekercstől a ház irányába) vektor esetében 20–200 Ω.

Az MV szenzor programozásához kövesse az alábbi lépéseket:

1. A fő képernyő Settings (beállítások) lapján válassza a Settings Summary (beállítások összefoglalása) lehetőséget.
2. Válassza az Brady Settings (brady beállítások) gombot.
3. Válassza ki az MV szenzor kívánt beállítását.

A Respiratory Sensor (légzésszenzor) programozásához kövesse az alábbi lépéseket:

1. A Summary (összefoglalás) lapon válassza a Leads (vezetékek) lehetőséget.
2. Válassza a Setup (beállítás) gombot.
3. Válassza ki a Respiration-related Trends (légzéssel kapcsolatos trendek) kívánt beállítását.

FIGYELMEZTETÉS: A pontos MV (percventiláció) alapvonal eléréséhez az MV-szenzor automatikusan vagy manuálisan kalibrálható. Új manuális kalibrálást kell végezni akkor, ha a pulzusgenerátor a beültetés után a zsebből eltávolításra kerül pl. vezeték áthelyezés esetén, vagy ha az MV alapvonal a vezeték érése, levegőnek a zsebbe való bejutása, a pulzusgenerátor elmozdulása a nem megfelelő varrás miatt, külső defibrilláció vagy kardioverzió vagy más komplikációk (pl. pneumothorax) miatt megváltozhatott.

Légzés-szenzor

A következő légzés-szenzor funkcióra vonatkozó információk az INCEPTA és ENERGEN készülékekre vonatkoznak.

A Respiratory Sensor (respirációs szenzor) a transthoracalis impedancia mérésével gyűjt adatokat a Respiratory Rate (légzésszám) és az ApneaScan trendekhez.

FIGYELMEZTETÉS: Lélegeztetés esetén kapcsolja az Off (ki) állásba az MV/respirációs szenzort. Egyébként a következők történhetnek:

- Elégtelen MV-szenzor által vezérelt frekvencia
- Félrevezető, légzésen alapuló tendencia

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Elavult változat. Ne használja!
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Wersja nieaktualna. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabljajte.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Körülbelül 50 ms-onként (20 Hz) a pulzusgenerátor gerjesztő áramot ad le az RV tekercselektród és a készülékház között. Az elektródok között folyó áram elektromos mezőt hoz létre a mellkasban, amelyet a légzés befolyásol. Belégzés közben a transthoracalis impedancia magas, kilégzés közben pedig alacsony. A pulzusgenerátor méri az ebből eredő feszültségváltozásokat az RV csúcsi elektród és a készülékház között. A fejlett szűrési algoritmus akár 65 légvétel/perces légzési frekvenciát képes észlelni.

FIGYELMEZTETÉS: Bármilyen orvosi berendezés, kezelés, terápia vagy diagnosztikai teszt – mely a betegbe elektromos áramot vezet – esetén fennáll annak a lehetősége, hogy zavarja a pulzusgenerátor működését.

- A külső betegmonitorok (pl. légzésmonitorok, felszíni EKG-monitorok, hemodinamikai monitorok) zavarhatják a pulzusgenerátor impedancia alapú diagnosztikai vizsgálatait [pl. sokkvezeték impedanciamérései, Respiratory Rate (légzési frekvencia) trend]. Ha az MV az On (bekapcsolt) értékre van állítva, az előbb említett kölcsönhatás gyorsabb ingerlést eredményezhet, elérve akár a maximális szenzorvezérelt frekvenciát. Az esetleges zavaró hatás megelőzése érdekében állítsa le az MV szenzor működését az Off (kikapcsolt) állapotba (ilyenkor nincs MV frekvencia vezérlés vagy MV-szenzor alapú trendszámítás) vagy Passive (passzív) módba helyezésével (ilyenkor nincs MV frekvencia alapú vezérlés). Alternatív megoldásként programozza a Brady Mode (Brady mód) beállítást nem frekvenciaérzékeny módba (ilyenkor nincs MV frekvencia vezérlés).

  A Respiratory Sensor (respirációs szenzor) által végzett diagnosztika esetleges zavaró hatásának megelőzése érdekében állítsa a pulzusgenerátor Respiratory Sensor (respirációs szenzor) működését Off (kikapcsolt) állapotba.

  MEGJEGYZÉS: *A Respiratory Sensor (respirációs szenzor) nem növeli a szívfrekvenciát.*

  A szenzor programozásakor vegye figyelembe az alábbiakat:

  - Vizsgálja meg a valós idejű EGM-t a szenzor aktiválása előtt és után. A szenzor jele néha látszik az EGM-en.

    FIGYELMEZTETÉS: Ha az MV, illetve a respirációs szenzor műterméke figyelhető meg az EGM-en, és a vezetékek egyébként megfelelően működnek, a túlérzékelés megakadályozása érdekében fontolja meg a szenzor Off (kikapcsolt) állapotba kapcsolását.

  - Programozza a szenzort Off (kikapcsolt) állapotba, ha a vezeték épségének károsodását mutatja ki vagy gyanítja.

A pulzusgenerátor ideiglenesen felfüggesztheti a szenzor működését a következő esetekben:

- 3 gyors intervallum detekciója az RV érzékelési csatornán [ha a Tachy Mode (tachy mód) beállítása Monitor Only (csak monitorozás) vagy Monitor + Therapy (monitorozás és terápia)] – A pulzusgenerátor azonnal felfüggeszti a szenzor működését. A készülék 1 óra után visszakapcsolja a szenzort, kivéve, ha kamrai detekció van folyamatban, ilyenkor még egy órát vár az ismételt értékelésre.

  FIGYELMEZTETÉS: Az INCEPTA és az ENERGEN készülékek esetén a légzésérzékelő működését nem függeszti fel 3 gyors intervallum, ha a Tachy mód ki van kapcsolva. A potenciális túlérzékelés és az ingerlés szüneteltetésének megelőzése érdekében fontolja meg a légzésszenzor kikapcsolását, ha a Tachy mód kikapcsolt állapotban van.

  MEGJEGYZÉS: *Ha 3 gyors kamrai ütést detektál a készülék a szenzor jelének túlérzékelése miatt, a beteg egy rövid szünetet tapasztalhat a kamrai ingerlési terápiában, melynek időtartama legfeljebb a beprogramozott LRL körülbelül kétszerese.*

- Túlzott elektromos zajszint – A pulzusgenerátor folyamatosan monitorozza az elektromos zaj szintjét. Ha a zaj túl nagy, a szenzor ideiglenesen kikapcsolódik, majd visszakapcsolódik, ha a zaj elfogadható szintre csökken.

- A vezeték épségének megszűnése – A szenzor vezetékének impedanciáját a készülék minden 24 órában értékeli (a napi vezetékmérésektől függetlenül). Ha bármelyik impedancia a normál tartományon kívül van, a következő történik:

  – A pulzusgenerátor értékeli a másodlagos vektor vezeték-impedanciáját, amelynek kiváltása az RA gyűrűelektródtól a készülékház felé történik, a mérése pedig az RA csúcsi elektródtól a készülékház felé. Ha ez az impedanciamérés a normál tartományon belül esik, a szenzor a másodlagos vektort kezdi el használni. Ha a másodlagos vektor esetében is a tartományon kívül esik az impedancia, a készülék ideiglenesen felfüggeszti a szenzor működését a 24 órával későbbi következő vezetékimpedancia-mérésig.

  MEGJEGYZÉS: *Ha nincs beültetve RA vezeték, a másodlagos vektor nem áll rendelkezésre.*

  – A pulzusgenerátor továbbra is 24 óránként ellenőrzi a vezeték impedanciáját, és meghatározza, hogy a szenzor az elsődleges vektorral vagy a másodlagos vektorral működjön, vagy maradjon felfüggesztett állapotban. A vezeték impedanciája elfogadható, ha a csúcs és a készülékház, illetve a gyűrű és a készülékház közötti vektor esetében 200–2000 Ω és az RV Coil to Can (RV tekercstől a ház irányába) vektor esetében 20–200 Ω.

A Respiratory Sensor (légzésszenzor) programozásához kövesse az alábbi lépéseket:

1. A fő képernyő Settings (beállítások) lapján válassza a Settings Summary (beállítások összefoglalása) lehetőséget.
2. A Settings Summary (beállítások összefoglalása) lapon válassza a Normal Settings (hagyományos beállítások) gombot.
3. A Normal Settings (hagyományos beállítások) képernyőn válassza ki a Accelerometer (akcelerométer) gombot.
4. Az Accelerometer (akcelerométer) képernyőn válassza ki a Respiratory Sensor (respirációs szenzor) kívánt beállítását.

BEÜLTETÉS UTÁNI FUNKCIÓK

Patient Triggered Monitor (Beteg által elindított monitorozás) (PTM)

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás) lehetővé teszi a betegnek EGM-ek, intervallumok és megjegyzésekkel ellátott jelölések tárolását kezdeményezni azzal, hogy mágnest helyez a készülék fölé. Utasítsa a beteget, hogy a mágnest csak rövid időre és csak egyszer helyezze a készülék fölé.

A Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás) engedélyezéséhez válassza a Magnet Response (mágnesválasz) funkciónál a Store EGM (EGM tárolása) lehetőséget. Ez a beállítás a V-Tachy Therapy Setup (kamrai tachycardia terápia beállítása) képernyő Magnet and Beeper (mágnes és hangjelző) részén található.

Ha a PTM engedélyezve van, a beteg elindíthatja adatok tárolását úgy, hogy egy mágnest tart a készülék fölé legalább 2 másodpercig. A készülék elmenti a mágnes alkalmazása előtti legfeljebb 2 perc és az alkalmazása utáni legfeljebb 1 perc adatait. Többek között a következő

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Mitte kasutada.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versio vanhentunut. Ei saa käyttää.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novējusi versija. Nelietot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Inaktuell version. Använd inte.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

adatokat is tárolja: epizódszám, frekvenciák a mágnes alkalmazásakor és a mágnes alkalmazása kezdetének ideje. Egy EGM elkészítése és tárolása után a PTM kikapcsolódik. Egy újabb EGM tárolásához a PTM funkciót vissza kell kapcsolni a programozó segítségével. Ha 60 nap eltelik úgy, hogy a beteg nem indította el az adattárolást, a PTM automatikusan kikapcsolódik.

Az adatok tárolásakor a készülék az epizód típusaként a PTM értéket tünetei fel az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) adatai között.

FIGYELMEZTETÉS: Gondosan járjon el a Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás) során, mert amíg be van kapcsolva, a következők érvényesek:

- Az összes többi mágnesfunkció, így a terápia gátlása le van tiltva. A Mágnes/hangjelző funkció nem jelzi a mágnes helyét.
- A funkció befolyásolja a készülék élettartamát. A készülék élettartamára gyakorolt hatás csökkentése érdekében a PTM funkció csak egy epizód tárolását engedélyezi, és 60 nap után automatikusan kikapcsolódik a PTM, ha a beteg nem aktiválta az adattárolást.
- Az EGM tárolása (vagy 60 nap eltelte) után a PTM funkció kikapcsolódik, és a Magnet Response (mágnesválasz) beállítódok Inhibit Therapy (terápia gátlása) értékre. Azonban a pulzusgenerátor nem fogja gátolni a terápiát, csak akkor, ha a mágnest legalább 3 másodpercre eltávolítják, majd újra a készülékre helyezik.

A Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás) funkció programozásához kövesse a következő lépéseket:

1. A fő képernyő Settings (beállítások) lapján válassza a Settings Summary (beállítások összefoglalása) lehetőséget.
2. A Settings Summary (beállítások összefoglalása) lapon válassza a Ventricular Tachy Therapy (kamrai tachy terápia) gombot.
3. A Ventricular Tachy Therapy (kamrai tachy terápia) részben válassza a V-Tachy Therapy Setup (kamrai tachy terápia beállítása) részletek gombot.
4. Programozza a Magnet Response (mágnesválasz) funkciót Store EGM (EGM tárolása) állapotba.
5. Állapítsa meg, hogy a beteg képes-e aktiválni a Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás) funkciót, mielőtt odaadná neki a mágnest, és bekapcsolná ezt a funkciót. Emlékeztesse a beteget, hogy kerülje el az erős mágneses mezőket, hogy ne indítsa el véletlen ezt a funkciót.
6. A Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás) bekapcsolása után fontolja meg, hogy kezdeményeztessen a beteggel elektrogram-tárolást; ez segít a beteg oktatásában és a funkció ellenőrzésében is. A funkció aktiválódását ellenőrizze az Arrhythmia Logbook (arrhythmia napló) képernyőn.

   FIGYELMEZTETÉS: Szükség esetén a beteg hazabocsátása előtt bizonyosodjon meg arról, hogy a Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás) be legyen kapcsolva, úgy, hogy ellenőrzi, hogy a Magnet Response (mágnesválasz) be van–e programozva a Store EGM (EGM tárolása) értékre. Ha a funkció véletlenül az Inhibit Therapy (Terápia gátlása) beállításon marad, a beteg a PTM bekapcsolása helyett a tachyarrhythmia detektálást és a terápiát állíthatja le.

   FIGYELMEZTETÉS: Amikor a Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás) funkciót a mágnes elindítja, és egy EGM kerül tárolásra, vagy a Store EGM (EGM tárolása) funkció kikapcsolásának napjától számított 60 nap múlva a Magnet Response

(mágnesválasz) beállítás automatikusan az Inhibit Therapy (terápia gátlása) állapotra vált. Ezután a betegnek nem szabad használnia a mágnest, mert ezzel megakadályozhatja a tachyarrhythmia terápiáját.

MEGJEGYZÉS: *Ha a Magnet Response programozása automatikusan átállítódik Inhibit Therapy (terápia gátlása) állapotra, a mágnes alkalmazásakor a készülék sípoló hangokat ad. Tájékoztassa a beteget, hogy ha a pulzusgenerátor hangot ad ki a mágnes alkalmazásakor, el kell távolítania a mágnest.*

7. A Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás) csak 60 napos időtartamra engedélyezhető. A funkció 60 napon belüli kikapcsolásához programozza át a Magnet Response (mágnesválasz) beállítást a Store EGM (EGM tárolása) állapottól eltérő értékre. Ha 60 nap eltelt a Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás) bekapcsolása óta, a funkció automatikusan kikapcsolódik, és a Magnet Response (mágnesválasz) visszaáll Inhibit Therapy (terápia gátlása) állásba. A funkció visszakapcsolásához ismételje meg ezeket a lépéseket.

További tájékoztatásért forduljon a Boston Scientific vállalathoz a hátlapon található elérhetőségen.

Hangjelző funkció

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A pulzusgenerátor tartalmaz egy hangjelzőt, amely hang kibocsátásával közöl állapotinformációkat. A Beeper (hangjelző) rendelkezik mind programozható, mind nem programozható funkciókkal.

Programozható funkciók

A Beeper (hangjelző) programozható funkciói az alábbiak:

- Beep During Capacitor Charge (sípolás a kondenzátor töltésekor) – Ha On (bekapcsolt) állapotban van, függetlenül a Tachy Mode (Tachy mód) beállításától, a pulzusgenerátor töltődése közben (kivéve a kondenzátor automatikus újraformázását) a készülék folyamatos, ciripelő hangot ad. Ez a hang folytatódik a töltés befejeződéséig. Ha ez a funkció Off (kikapcsolt) állapotban van, nem vált ki hangjelzést a pulzusgenerátor töltődése. Ez a funkció hasznos EP tesztelés során.

- Beep when Explant is Indicated (sípolás, ha explantáció javallott) – Ha ez a funkció On (bekapcsolt) állapotban van, a pulzusgenerátor hangot ad az Explant (explantálni) állapot elérése után. Az Explant (explantálni) állapot jelzéseként a pulzusgenerátor hat óránként ismétlődő, 16 hangból álló hangjelzést ad, ha a pulzusgenerátor elérte az Explant (explantálni) állapotot, amíg a funkciót ki nem kapcsolják a programozóval. Ha ez a funkció Off (kikapcsolt) állapotban van, nem vált ki hangjelzést az Explant (explantálni) állapot.

- Beep When Out-of-Range (sípolás, ha tartományon kívül) – Ha On (bekapcsolt) állapotban van, a pulzusgenerátor hangjelzést ad, ha a napi impedanciamérés eredménye a tartományon kívül esik. Külön programozható mindegyik ingerlési vezeték impedanciája, valamint a sokkolási impedancia esetében. A tartományon kívüli impedanciát jelző funkció hat óránként 16 sípoló hangot ad. Ha ez a funkció Off (kikapcsolt) állapotban van, nem vált ki hangjelzést a Daily Impedance (napi impedanciamérés) eredménye.

A Magnet (mágnes) és a Beeper (hangjelző) funkciók programozásához kövesse az alábbi lépéseket:

Mágnes és hangjelző válasza

1. Válassza ki az Settings (beállítások) lapfület.
2. A Ventricular Tachy Therapy (kamrai tachy terápia) részben válassza a Therapy (terápia) gombot.
3. Válassza a V-Tachy Therapy Setup (kamrai tachycardia terápia beállítása) gombot.
4. Adja meg a kívánt értékeket.

Beep when Explant is Indicated (sípolás, ha explantáció javallott)

1. Válassza ki az Summary (összefoglalás) lapfület.
2. Válassza a Battery (elem) gombot.
3. A Battery Status összefoglaló képernyőn válassza a Battery Detail (elem részletei) gombot.
4. A Battery Detail (elem részletei) összefoglaló képernyőn válassza ki a Beep when Explant is Indicated (sípolás, ha explantáció javallott) funkció kívánt értékét.

Beep When Out-of-Range (sípolás, ha tartományon kívül)

1. Válassza ki az Summary (összefoglalás) lapfület.
2. Válassza a Leads (vezetékek) gombot.
3. A Leads Status (vezetékek állapota) összefoglaló képernyőn válassza a Setup (beállítás) lapfület.
4. Válassza ki a Beep When Out-of-Range (sípolás, ha tartományon kívül) funkció kívánt értékeit.

MEGJEGYZÉS: *Ha a Magnet Response (mágnesválasz) programozása Inhibit Therapy (terápia gátlása), a mágnes alkalmazásakor a készülék másféle sípoló hangokat ad, a készülék működési módjától függően. A további információkat lásd: "Mágnes funkció" a 6-26. oldalon.*

Nem programozható funkciók

A Beeper (hangjelző) alábbi funkciói nem programozhatók:

- Battery capacity depleted (elem kimerült) – Függetlenül attól, hogy a Beep when Explant Is Indicated (sípolás, ha explantáció javallott) funkció On (bekapcsolt) vagy Off (kikapcsolt) állapotban van, ha az elem kimerült, a pulzusgenerátor az explantálásra figyelmeztető hangjelzést ad
- Hibakód hangok – Bizonyos hibakódok, valamint a Safety Mode (biztonsági mód) aktiválódása esetén a pulzusgenerátor 6 óránként 16 sípoló hangot ad.

MEGJEGYZÉS: *Előfordulhat, hogy a készülék hangot ad bizonyos nem programozható, öndiagnosztikai műveletek esetén. Tájékoztassa a beteget, hogy ha pulzusgenerátor hangot ad ki, keresse fel az orvosát a készülék ellenőrzés céljából.*

A hangjelző beállításainak konfigurálása (post-MRI-MRI után):

A Beeper (hangjelző) az MRI-vizsgálat után többé már nem használható. Az MRI-készülék erős mágneses mezejének hatására tartósan elvész a Beeper (hangjelző) hangereje. Ez a hiba nem állítható helyre, még akkor sem, ha elhagyják az MR-vizsgálat helyszínét, és a készüléket

kiléptetik az MRI Protection Mode (MRI-védelem) módból. A rendszer önmagától inaktiválja a Beeper (hangjelző) programozható és nem programozható funkcióit, amikor beprogramozzák az MRI Protection Mode (MRI-védelem) módot. A Beeper (hangjelző) kikapcsolt állapotban marad az MRI Protection Mode (MRI-védelem) módból történő kilépéskor. Lekérdezéskor egy értesítés jelenik meg a Summary (Összefoglalás) párbeszédpanelen arról, hogy a Beeper (hangjelző) inaktiválódott az MRI Protection Mode (MRI-védelem mód) használata miatt. Az MRI Protection Mode (MRI-védelem) módból történő kilépés után a Beeper (hangjelző) kívánság szerint újra aktiválható a Configure Beeper Settings (Hangjelző beállításainak konfigurálása) lehetőség használatával. Amikor újra aktiválta a Beeper (hangjelző) funkciót, a mágnes használatával ellenőrizze, hogy a hangjelzések hallhatók-e. Ha a Beeper (hangjelző) nem ad hallható hangjelzést, programozza újra a Beeper (hangjelző) funkciót Off (kikapcsolt) állapotba.

FIGYELMEZTETÉS: A Beeper (hangjelző) az MRI-vizsgálat után többé már nem használható. Az MRI-készülék erős mágneses mezejének hatására tartósan elvész a Beeper (hangjelző) hangereje. Ez a hiba nem állítható helyre, még akkor sem, ha elhagyják az MRI-vizsgálat helyszínét, és a készüléket kiléptetik az MRI Protection Mode (MRI-védelem) módból. Az MRI-vizsgálat előtt az orvosnak és a betegnek meg kell fontolnia az MRI-eljárás előnyét a hangjelző elvesztésének kockázatához képest. MRI-vizsgálat után erősen ajánlott a beteget LATITUDE NXT-n ellenőrizni, ha ez még nincs folyamatban. Egyéb esetben erősen javasolt a rendelőben végzett, háromhavonta időzített ellenőrzés a készülék teljesítményének monitorozása érdekében.

A Configure Beeper Settings (Hangjelző beállításainak konfigurálása) lehetőség csak azután lesz elérhető, amikor a készüléket MRI Protection Mode (MRI-védelem) módra programozta. Amikor a Beeper (hangjelző) funkciót ismét On (bekapcsolt) állapotra programozta, a Beeper (hangjelző) minden programozható és nem programozható funkciója visszaáll névleges értékére ("Magnet and Beeper Functions PgmOp (mágnes és hangjelző funkció PgmOp)" a A-13. oldalon).

Végezze el a következő lépéseket a Configure Beeper Settings (Hangjelző beállításainak konfigurálása) lehetőség beprogramozásához:

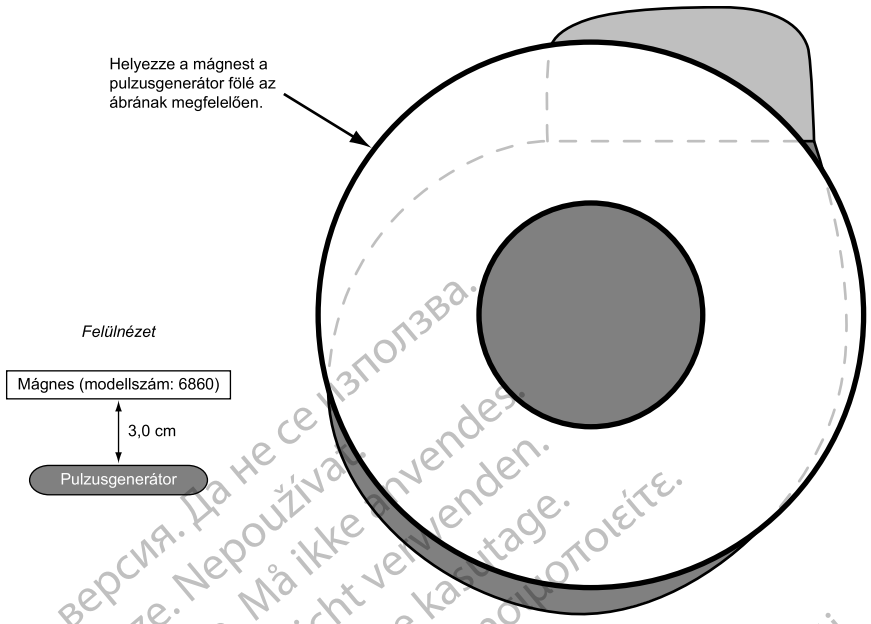
1. Válassza ki az Settings (beállítások) lapfület.
2. Válassza ki a Beeper (hangjelző) lapfület.
3. Válassza ki a Beeper (hangjelző) kívánt értékét.
4. Amikor újra aktiválta a Beeper (hangjelző) funkciót, helyezzen egy mágnest a készülék fölé, és figyeljen, hogy hallhatók-e sípolások, ezzel ellenőrizze, hogy a készülék továbbra is ad hangjelzéseket. Ha a Beeper (hangjelző) hallható hangjelzéseket ad, hagyja a Beeper (hangjelző) funkciót On (bekapcsolt) állapotban. Ha a Beeper (hangjelző) nem ad hallható hangjelzést, programozza a Beeper (hangjelző) funkciót Off (kikapcsolt) állapotba.

A Beeper (hangjelző) funkcióval kapcsolatos további tájékoztatást az ImageReady MR-feltételes defibrillációs rendszer MRI használatával kapcsolatos műszaki útmutatóban találja meg, vagy forduljon a Boston Scientific vállalathoz a hátlapon található elérhetőségen.

Mágnes funkció

Ez a funkció az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében elérhető.

A mágnes funkció segítségével a készülék bizonyos funkciói elindíthatók, ha mágnest helyeznek a pulzusgenerátor közvetlen közelébe (6–6. ábra A mágnes (modellszám: 6860) megfelelő helyzete a pulzusgenerátor mágnes funkciójának aktiválásához, a 6-27. oldalon).



6–6. ábra A mágnes (modellszám: 6860) megfelelő helyzete a pulzusgenerátor mágnes funkciójának aktiválásához

A Magnet Response (mágnesválasz) funkció beállításai programozhatók, ezzel meghatározható, hogy a mágnes észlelése esetén milyen funkciót végezzen a pulzusgenerátor. A Magnet Response (mágnesválasz) beállításai a V-Tachy Therapy Setup (kamrai tachycardia terápia beállítása) képernyő Magnet and Beeper (mágnes és hangjelző) részén találhatók.

A Magnet Response (mágnesválasz) a következő beállításokra programozható:

- Off (kikapcsolt) – nincs válasz
- Store EGM (EGM tárolása) – a beteg által elindított monitorozási adatok tárolódnak
- Inhibit Therapy (terápia gátlása) – a készülék abbahagyja a terápiát

Off (kikapcsolt)

Ha a Magnet Response (mágnesválasz) funkció Off (kikapcsolt) állapotban van, a mágnes nem gyakorol hatást a pulzusgenerátorra.

Store EGM (EGM tárolása)

Ha a Magnet Response (mágnesválasz) funkció Store EGM (EGM tárolása) állapotban van, a mágnes alkalmazása elindítja a Patient Triggered Monitor (beteg által elindított monitorozás) funkciót ("Patient Triggered Monitor (Beteg által elindított monitorozás)" a 6-22. oldalon).

Inhibit Therapy (terápia gátlása)

Ha a Magnet Response (mágnesválasz) beállítása Inhibit Therapy (terápia gátlása), a mágnes alkalmazása gátolja és/vagy elutasítja a kondenzátor sokk céljából történő töltését, a leadandó sokkot, vagy az ATP terápiát.

Ha a Magnet Response (mágnesválasz) beállítása Inhibit Therapy (terápia gátlása), a mágnes gátolja a tachyarrhythmia elleni kezelést és az arrhythmiaindukciót minden alkalommal, amikor megfelelően a pulzusgenerátor fölé helyezik. A tachyarrhythmia detekciós folyamata folytatódik, de a terápia vagy az indukció nem indul el. Ha mágnest helyeznek a pulzusgenerátor fölé, a következők történnek:

- Ha a Tachy Mode (tachy mód) Monitor + Therapy (monitorozás és terápia) vagy Off (kikapcsolt) állapotban van, amikor a mágnest alkalmazzák, a Tachy Mode (tachy mód)

ideiglenesen a Monitor Only (csak monitorozás) módba vált, és Monitor Only (csak monitorozás) módban marad, amíg a mágnes a pulzusgenerátor fölött van. A mágnes eltávolítása után három másodperccel visszaáll az eredetileg programozott mód.

- Ha a pulzusgenerátor a mágnes alkalmazásakor töltődik sokkterápia leadása céljából, a töltés folytatódik, majd egy-két másodperc után leáll, és a készülék eltereli a töltést. (Ez a késlekedés arra szolgál, hogy ha a mágnest nem szándékosan mozgatják a pulzusgenerátor fölött, a mágnes ne gátolja a terápiát.) A pulzusgenerátor ideiglenes Monitor Only (csak monitorozás) módban marad, amíg a mágnest alkalmazzák. A készülék nem végez terápiát, amíg a mágnest el nem távolítják, azonban a detekció folytatódik.

- Ha a mágnesnek a pulzusgenerátor fölé való helyezésekor a kondenzátor töltése befejeződött, vagy befejeződik az 1-2 másodperces késleltetési időszakban, a mágnest több mint két másodpercig a pulzusgenerátor fölött tartva a sokk elutasításra kerül. (Ha a mágnest eltávolítják a késleltetési időszakon belül, a készülék leadhatja a sokkot.) Ha a mágnes a helyén van, nem történik sokk leadása.

- Ha a pulzusgenerátor fibrilláció-indukciót végez vagy ATP-impulzusokat ad le, a mágnes alkalmazása után egy-két másodperccel abbahagyja a terápiát. A készülék nem végez indukciót és nem ad le ATP-impulzusokat, amíg a mágnest el nem távolítják.

- Ha a Tachy Mode (tachy mód) beállítása Monitor Only (csak monitorozás) vagy Off (kikapcsolt), a mágnes alkalmazása esetén a készülék folyamatos hangot ad, ezzel jelezve, hogy a készülék olyan módban működik, amelyben nem ad le terápiát.

- Ha a Tachy Mode (tachy mód) beállítása Monitor + Therapy (monitorozás és terápia), a mágnes alkalmazása esetén a pulzusgenerátor másodpercenként egy hangot ad, ezzel jelezve, hogy a készülék olyan módban működik, amelyben lead terápiát.

- Ha a pulzusgenerátor elektrokauter-védelem módban van, a mágnes alkalmazása olyan hangjelzést vált ki, amely megfelel annak a Tachy Mode (tachy mód) beállításnak, amely aktív volt az Electrocautery Protection Mode (elektrokauter-védelem mód) bekapcsolása előtt. Például ha az Electrocautery Protection Mode (elektrokauter-védelem mód) bekapcsolásakor a Tachy Mode (tachy mód) beállítása Monitor + Therapy (monitorozás és terápia) volt, a mágnes alkalmazása esetén a pulzusgenerátor másodpercenként egy hangot ad.

MEGJEGYZÉS: *Ha detekció történik, miközben a mágnes a helyén van, a részletes terápiás anamnézisben szerepelni fog, hogy a készülék nem adta le a terápiát, mert Monitor Only (csak monitorozás) módban volt.*

MEGJEGYZÉS: *A mágnes funkció nem működik, amikor a pulzusgenerátor MRI Protection Mode (MRI-védelem) módban van.*

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke bruges.
Version überholt. Nicht verwenden.
Αεgunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Úrelt útgáfa. Ekki nota.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Novojusi versija. Nelietot.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Må ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

ELEKTROFIZIOLÓGIAI TESZTELÉS

FEJEZET 7

Ez a fejezet a következő témákat tartalmazza:

- “Az elektrofiziológiai tesztek jellemzői” a 7-2. oldalon
- “Arrhythmia-indukciós módszerek” a 7-4. oldalon
- “Utasításra végzett terápiás módszerek” a 7-9. oldalon

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

AZ ELEKTROFIZIOLÓGIAI TESZTEK JELLEMZŐI

Az elektrofiziológiai (EP) tesztelés funkció lehetővé teszi arrhythmiák kiváltását és megszüntetését nem invazív módon, a kiválasztott detekciós feltételek és terápiák hatásosságának tesztelése céljából. Az EP test (elektrofiziológiai vizsgálat) funkciói az EKG-kijelzővel együtt használhatók, hogy valós időben meg lehessen tekinteni az EKG-görbéket. Ilyenkor a rendszer kijelzi a pulzusgenerátor és a beteg kölcsönhatását is.

FIGYELMEZTETÉS: Mindig legyen elérhető külső defibrillátor a beültetés és az elektrofiziológiai tesztelés közben. Ha nem szüntetik meg időben, a kiváltott kamrai tachyarrhythmia a beteg halálát okozhatja.

Az arrhythmiák nem invazív EP tesztelését lehetővé tévő funkciók a következők:

- V Fib (kamrafibrilláció) indukciója
- Shock on T (sokkolás T-hullámra) indukciója
- Programozott elektromos stimuláció (PES) indukciója és megszüntetése
- 50 Hz/Manual Burst (50 Hz/kézi burst) ingerléses indukció és megszüntetés
- Commanded Shock (utasításra végzett sokk) terápia
- Commanded ATP (utasításra végzett ATP) terápia

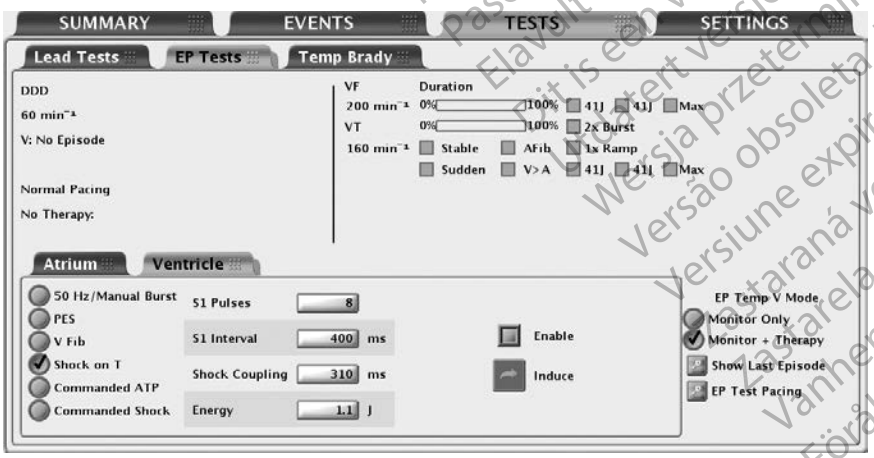
Ideiglenes EP mód

Az ideiglenes EP mód lehetővé teszi a készülék módnak egy ideiglenes értékre történő programozását az EP teszt elvégzésére, és biztosítja, hogy a készülék normál módja változatlan maradjon.

EP tesztelési képernyő

Az EP Test (EP tesztelési) képernyő a pulzusgenerátor által végzett detekció és a terápia folyamatának valós idejű állapotát jelzi, ha telemetriás kommunikáció van folyamatban. E képernyő segítségével Ön kiválthat és tesztelhet egy programozott, detekció/terápia előírást vagy opcionális kezeléseket, miközben a megfigyelheti a pulzusgenerátor állapotának alakulását.

Lásd az EP Test (EP tesztelési) képernyőt (7–1. ábra EP tesztelési képernyő, a 7-2. oldalon):



7–1. ábra EP tesztelési képernyő

A képernyő az alábbi információkat tartalmazza:

- Az állapotüzenetek a detekció és a terápia állapotát jelzik, és alább olvashatók:
  - Kamrai epizód állapota – ha ilyen epizód van folyamatban, az epizód időtartama jelenik meg. (Ha több mint 10 perce tart, „> 10:00 m:s” jelenik meg a képernyőn).
  - Kamrai detekció állapota – ha egy epizód van folyamatban, azt jelzi, hogy a kamrai detekció Initial Detection (kezdeti detekció), Redetection (újbóli detekció), vagy pedig a detekció feltételeinek megfelelő zóna száma látható. Ha nem történik epizód, a programozó azt is kijelzi, hogy mennyi ideje (percben) történt az utolsó kamrai terápia (legfeljebb 10 percig).
  - Brady ingerlés és SRD állapot.
  - A kezdeményezett terápia típusa és zónája.
  - A terápia állapota, például In Progress (folyamatban), Diverted (elterelve) vagy Delivered (leadva).
- Időzítőn megjelenő időtartam – az időzítő által mért idő előrehaladása grafikus skálán jelenik meg. A skálán megjelenő sáv balról jobbra haladva mutatja a beprogramozott időtartamból eltelt idő százalékos arányát. Ha az időtartam letelt, és a terápia leadása megkezdődik, a sáv eltűnik.
- Detekció állapota – Mindegyik beprogramozott detekció-javítási funkció állapota megjelenik. Ha a javítási funkció feltételei teljesülnek, a mellette található jelölőnégyzetben pipa jelenik meg.
- Terápia-előírások – Csak a beprogramozott terápia-előírások jelennek meg. Az egyes terápiák leadása után a terápia neve mellett található jelölőnégyzetben egy pipa vagy egy szám jelenik meg. Az ATP terápiák esetében megjelenik a kezelési séma típusa és a burst-ök beprogramozott száma is. Az ATP terápiák melletti négyzetben egy szám jelenik meg, amely növekszik („1”, „2” stb.) minden ATP burst leadásakor. A programozható sokkolási terápiák esetében megjelenik a beprogramozott sokk energiaszintje. A „Max” felirat melletti négyzetben egy szám jelenik meg, amely eggyel növekszik („1”, „2” stb.) minden maximális energiájú sokk leadásakor.

Az EP Test (EP teszt) funkciók elvégzéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

1. Válassza a Tests (tesztek) lapfület, majd az EP Tests (EP tesztek) lapfület.
2. Létesítsen telemetriás kommunikációt. A programozó és a pulzusgenerátor közötti telemetriás kommunikációt fenn kell tartani végig, minden EP tesztelési eljárás során.
3. Állítsa a kívánt értékre a Backup Pacing (pótingerlés) és az EP Test Pacing Outputs (EP tesztelési ingerlési kimenet) beállításokat.

   MEGJEGYZÉS: *A Backup Pacing (pótingerlés) funkció EP tesztelés során nem lehetséges együregű készülékek esetében.*
4. Programozza az EP Temp V Mode (ideiglenes EP B mód) beállítást az EP Test (EP tesztelési) módszernek megfelelően (7–1. táblázat Ideiglenes EP V mód EP tesztelési funkcióhoz, a 7-4. oldalon).

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Ældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja.
Útgáfa er úrelt. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecējusi versija. Nelietot.
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja jest nieaktualna. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

7–1. táblázat Ideiglenes EP V mód EP tesztelési funkcióhoz

	EP Temp V Mode (ideiglenes EP V mód)		
EP Test (EP tesztelési) módszer[a]	**Monitor + Therapy[d] (Monitorozás és terápia)**	**Monitor Only[e] (Csak monitorozás)**	**Off (kikapcsolt)**
50 Hz/Manual Burst[b] (50 Hz/kézi burst)	X		
PES[b]	X		
V Fib[c] (kamrafibrilláció)	X		
Shock on T[c] (sokkolás T-hullámra)	X		
Commanded ATP[c] (utasításra végzett ATP)		X	
Utasításra végzett sokk[c]	X	X	

a. EP funkciók nem végezhetők el, ha a pulzusgenerátor a Storage (tárolás) módban van.
b. E módszer alkalmazható mind pitvari, mind kamrai indukcióhoz.
c. E módszer csak kamrai indukcióhoz alkalmazható.
d. A Ventricular Tachy Mode (kamrai tachy mód) beállítást a Monitor + Therapy (monitorozás és terápia) állapotra kell programozni.
e. A Ventricular Tachy Mode (kamrai tachy mód) beállítást a Monitor Only (csak monitorozás) vagy Monitor + Therapy (monitorozás és terápia) állapotra kell programozni.

ARRHYTHMIA-INDUKCIÓS MÓDSZEREK

Mindegyik EP tesztelési módszer, amely elérhető az EP tesztelési képernyőről, lent ismertetésre kerül a megfelelő utasításokkal együtt. Az összes arrhythmia-indukciós és -megszüntetési eljárás során a pulzusgenerátor nem végez semmilyen más tevékenységet, amíg a tesztelés be nem fejeződött, ezután a beprogramozott mód indul el, és a pulzusgenerátor ennek megfelelően reagál.

Ezeknek az eljárásoknak az elvégzésekor vegye figyelembe a következőket:

- Minden arrhythmia-indukció és tachycardia terápia leadása gátolva van, ha a pulzusgenerátor fölött mágnes van elhelyezve [ha a mágnes-válasz beállítása Inhibit Therapy (terápia gátlása)]
- Az indukció során a készülék az ingerlési impulzusokat a beprogramozott EP Test (EP tesztelési) ingerlési paraméterek szerint adja le

Kamrafibrilláció indukciója

A V Fib (kamrafibrilláció) indukciója során a sokkoló elektródok a jobb kamrát stimulálják igen nagy frekvenciával.

A következő beállítások elérhetők az indukcióhoz szükséges lehető legkisebb energia alkalmazásához:

- A V Fib (kamrafibrilláció) Low (alacsony) beállítása 9 volttal végez stimulációt
- A V Fib (kamrafibrilláció) High (magas) beállítása 15 volttal végez stimulációt

A V Fib (kamrafibrilláció) indukciójának elvégzése

MEGJEGYZÉS: *A fibrillációt indukáló impulzus leadása előtt a beteget szedálni kell. A sokkoló elektródok nagy felszíne miatt előfordulhat a környező harántcsíkolt izmok stimulációja, ami kellemetlen érzést okozhat.*

1. Válassza a V Fib (kamrafibrilláció) lehetőséget. Megjelenik mindegyik teszthez a hozzá tartozó gomb és az Enable (engedélyezés) jelölőnégyzet.

2. Válassza ki az Enable (engedélyezés) jelölőnégyzetet.

3. A fibrilláció-indukciós sorozat leadásának megkezdéséhez válassza a kívánt Hold for Fib (Fibrillációhoz) gombot. A készülék leadja az indukciós sorozatot legfeljebb 15 másodpercen keresztül, amíg a gombot nyomva tartják, és a telemetriás kapcsolat fennáll.

   Az indukció közben a pulzusgenerátor érzékélése automatikusan ki van kapcsolva, majd automatikusan bekapcsolódik az indukció befejeződése után. Ha V Fib (kamrafibrilláció) indukciója kezdődik egy epizód során, a készülék az epizódot befejezettnek tekinti a V fib indukciós impulzusok leadása előtt. Új epizódot (detekcióval és terápiával) a V Fib (kamrafibrilláció) indukció befejeződése után tud észlelni a készülék. Az eseményjelölések és az EGM-ek feljegyzése abbamarad a V Fib (kamrafibrilláció) indukciója közben, és a befejeződése után újrakezdődik.

4. Az indukciós sorozat leállításához engedje fel a gombot (az újra elsötétül).

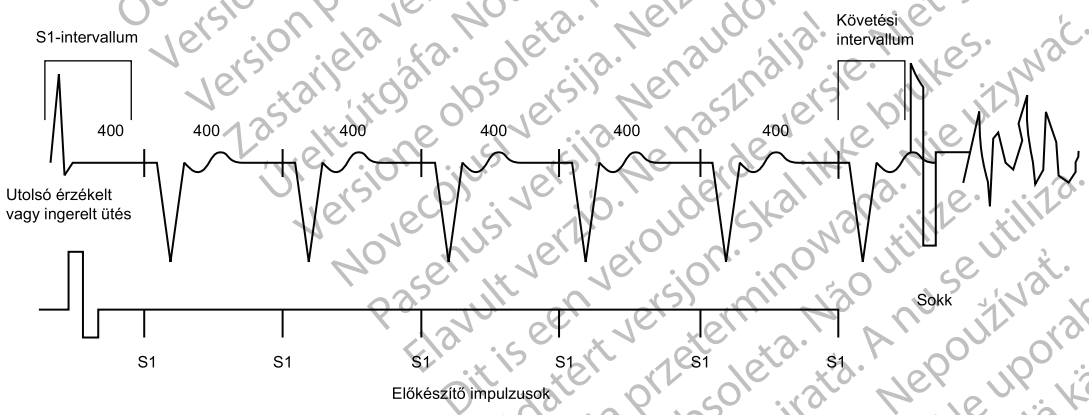
   Az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN és PUNCTUA készülékeknél, az indukciót követően a pulzusgenerátor automatikusan újraindítja a detekciót, és aktiválódik a Post-shock Pacing (Sokkolás utáni ingerlés).

   A TELIGEN készülékeknél az indukció után a pulzusgenerátor automatikusan újrakezdi a detekciót, és elkezdi a normál ingerlést.

5. Újabb fibrilláció indukciójához ismételje meg ezeket a lépéseket.

Sokkolás T-hullámra indukciója

A Shock on T (sokkolás T-hullámra) módszer segítségével a készülék ingerléssorozatot végez (legfeljebb 30, egyforma időközzel végzett ingerlési impulzust, más néven S1 impulzust) a kamrai ingerlési/érzékelési elektródokon keresztül, majd egy sokkolást a sokkoló elektródokon keresztül (7–2. ábra Sokkolás T-hullámra ingerlési sorozat, a 7-5. oldalon).



7–2. ábra Sokkolás T-hullámra ingerlési sorozat

Az első S1 impulzus az utolsó érzékelt vagy ingerelt eseményt követi az S1 Interval (S1 intervallum) időközzel. A sokkolás az ingerlési sorozat utolsó S1 impulzusához kötődik.

A Shock on T (sokkolás T-hullámra) indukciójának elvégzése

1. Válassza a Shock on T (sokkolás T-hullámra) lehetőséget. Megjelennek a programozható indukciós paraméterek.

2. Válassza ki mindegyik paraméter kívánt értékét.

3. Válassza ki az Enable (engedélyezés) jelölőnégyzetet. Az Induce gomb elkezd világítani.

4. Az ingerlési sorozat leadásának megkezdéséhez válassza az Induce (indukálás) gombot. A készülék leadja egymás után a megadott számú impulzust. Az indukció elkezdése után az ingerléssorozat nem áll meg, csak a telemetriás kapcsolat megszakadása esetén. Ha a telemetria aktív, a DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) gomb megnyomásával állítható le az indukció.

5. A Shock on T (sokkolás T-hullámra) indukciója akkor minősül befejezettnek, ha az ingerlési sorozat és a sokk leadásra került. Ezután a pulzusgenerátor automatikusan újrakezdi a detekciót.

   Ekkor az AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN, INCEPTA, ENERGEN és PUNCTUA készülékeknél a Post-shock Pacing (Sokkolás utáni ingerlés) aktiválódik.

   Ekkor a TELIGEN készülékeknél a normál ingerlés aktiválódik.

MEGJEGYZÉS: *Az ingerlési sorozat leadása előtt hang hallatszik, miközben a kondenzátor feltöltődik a sokk leadásához.*

MEGJEGYZÉS: *A Shock on T (sokkolás T-hullámra) során végzett sokkolás nem növeli az epizód- vagy terápia-számlálók állását.*

Kamrai pótingerlés pitvari EP tesztelés során

Kamrai pótingerlés végezhető pitvari EP tesztelés során (PES, 50 Hz/Manual Burst 50 Hz/kézi burst), függetlenül a beprogramozott Normal (normál) vagy Post-therapy (terápia utáni) ingerlési módoktól.

MEGJEGYZÉS: *A Backup Pacing (pótingerlés) VOO módban történik.*

MEGJEGYZÉS: *A Backup Pacing (pótingerlés) funkció EP tesztelés során nem lehetséges együregű készülékek esetében.*

A kétüregű készülékek esetén a pótingerlési paraméterek az EP Test Pacing (EP tesztelési ingerlés) gomb megnyomásával programozhatók be. A Backup Pacing (pótingerlés) paraméterei az állandó ingerlési paraméterektől függetlenül programozhatók be. A Backup Pacing (pótingerlés) le is tiltható a Backup Pacing (pótingerlés) mód Off (ki) kapcsolásával.

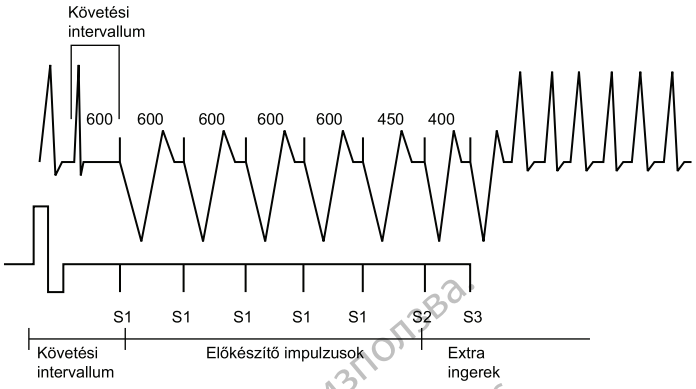
Programozott elektromos stimuláció (PES)

A PES indukció alkalmával a pulzusgenerátor legfeljebb 30, egyenlő időzítésű ingerlési impulzust (S1) ad le, majd legfeljebb 4 idő előtti ingert (S2–S5) arrhythmiák kiváltása vagy megszüntetése céljából. Az előkészítő impulzusok (S1 impulzusok) célja, hogy átvegyék a szív ingerlését, és a saját ritmusnál némileg magasabb frekvencián ingereljék. Ez biztosítja, hogy az idő előtti extra ingerek pontosan a szívciklus megfelelő idejében érkezzenek (7–3. ábra PES indukciós ingerlési sorozat, a 7-7. oldalon).

Az első S1 impulzus az utolsó érzékelt vagy ingerelt ütést követi az S1 Interval (S1 intervallum) időközzel. A készülék az összes ingerlési impulzust XOO módban (ahol X az illető szívüreg), a beprogramozott EP Test (EP tesztelési) ingerlési paraméterek szerint adja le.

Pitvari PES esetén pótingerlési paraméterek állíthatók be.

MEGJEGYZÉS: *A Backup Pacing (pótingerlés) funkció EP tesztelés során nem lehetséges együregű készülékek esetében.*



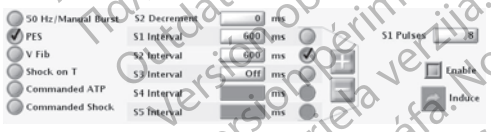
7–3. ábra PES indukciós ingerlési sorozat

PES indukció elvégzése

1. Kétüregű készülék esetén válassza az Atrium (pitvar) vagy a Ventricle (kamra) lapfület, attól függően, hogy melyik üreget kívánja ingerelni.

2. Válassza a PES lehetőséget. Megjelennek az S1–S5 impulzusokhoz tartozó gombok és a megfelelő burst-ciklushosszok.

3. Válassza ki az S1–S5 intervallum kívánt értékékét (7–4. ábra PES indukciós lehetőségek, a 7-7. oldalon). Vagy kiválaszthat egy értékmezőt a kívánt S-intervallumhoz, és kiválaszthat egy értéket a mezőből, vagy a plusz és a mínusz szimbólumokkal változtathatja meg az értékmezőben található értéket.



7–4. ábra PES indukciós lehetőségek

4. Válassza ki az Enable (engedélyezés) jelölőnégyzetet.

5. Az ingerlési sorozat leadásának megkezdéséhez válassza (de ne tartsa lenyomva) az Induce (indukálás) gombot. A pulzusgenerátor leadja egymás után a megadott számú S1 impulzust, majd a beprogramozott S2–S5 impulzusokat. Az impulzusokat a készülék sorban adja le, amíg olyan impulzussal nem találkozik, amelynek a beállítása Off (kikapcsolt) [például ha az S1 és az S2 beállítása 600 ms, az S3-é pedig Off (kikapcsolt), akkor a készülék nem adja le az S3, az S4 és az S5 impulzusokat]. Az indukció elkezdése után a PES nem áll meg, csak a telemetriás kapcsolat megszakadása esetén. (Ha a telemetria aktív, a DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) gomb megnyomásával állítható le az indukció.)

6. A PES indukciója akkor minősül befejezettnek, ha a pulzusgenerátor leadta az ingerlési sorozatot és az extra ingereket. Ezután a pulzusgenerátor automatikusan újrakezdi a detekciót.

   MEGJEGYZÉS: *Egy újabb indukció elkezdése előtt győződjön meg arról, hogy az előző PES indukció befejeződött.*

MEGJEGYZÉS: *Ha a PES egy kimutatott (és megállapított) epizód megszüntetése céljából történik, a készülék az epizódot megszüntetettnek nyilvánítja a PES elvégzésekor, függetlenül attól, hogy az epizód megszüntetése sikerült-e. Új epizódot a PES indukció befejeződése után tud észlelni a készülék. A készülék a PES-t magát nem menti a terápiás anamnézisben; ezért lehetséges, hogy egymás után több epizódot számít a terápiás anamnézisben.*

MEGJEGYZÉS: *Az egész tesztelési folyamat során továbbra is kijelzi a készülék a valós idejű EGM-et és a megjelölt eseményjelöléseket.*

50 Hz/Kézi burst ingerlés

Az 50 Hz ingerlés és a Manual Burst (Manuális impulzus) ingerlés szívritmuszavarok kiváltására vagy leállítására egyaránt használatosak, amikor leadják a kiválasztott kamrába. A Manual Burst (kézi burst) ingerlési paraméterek programozhatók, az 50 Hz-es ingerléséi azonban rögzítettek.

A készülék a Manual Burst (kézi burst) és az 50 Hz-es impulzusokat XOO módban (ahol X az illető szívüreg), a beprogramozott EP Test (EP tesztelési) ingerlési paraméterek szerint adja le. Pitvari Manual Burst (kézi burst) és 50 Hz esetén pótingerlési paraméterek állíthatók be.

MEGJEGYZÉS: *A Backup Pacing (pótingerlés) funkció EP tesztelés során nem lehetséges együregű készülékek esetében.*

Manual Burst (kézi burst) ingerlés végzése

1. Kétüregű készülék esetén válassza az Atrium (pitvar) vagy a Ventricle (kamra) lapfület, attól függően, hogy melyik üreget kívánja ingerelni.
2. Válassza az 50 Hz/Manual Burst (50 Hz/kézi burst) lehetőséget.
3. Válassza ki a Burst Interval (burst intervallum), a Minimum (minimum) és a Decrement (csökkenés) kívánt értékét. Ez jelzi az ingerlési sorozatban található intervallumok ciklushosszúságát.
4. Válassza ki az Enable (engedélyezés) jelölőnégyzetet.
5. A burst leadásához válassza ki, és tartsa lenyomva a Hold for Burst (burst-höz tartsa lenyomva) gombot.

   A készülék a kamrai Manual Burst (kézi burst) sorozatot legfeljebb 30 másodpercen keresztül adja le, vagy addig, amíg a Hold for Burst (burst-höz tartsa lenyomva) gombot nyomva tartja, és a telemetriás kapcsolat fennáll.

   A készülék a pitvari Manual Burst (kézi burst) sorozatot legfeljebb 45 másodpercen keresztül adja le, vagy addig, amíg a Hold for Burst (burst-höz tartsa lenyomva) gombot nyomva tartja, és a telemetriás kapcsolat fennáll.

   Az impulzusok közötti intervallum addig csökken, amíg el nem éri a Minimum intervallumot; ez után minden impulzus intervalluma a Minimum érték.
6. A burst leadásának leállításához engedje fel a Hold for Burst (burst-höz tartsa lenyomva) gombot. A Hold for Burst (burst-höz tartsa lenyomva) gomb elsötétül.
7. Újabb Manual Burst (kézi burst) ingerléshez ismételje meg ezeket a lépéseket.

50 Hz-es burst ingerlés elvégzése

1. Kétüregű készülék esetén válassza az Atrium (pitvar) vagy a Ventricle (kamra) lapfület, attól függően, hogy melyik üreget kívánja ingerelni.

2. Válassza az 50 Hz/Manual Burst (50 Hz/kézi burst) lehetőséget.

3. Válassza ki az Enable (engedélyezés) jelölőnégyzetet.

4. A burst leadásához válassza ki, és tartsa lenyomva a Hold for 50 Hz Burst (50 Hz burst-höz tartsa lenyomva) gombot.

   A készülék a kamrai 50 Hz-es burst sorozatot legfeljebb 30 másodpercen keresztül adja le, vagy addig, amíg a Hold for Burst (burst-höz tartsa lenyomva) gombot nyomva tartja, és a telemetriás kapcsolat fennáll.

   A készülék a pitvari 50 Hz-es burst sorozatot legfeljebb 45 másodpercen keresztül adja le, vagy addig, amíg a Hold for Burst (burst-höz tartsa lenyomva) gombot nyomva tartja, és a telemetriás kapcsolat fennáll.

   MEGJEGYZÉS: *A Hold for 50 Hz Burst (50 Hz burst-höz tartsa lenyomva) ingerlés esetén az S1 Interval (S1 intervallum) beállítása 20 ms és a Decrement (csökkenés) értéke 0. Ezek az értékek nem jelennek meg a képernyőn.*

5. A burst leadásának leállításához engedje fel a Hold for 50 Hz Burst (50 Hz burst-höz tartsa lenyomva) gombot. A Hold for 50 Hz Burst (50 Hz burst-höz tartsa lenyomva) gomb elsötétül.

6. Újabb 50 Hz-es burst ingerléshez ismételje meg ezeket a lépéseket.

MEGJEGYZÉS: *Az egész tesztelési folyamat során továbbra is kijelzi a készülék a valós idejű EGM-et és a megjelölt eseményjelöléseket.*

UTASÍTÁSRA VÉGZETT TERÁPIÁS MÓDSZEREK

Az utasításra végzett EP tesztelési módszerek, a Commanded Shock (utasításra végzett sokk) és a Commanded ATP (utasításra végzett ATP) leadhatók a beprogramozott detekciós és terápiás paraméterektől függetlenül. Ha a pulzusgenerátor éppen terápia leadását végzi az utasított terápia elkezdésekor, az EP test (EP tesztelés) funkció felülbírálja és megszünteti a folyamatban lévő terápiát. Ha nincs folyamatban epizód, a Commanded (utasításra végzett) Ventricular Episode (kamrai epizód) bejegyzés kerül az Arrhythmia Logbook (arrhythmia-napló) naplóba. A Commanded Shock (utasításra végzett sokk) és a Commanded ATP (utasításra végzett ATP) leadása gátolva van, ha megnyomja a DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) billentyűt, vagy ha a pulzusgenerátor fölött mágnes van elhelyezve, és ha a beállítása Inhibit Therapy (terápia gátlása).

Utasításra végzett sokk

A Commanded Shock (utasításra végzett sokk) funkció segítségével leadható olyan sokk, amelynél beállítható az Energy (energia) és a Coupling Interval (követési intervallum) értéke.

Minden utasított sokk elkötelezett, és a leadása szinkronizált az R-Wave (R-hullám) hullámmal, ha a Coupling Interval (követési intervallum) értéke Sync (szinkron). A Shock Waveform (sokk hullámforma) és a Polarity (polaritás) ugyanolyan, mint az arrhythmia detekciója esetén leadott sokkok esetén, de programozható egy külön Coupling Interval (követési intervallum). A Coupling Interval (követési intervallum) abban az időpontban kezdődik, amelyben a készülék leadná a sokkot Sync (szinkron) módban, és a sokkot később, a beprogramozott Coupling Interval (követési intervallum) elteltével adja le. Bármilyen utasításra végzett sokk után sokkolás utáni újbóli detekció történik és aktiválódik a sokkolás utáni ingerlés .

A Commanded Shock (utasításra végzett sokk) leadása

1. Válassza a Commanded Shock (utasításra végzett sokk) lehetőséget.

2. Válassza ki a Coupling Interval (követési intervallum) és a Shock Energy (sokkenergia) kívánt értékét.

3. Válassza ki az Enable (engedélyezés) jelölőnégyzetet. Elérhetővé válik a Deliver Shock (sokk leadása) gomb.

4. A sokk leadásának elindításához válassza a Deliver Shock (sokk leadása) gombot. A készülék feljegyzi a Commanded Shock (utasításra végzett sokk) leadását a terápiás anamnézisben.

5. Újabb sokk leadásához ismételje meg ezeket a lépéseket.

Commanded ATP (Utasításra végzett ATP)

A Commanded ATP (utasításra végzett ATP) segítségével manuálisan elvégezhető ATP ingerlés, a beprogramozott detekciós és terápiás paraméterektől függetlenül. A Commanded ATP (utasításra végzett ATP) beállításához válassza ki vagy az ATP séma típusát, vagy programozza be az ATP paramétereit a Details (részletek) képernyőn; ezután elvégezhető a Commanded ATP (utasításra végzett ATP).

Az EP Temp V Mode (ideiglenes EP V mód) beállítást a Monitor Only (csak monitorozás) értékre kell állítani, hogy a Commanded ATP (utasításra végzett ATP) ne zavarja az arrhythmia detekciója alapján leadott ATP végzését.

A Commanded ATP (utasításra végzett ATP) leadása

1. Ha a pulzusgenerátor Ventricular Tachy Mode (kamrai tachy mód) beállítása nem Monitor Only (csak monitorozás), válassza ki a Monitor Only (csak monitorozás) lehetőséget az EP Temp V Mode (ideiglenes EP V mód) beállításaként.

2. Válassza ki az ATP sémát és a Number of Bursts (burst-ök száma) értékét.

3. A kiválasztott ATP sémában az első burst leadásához válassza a Start Ventricular ATP (kamrai ATP indítása) gombot. A Bursts Remaining (hátralévő burst-ök) számláló értéke eggyel csökken minden burst befejezésekor.

4. Minden további burst leadásához válassza a Continue (folytatás) gombot. A sémában található összes burst leadása után a Bursts Remaining (hátralévő burst-ök) számláló visszatér a kiindulási értékre, és a Continue (folytatás) gomb elsötétül.

5. Bármikor választhat más ATP sémát; ehhez válassza ki a kívánt sémát, és ismételje meg a fenti lépéseket. A Commanded ATP (utasításra végzett ATP) ingerlést a készülék az orvosi utasításra végzett terápiák számlálóján számolja, és a Számlálók képernyőn jeleníti meg.

6. A Commanded ATP (utasításra végzett ATP) elvégzése után ne feledje az EP Temp V Mode (ideiglenes EP V mód) visszaállítását Monitor + Therapy (monitorozás és terápia) módra visszaállítani, vagy elhagyni a képernyőt úgy, hogy az EP Temp V Mode (ideiglenes EP V mód) befejeződjön, és a Tachy Mode (tachy mód) folytatódjon.

MEGJEGYZÉS: *Ha a Continue (folytatás) gombtól eltérő bármelyik gombot választja ki a Commanded ATP (utasításra végzett ATP) séma végzése közben, a séma visszaáll a kezdeti értékére, és a Bursts Remaining (hátralévő burst-ök) négyzetben található számláló visszatér a kiindulási értékre. A séma ismételt elkezdéséhez ismét a Start Ventricular ATP (kamrai ATP indítása) gombot kell választania.*

PROGRAMOZHATÓ LEHETŐSÉGEK

FÜGGELÉK A

A–1. táblázat ZIP telemetria beállításai

Paraméter	Programozható értékek	Névleges/alapértelmezett érték[a]
Kommunikációs mód	ZIP telemetria használatának engedélyezése (Szükséges lehet hozzá a pálca ideiglenes használata); Pálca használata minden telemetriához	ZIP telemetria használatának engedélyezése (Szükséges lehet hozzá a pálca ideiglenes használata)

a. Ha a kommunikációs mód kiválasztása a Utilities (kellékek) gombbal történik a PRM kezdőképernyőjén, akkor a ZOOMVIEW programozó szoftveralkalmazás névleges/alapbeállítása ugyanaz lesz, mint amelyet a felhasználó a kezdő képernyőn kiválasztott.

A–2. táblázat Tachy mód paraméter

Paraméter	Programozható értékek	Névleges érték
Tachy Mode (tachy mód)	Off (kikapcsolt); Monitor Only (csak monitorozás); Monitor + Therapy (monitorozás és terápia); Enable Electrocautery Protection; Enable MRI Protection[a] (elektrokauter-védelem mód bekapcsolása)	Storage (tárolás)

a. Az MRI Protection Mode (MR-védelem mód) funkcióval rendelkező típusok esetén elérhető.

A–3. táblázat Kamrai zónák paraméter

Paraméter	Programozható értékek	Névleges érték
Ventricular Zones (kamrai zónák)	1; 2; 3	2

A–4. táblázat Detekciós paraméterek az 1 zónás, 2 zónás és 3 zónás konfigurációhoz

Paraméter	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)	Névleges érték
Rate[a] (frekvencia) (min^{-1}) 3 zóna esetében (intervallum ms-ban)	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) a VT-1 Zone (VT-1 zóna) esetében 160 (tolerancia ± 5 ms) a VT Zone (VT zóna) esetében 200 (tolerancia ± 5 ms) a VF Zone (VF zóna) esetében
Rate[a] (frekvencia) (min^{-1}) 2 zóna esetében (intervallum ms-ban)	– –	90; 95; ...; 210 (667–286); 220 (273)	110; 115; ...; 210 (545–286); 220; 230; 240; 250 (273–240)	160 (tolerancia ± 5 ms) a VT Zone (VT zóna) esetében 200 (tolerancia ± 5 ms) a VF Zone (VF zóna) esetében
Rate[a] (frekvencia) (min^{-1}) 1 zóna esetében (intervallum ms-ban)	– –	– –	90; 95; ...; 210 (667–286); 220 (273)	200 (tolerancia ± 5 ms)
Initial Duration[b] (kezdeti időtartam) (sec) 3 zóna	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 szívciklus) a VT-1 Zone (VT-1 zóna) esetében 2,5 (tolerancia ± 1 szívciklus) a VT Zone (VT zóna) esetében 1,0 (tolerancia ± 1 szívciklus) a VF Zone (VF zóna) esetében
Initial Duration[b] (kezdeti időtartam) (sec) 2 zóna esetében	– –	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 szívciklus) a VT Zone (VT zóna) esetében 1,0 (tolerancia ± 1 szívciklus) a VF Zone (VF zóna) esetében

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Foraldet version. Må ikke anvendes.
Versjon foreldet. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versioon aegunud. Ärge kasutage.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Vanhentunut versio. Ei saa käyttää.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. Nu se utilizează.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabljajte.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–4. táblázat Detekciós paraméterek az 1 zónás, 2 zónás és 3 zónás konfigurációhoz (folytatás)

Paraméter	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)	Névleges érték
Initial Duration (kezdeti időtartam) (sec) 1 zóna esetében	– –	– –	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	1,0 (tolerancia ± 1 szívciklus)
Redetection Duration[b] (ismételt kimutatási időtartam) (sec) 3 zóna esetében	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 (nem programozható)	1,0 (tolerancia ± 1 szívciklus) minden zóna esetében
Redetection Duration (ismételt kimutatási időtartam) (sec) 2 zóna esetében	– –	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0	1,0 (nem programozható)	1,0 (tolerancia ± 1 szívciklus) minden zóna esetében
Redetection Duration (ismételt kimutatási időtartam) (sec) 1 zóna esetében	– –	– –	1,0 (nem programozható)	1,0 (tolerancia ± 1 szívciklus)
Post-shock Duration[b] (sokkolás utáni időtartam) (sec) 3 zóna esetében	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 (nem programozható)	1,0 (tolerancia ± 1 szívciklus) minden zóna esetében
Post-shock Duration (sokkolás utáni időtartam) (sec) 2 zóna esetében	– –	1,0; 1,5; ...; 5,0; 6,0; 7,0; ...; 15,0; 20,0; 25,0; 30,0	1,0 (nem programozható)	1,0 (tolerancia ± 1 szívciklus) minden zóna esetében
Post-shock Duration (sokkolás utáni időtartam) (sec) 1 zóna esetében	– –	– –	1,0 (nem programozható)	1,0 (tolerancia ± 1 szívciklus)

a. Az egyes tachy zónák között a Rate (frekvencia) különbsége legalább 20 min^{-1} kell legyen. A legalacsonyabb tachycardia Rate Threshold (frekvenciaküszöb) ≥ min^{-1}5-cel magasabb kell, hogy legyen, mint a Maximum Tracking Rate (maximális követhető frekvencia), Maximum Sensor Rate (maximális szenzorfrekvencia) és a Maximum Pacing Rate (maximális ingerlési frekvencia); és a legalacsonyabb tachy Rate Threshold min^{-1} (frekvenciaküszöb) ≥ 15-cel magasabb kell, hogy legyen, mint a Lower Rate Limit (alsó frekvenciahatár).

b. Egy zónában a Duration (időtartam) értékének egyenlőnek vagy nagyobbnak kell lennie a következő legmagasabb zónában lévő Duration (időtartam) értékénél.

A–5. táblázat Kamrai detekció-javítás típusa 2 zónás és 3 zónás konfigurációk esetében

Paraméter	Programozható értékek	Névleges érték
Detection Enhancement Type (detekció-javítás típusa)	Off (kikapcsolt); Rhythm ID[a]; Onset/Stability	Rhythm ID Onset/Stability (Kezdet/stabilitás) (kizárólag ORIGEN és PUNCTUA készülékek esetén)

a. A Rhythm ID (ritmusazonosító) funkcióval rendelkező típusok esetén elérhető.

A–6. táblázat Onset/Stability detekció-javítási paraméterek 2 zónás és 3 zónás konfigurációk esetében

Paraméter	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)	Névleges érték
V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) 3 zóna esetében[a]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	– –	On (bekapcsolt)
V Rate > A Rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)
AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) (min^{-1}) 3 zóna esetében[a b]	Off (kikapcsolt); 100; 110; ...; 300	– –	– –	170 (tolerancia ± 5 ms)
AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) (min^{-1}) 2 zóna esetében[b]	– –	Off (kikapcsolt); 100; 110; ...; 300	– –	170 (tolerancia ± 5 ms)

Obsolete version. Do not use.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Pasenusi versija. Nenaudoti.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. Nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–6. táblázat Onset/Stability detekció-javítási paraméterek 2 zónás és 3 zónás konfigurációk esetében (folytatás)

Paraméter	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)	Névleges érték
Stability (stabilitás) (ms) 3 zóna esetében[a]	Off (kikapcsolt); 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ± 5 ms)
Stability (stabilitás) (ms) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ± 5 ms)
Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil) (ms) 3 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	30 (tolerancia ± 5 ms)
Shock if Unstable (sokkolás, ha instabil) (ms) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	Off (kikapcsolt) (tolerancia ± 5 ms)
Onset (kezdet) (% vagy ms) 3 zóna esetében[a]	Off (kikapcsolt); 9; 12; 16; 19; ...; 37; 41; 44; 47; 50% vagy 50; 60; ...; 250 ms	– –	– –	9% (tolerancia ± 5 ms)
Onset (kezdet) (% vagy ms) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); 9; 12; 16; 19; ...; 37; 41; 44; 47; 50% vagy 50; 60; ...; 250 ms	– –	9% (tolerancia ± 5 ms)
Stability (stabilitás)és/ vagyOnset (kezdet) 3 zóna esetében[a]	And (és); Or (vagy)	– –	– –	And (és)
Stability (stabilitás)és/ vagyOnset (kezdet) 2 zóna esetében	– –	And (és); Or (vagy)	– –	And (és)
Sustained Rate Duration (tartós frekvencia időtartama) (perc: másodperc) 3 zóna esetében[a]	Off (kikapcsolt); 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 szívciklus)
Sustained Rate Duration (tartós frekvencia időtartama) (perc: másodperc) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); 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 szívciklus)
Detekció-javítás típusa 3 zóna esetében	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt) (VT-1); Off (kikapcsolt) (VT)
Detekció-javítás típusa 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)
Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) 3 zóna esetében[a]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	– –	On (bekapcsolt)
Atrial Tachyarrhythmia Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)
Sinus Tachycardia Discrimination (sinus tachycardia megkülönböztetés) 3 zóna esetében[a]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	– –	On (bekapcsolt)
Sinus Tachycardia Discrimination (sinus tachycardia megkülönböztetés) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)

Остаряла версия. Не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastarjela verzija. Ne koristiti.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Nouvelle version. Ne pas utiliser.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–6. táblázat Onset/Stability detekció-javítási paraméterek 2 zónás és 3 zónás konfigurációk esetében (folytatás)

Paraméter	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)	Névleges érték
Polymorphic VT Discrimination (polimorf VT megkülönböztetés) 3 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)
Polymorphic VT Discrimination (polimorf VT megkülönböztetés) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	Off (kikapcsolt)

a. Ha a VT-1 zónában minden terápia Off (kikapcsolt) állapotban van, a detekció-javítások a VT zónában engedélyezve lesznek, a VT-1 zónában pedig nem.
b. Az összes AFib Rate Thresholds (pitvarfibrilláció frekvenciaküszöb) az ATR Trigger Rate (ATR-kiváltási frekvencia) és az Atrial Flutter Response Rate (pitvari lebegés válasz) frekvenciákhoz van kötve. Ha e frekvenciák egyikét átprogramozzák, az összes automatikusan ugyanarra az értékre változik.

A–7. táblázat Rhythm ID detekció-javítási paraméterek 2 zónás és 3 zónás konfigurációk esetében

Paraméter	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)	Névleges érték
Initial Detection Enhancement (kezdeti detekció-javítási funkció) 3 zóna esetében	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt) (VT-1); Off (kikapcsolt) (VT)
Initial Detection Enhancement (kezdeti detekció-javítási funkció) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)
Sustained Rate Duration (tartós frekvencia időtartama) (perc: másodperc) 3 zóna esetében	Off (kikapcsolt); 00:10; 00:15; ...; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	Off (kikapcsolt); 00:10; 00:15; ...; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	03:00 (VT-1 és VT) (tolerancia ± 1 szívciklus)
Sustained Rate Duration (tartós frekvencia időtartama) (perc: másodperc) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); 00:10; 00:15; ...; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	03:00 (tolerancia ± 1 szívciklus)
Passive Method (passzív módszer) 3 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)
Passive Method (passzív módszer) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)
Active Method (aktív módszer) 3 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)
Active Method (aktív módszer) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)
RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) (%) 3 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)	70; 71; ...; 96	70; 71; ...; 96	– –	94
RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) (%) 2 zóna esetében	– –	70; 71; ...; 96	– –	94
Ideiglenes LRL (min^{-1}) 3 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)	Use Normal Brady LRL (Normál brady LRL használata); 30; 35; ...; 105	Use Normal Brady LRL (Normál brady LRL használata); 30; 35; ...; 105	– –	Use Normal Brady LRL (Normál brady LRL használata) (tolerancia ± 5 ms)
Ideiglenes LRL (min^{-1}) 2 zóna esetében	– –	Use Normal Brady LRL (Normál brady LRL	– –	Use Normal Brady LRL (Normál brady LRL

Остаряла версия. Да не се използва. Zastaraná verze. Nepoužívat. Forældet version. Må ikke anvendes. Veraltete Version. Nicht verwenden. Παλαιωμένη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε. Aegunud versioon. Ärge kasutage. Outdated version. Do not use. Versión obsoleta. No utilizar. Version périmée. Ne pas utiliser. Zastarjela verzija. Nemojte koristiti. Elavult változat. Ne használja! Úrelt útgáfa. Notið ekki. Versione obsoleta. Non utilizzare. Novecojusi versija. Nenaudokite. Pasenusi versija. Nenaudokite. Elatud versioon. Mitte kasutada. Vecā versija. Neizmantot. Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Wersja przeterminowana. Nie używać. Versão obsoleta. Não utilizar. Versiune expirată. A nu se utiliza. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Zastarela različica. Ne uporabite. Vanhentunut versio. Älä käytä. Föråldrad version. Använd ej. Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–7. táblázat Rhythm ID detekció-javítási paraméterek 2 zónás és 3 zónás konfigurációk esetében (folytatás)

Paraméter	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)	Névleges érték
		használata); 30; 35; ...; 105		használata) (tolerancia ± 5 ms)
Atrial Tachy Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) 3 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)
Atrial Tachy Discrimination (pitvari tachyarrhythmia-megkülönböztetés) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)
AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció frekvenciaküszöb) (min^{-1}) 3 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)[a c]	100; 110; ...; 300	100; 110; ...; 300	– –	170 (tolerancia ± 5 ms)
AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) (min^{-1}) 2 zóna esetében[a c]	– –	100; 110; ...; 300	– –	170 (tolerancia ± 5 ms)
Stability (stabilitás) (ms) 3 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)[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 (stabilitás) (ms) 2 zóna esetében[a b]	– –	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ± 5 ms)

a. Ezt a paramétert a készülék a kezdeti detekció és a Post-shock Detection (sokkolás utáni detekció) alkalmával használja. A kezdeti detekcióban használt érték megváltoztatása megváltoztatja a Post-Therapy Brady (terápia utáni bradycardia) értéket is.

b. VR készülékek esetében a Stability (stabilitás) paraméter csak a Post-shock (sokkolás utáni) állapotban érvényes.

c. Az összes AFib Rate Thresholds (pitvarfibrilláció frekvenciaküszöb) az ATR Trigger Rate ATR-kiváltási frekvencia) és a Atrial Flutter Response (pitvari lebegés válasz) frekvenciákhoz van kötve. Ha e frekvenciák egyikét átprogramozzák, az összes automatikusan ugyanarra az értékre változik.

A–8. táblázat Sokkolás utáni Onset/Stability detekció-javítási paraméterek 2 zónás és 3 zónás konfigurációk esetében

Paraméter	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)	Névleges érték
Post-shock V Rate > A Rate (sokk utáni kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) 3 zóna esetében[a]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	– –	On (bekapcsolt)
Post-shock V Rate > A Rate (sokk utáni kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	On (bekapcsolt)
Post-Shock AFib Rate Threshold (sokkolás utáni pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) (min^{-1}) 3 zóna esetében[a b]	Off (kikapcsolt); 100; 110; ...; 300	– –	– –	170 (tolerancia ± 5 ms)
Post-Shock AFib Rate Threshold (sokkolás utáni pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) (min^{-1}) 2 zóna esetében[b]	– –	Off (kikapcsolt); 100; 110; ...; 300	– –	170 (tolerancia ± 5 ms)
Post-shock Stability (sokkolás utáni stabilitás) (ms) 3 zóna esetében[a]	Off (kikapcsolt); 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ± 5 ms)

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Utolt változat. Ne használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–8. táblázat Sokkolás utáni Onset/Stability detekció-javítási paraméterek 2 zónás és 3 zónás konfigurációk esetében (folytatás)

Paraméter	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)	Névleges érték
Post-shock Stability (sokkolás utáni stabilitás) (ms) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); 6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; 80; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ± 5 ms)
Sokkolás utáni tartós frekvencia időtartama (perc:másodperc) 3 zóna esetében[a]	Off (kikapcsolt); 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 szívciklus)
Post-shock Sustained Rate Duration (sokkolás utáni tartós frekvencia időtartama) (perc: másodperc) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); 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 szívciklus)

a. Ha a VT-1 zónában minden terápia Off (kikapcsolt) állapotban van, a detekció-javítások a VT zónában engedélyezve lesznek, a VT-1 zónában pedig nem.
b. Az összes AFib Rate Thresholds (pitvarfibrilláció frekvenciaküszöb) az ATR Trigger Rate (ATR-kiváltási frekvencia) és az Atrial Flutter Response Rate (pitvari lebegés válasz) frekvenciákhoz van kötve. Ha e frekvenciák egyikét átprogramozzák, az összes automatikusan ugyanarra az értékre változik.

A–9. táblázat Sokkolás utáni Rhythm ID detekció-javítási paraméterek 2 zónás és 3 zónás konfigurációk esetében

Paraméter	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)	Névleges érték
Postshock Detection Enhancement (sokkolás utáni detekció-javítás) 3 zóna esetében	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	Off (kikapcsolt)
Postshock Detection Enhancement (sokkolás utáni detekció-javítás) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	– –	Off (kikapcsolt)
Post-shock Sustained Rate Duration (sokkolás utáni tartós frekvencia időtartama) (perc: másodperc) 3 zóna esetében	Off (kikapcsolt); 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	Off (kikapcsolt); 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	0:15 (tolerancia ± 1 szívciklus)
Post-shock Sustained Rate Duration (sokkolás utáni tartós frekvencia időtartama) (perc: másodperc) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); 00:10; 00:15; ...; 00:55; 01:00; 01:15; ...; 02:00; 02:30; ...; 10:00; 15:00; ...; 60:00	– –	0:15 (tolerancia ± 1 szívciklus)
AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció frekvenciaküszöb) (min^{-1}) 3 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)[a c]	100; 110; ...; 300	100; 110; ...; 300	– –	170 (tolerancia ± 5 ms)
AFib Rate Threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) (min^{-1}) 2 zóna esetében[a c]	– –	100; 110; ...; 300	– –	170 (tolerancia ± 5 ms)
Stability (stabilitás) (ms) 3 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)[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 (stabilitás) (ms) 2 zóna esetében[a b]	– –	6; 8; ...; 32; 35; 40; ...; 60; 70; ...; 120	– –	20 (DR); 30 (VR) (tolerancia ± 5 ms)

a. Ezt a paramétert a készülék a kezdeti detekció és a Post-shock Detection (sokkolás utáni detekció) alkalmával használja. A kezdeti detekcióban használt érték megváltoztatása megváltoztatja a Post-Therapy Brady (terápia utáni bradycardia) értéket is.
b. VR készülékek esetében a Stability (stabilitás) paraméter csak a Post-shock (sokkolás utáni) állapotban érvényes.
c. Az összes AFib Rate Thresholds (pitvarfibrilláció frekvenciaküszöb) az ATR Trigger Rate (ATR-kiváltási frekvencia) és az Atrial Flutter Response Rate (pitvari lebegés válasz) frekvenciákhoz van kötve. Ha e frekvenciák egyikét átprogramozzák, az összes automatikusan ugyanarra az értékre változik.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaraná verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην τη χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use. Ange kassera.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastarjela verzija. Ne koristite.
Úrelt útgáfa. Ekki nota.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–10. táblázat Kamrai ATP paraméterek (750 Ω terhelésre megadva)

Paraméter	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)	Névleges érték
ATP típusa 3 zóna esetében	Off (kikapcsolt); Burst; Ramp (emelkedő); Scan (szkennelés); Ramp/ Scan (emelkedő/ szkennelés)	Off (kikapcsolt); Burst; Ramp (emelkedő); Scan (szkennelés); Ramp/ Scan (emelkedő/ szkennelés)	– –	Off (kikapcsolt) (VT-1); Burst (VT ATP1); Ramp (emelkedő) (VT ATP2)
ATP típusa 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); Burst; Ramp (emelkedő); Scan (szkennelés); Ramp/ Scan (emelkedő/ szkennelés)	– –	Burst (VT ATP1); Ramp (emelkedés) (VT ATP2)
Number of Bursts (burst-ök száma) (sémánként) 3 zóna esetében	Off (kikapcsolt); 1; 2; ...; 30	Off (kikapcsolt); 1; 2; ...; 30	– –	Off (kikapcsolt) (VT-1); 2 (VT ATP1); 1 (VT ATP2)
Number of Bursts (burst-ök száma) (sémánként) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); 1; 2; ...; 30	– –	2 (VT ATP1); 1 (VT ATP2)
Initial (kezdeti) impulzus (impulzusok) 3 zóna esetében	1; 2; ...; 30	1; 2; ...; 30	– –	4 (VT-1); 10 (VT)
Initial (kezdeti) impulzus (impulzusok) 2 zóna esetében	– –	1; 2; ...; 30	– –	10
Impulzusszám Increment (növekedés) (impulzusok) 3 zóna esetében	0; 1; ...; 5	0; 1; ...; 5	– –	0
Impulzusszám Increment (növekedés) (impulzusok) 2 zóna esetében	– –	0; 1; ...; 5	– –	0
Impulzusok maximális száma 3 zóna esetében	1; 2; ...; 30	1; 2; ...; 30	– –	4 (VT-1); 10 (VT)
Impulzusok maximális száma 2 zóna esetében	– –	1; 2; ...; 30	– –	10
Coupling Interval (követési intervallum) (% vagy ms) 3 zóna esetében	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97% vagy 120; 130; ...; 750 ms	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97% vagy 120; 130; ...; 750 ms	– –	81% (tolerancia ± 5 ms)
Coupling Interval (követési intervallum) (% vagy ms) 2 zóna esetében	– –	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97% vagy 120; 130; ...; 750 ms	– –	81% (tolerancia ± 5 ms)
Coupling Interval Decrement (követési intervallum csökkenés) (ms) 3 zóna esetében	0; 2; ...; 30	0; 2; ...; 30	– –	0 (tolerancia ± 5 ms)
Coupling Interval Decrement (követési intervallum csökkenés) (ms) 2 zóna esetében	– –	0; 2; ...; 30	– –	0 (tolerancia ± 5 ms)
Burst Cycle Length (burst-ciklushossz, BCL) (% vagy ms) 3 zóna esetében	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97% vagy 120; 130; ...; 750 ms	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97% vagy 120; 130; ...; 750 ms	– –	81% (tolerancia ± 5 ms)
Burst Cycle Length (burst-ciklushossz, BCL) (% vagy ms) 2 zóna esetében	– –	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97% vagy 120; 130; ...; 750 ms	– –	81% (tolerancia ± 5 ms)
Ramp Decrement (emelkedő csökkenés) (ms) 3 zóna esetében [c]	0; 2; ...; 30	0; 2; ...; 30	– –	0 (VT-1 ATP1); 10 (VT-1 ATP2); 0 (VT ATP1); 10 (VT ATP2)

Остаряла версия. Не използва. Zastaralá verze. Nepoužívat. Forældet version. Må ikke anvendes. Veraltete Version. Nicht verwenden. Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε. Outdated version. Do not use. Versión obsoleta. No utilizar. Vanhentunut versio. Ei saa käyttää. Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati. Novecosio versija. Nenaudokite. Pasenusi versija. Neizmantot. Elavult verzió. Ne használja! Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken. Wersja przeterminowana. Nie używać. Versão obsoleta. Não utilize. Versiune expirată. A nu se utiliza. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Zastarela različica. Ne uporabite. Föråldrad version. Använd ej. Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–10. táblázat Kamrai ATP paraméterek (750 Ω terhelésre megadva) (folytatás)

Paraméter	VT-1 Zone (VT-1 zóna)	VT Zone (VT zóna)	VF Zone (VF zóna)	Névleges érték
Ramp Decrement (emelkedő csökkenés) (ms) 2 zóna esetében	– –	0; 2; ...; 30	– –	0 (VT ATP1); 10 (VT ATP2) (tolerancia ± 5 ms)
Scan Decrement (szkennelés csökkenés) (ms) 3 zóna esetében	0; 2; ...; 30	0; 2; ...; 30	– –	0 (tolerancia ± 5 ms)
Scan Decrement (szkennelés csökkenés) (ms) 2 zóna esetében	– –	0; 2; ...; 30	– –	0 (tolerancia ± 5 ms)
Minimum Interval (minimális intervallum) 3 zóna esetében	120; 130; ...; 400	120; 130; ...; 400	– –	220 (tolerancia ± 5 ms)
Minimum Interval (minimális intervallum) 2 zóna esetében	– –	120; 130; ...; 400	– –	220 (tolerancia ± 5 ms)
Jobb kamrai ATP Pulse Width[a] (ATP-pulzusszélesség) (ms) 3 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)	0,1; 0,2; ...; 2,0	0,1; 0,2; ...; 2,0	– –	1,0 (tolerancia ± 0,03 ms < 1,8 ms esetén; ± 0,08 ms ≥ 1,8 ms esetén)
Jobb kamrai ATP Pulse Width[a] (ATP-pulzusszélesség) (ms) 2 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)	– –	0,1; 0,2; ...; 2,0	– –	1,0 (tolerancia ± 0,03 ms < 1,8 ms esetén; ± 0,08 ms ≥ 1,8 ms esetén)
Jobb kamrai ATP Amplitude[a] (ATP-amplitúdó) (V) 3 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)	0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5	0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5	– –	5,0 (tolerancia ± 15% vagy ± 100 mV, amelyik nagyobb)
Jobb kamrai ATP Amplitude[a] (ATP-amplitúdó) (V) 3 zóna esetében (egy érték mindegyik zónában)	– –	0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5	– –	5,0 (tolerancia ± 15% vagy ± 100 mV, amelyik nagyobb)
ATP Time-out[b] (ATP lejárati idő) (perc: másodperc) 3 zóna esetében	Off (kikapcsolt); 00:10; 00:15; …; 01:00; 01:15; …;02:00; 02:30; ..;10:00; 15:00; ..; 60:00	Off (kikapcsolt); 00:10; 00:15; …; 01:00; 01:15; …;02:00; 02:30; ..;10:00; 15:00; ..; 60:00	– –	01:00
ATP Time-out (ATP lejárati idő) (perc: másodperc) 2 zóna esetében	– –	Off (kikapcsolt); 00:10; 00:15; …; 01:00; 01:15; …;02:00; 02:30; ..;10:00; 15:00; ..; 60:00	– –	01:00
QUICK CONVERT ATP (csak VF) 1, 2 vagy 3 zóna esetében[e]	– –	– –	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	On (bekapcsolt)
QUICK CONVERT ATP (csak VF) 1, 2 vagy 3 zóna esetében[d]	– –	– –	Off (kikapcsolt); 250; 300	250 (tolerancia ± 5 ms)

a. A programozott Amplitude (amplitúdó) és Pulse Width (pulzusszélesség) értékek befolyásolják a Post Therapy (terápia leadása utáni) brady terápiát, de külön programozhatók a Normal Brady Pacing (normál brady ingerlés), Temporary (ideiglenes) brady ingerlés és EP Test (EP teszt) értékétől.

b. A VT-1 ATP Time-out (VT-1 ATP lejárati idő) egyenlő vagy nagyobb kell, hogy legyen, mint a VT ATP Time-out (VT ATP lejárati idő).

c. Az értékek akkor érvényesek, ha a Burst van kiválasztva VT-1ATP paramétereként.

d. Programozható frekvenciájú QUICK CONVERT ATP-vel rendelkező modellek esetében.

e. Nem programozható frekvenciájú QUICK CONVERT ATP-vel rendelkező modellek esetében.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Ældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Ditur versjon. Skal ikke brukes.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Застарела различица. Не употребите.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–11. táblázat Kamrai sokk paraméterek

Paraméter	Programozható értékek	Névleges érték
1. és 2. sokk energiája (J)[a b c] (tárolt energia)	Off (kikapcsolt); 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% 0,1 J esetén, ± 60% 0,3 J esetén; ± 40% 0,6–3 J esetén; ± 20% 5–36 J esetén; ± 10% 41 J esetén) (AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetén) 41 J (tolerancia ± 60% ≤ 0,3 J esetén, ± 40% 0,6–3J esetén, ± 20% 5–36 J esetén, ± 10% 41 J esetén) (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA, COGNIS és TELIGEN készülékek esetén)
A további sokkok energiája (J)[a c] (tárolt energia)	Off (kikapcsolt); 41	41 J (tolerancia ± 10% 41 J esetén)
Lead Polarity[d] (vezeték polaritása)	Initial (kezdeti); Reversed (fordított)	Initial (kezdeti)
Committed Shock (elkötelezett sokk)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt)
Shock Lead Vector (sokkvezeték-vektor)	RV Coil to RA Coil and Can (RV tekercstől az RA tekercs és a készülékház irányába); RV Coil to Can (RV tekercstől a készülékház irányába); RV Coil to RA Coil (RV tekercstől az RA tekercs irányába)	RV Coil to RA Coil and Can (RV tekercstől az RA tekercs és a készülékház irányába)

a. Biphasic (bifázisos) energia-leadás történik.
b. A 2. sokk energiája egyenlő vagy nagyobb kell, hogy legyen, mint az 1. sokk energiája.
c. Egy 3 zónás konfiguráció VT-1 zónájában vagy egy 2 zónás konfiguráció VT zónájában az összes vagy néhány sokk programozható Off (kikapcsolt) állapotba, míg a zónában a többi sokk programozása joule-ban történik.
d. Az utasított statikus sokk leadása a programozott polaritás mellett történik.

A–12. táblázat Ingerlési terápia paraméterei (normál, terápia leadása utáni, ideiglenes) (750 Ω terhelésre megadva)

Paraméter	Programozható értékek	Névleges érték
Mode[a b f j] (Mód)	DDD(R), DDI(R), VDD(R), VVI(R), AAI(R), Off (kikapcsolt) Ideiglenes: DDD; DDI; DOO; VDD; VVI; VOO; AAI; AOO; Off (kikapcsolt)	DDD (DR); VVI (VR)
Reverse Mode Switch[i]	Off (kikapcsolt); AAI(R) VVI tartalékkal	Off (kikapcsolt)
RYTHMIQ[i]	Off (kikapcsolt); AAI(R) VVI tartalékkal	Off (kikapcsolt)
Lower Rate Limit (LRL, Alsó frekvenciahatár)[a c d] (min^{-1})	30; 35; ...; 185	60 (tolerancia ± 5 ms)
Maximum Tracking Rate (maximális követhető frekvencia, MTR)[f] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolerancia ± 5 ms)
Maximum Sensor Rate (MSR, maximális érzékelési frekvencia)[f i] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolerancia ± 5 ms)
Pulse Amplitude (impulzusamplitúdó)[a d e p] (pitvar) (V)	Auto (automatikus); 0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 5,0; Ideiglenes: 0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 5,0	3,5 (terápia leadása után 5,0) (tolerancia ± 15% vagy ± 100 mV, amelyik nagyobb)
Pulse Amplitude (impulzusamplitúdó)[a d e p] (jobb kamra) (V)	Auto (automatikus) 0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5; Ideiglenes: 0,1; 0,2; ...; 3,5; 4,0; ...; 7,5	3,5 (terápia leadása után 5,0) (tolerancia ± 15% vagy ± 100 mV, amelyik nagyobb)
Pulse AmplitudeDaily Trend (impulzusamplitúdó napi trend)[n] (függetlenül programozhatók mindegyik üreg esetében)	Disabled (letiltva); Enabled (engedélyezve)	Disabled (letiltva)
Pulse Width[a d e l] (Pulzusszélesség) (pitvar, jobb kamra) (ms)	0,1; 0,2, ..., 2,0	0,4 (terápia leadása után 1,0) (tolerancia ± 0,03 ms < 1,8 ms esetén; ± 0,08 ms ≥ 1,8 ms esetén)
Pitvari Pace/Sense (ingerlési/érzékelési) konfiguráció[a f]	Bipolar (bipoláris); Off (kikapcsolt)	Bipolar (bipoláris)
Accelerometer[f i q] (Akcelerométer)	On (bekapcsolt); Passive (passzív)	Passive (passzív)

A–12. táblázat Ingerlési terápia paraméterei (normál, terápia leadása utáni, ideiglenes) (750 Ω terhelésre megadva) (folytatás)

Paraméter	Programozható értékek	Névleges érték
Accelerometer Activity Threshold[f] [i] (akcelerométer aktivitási küszöb)	Very High (nagyon magas); High (magas); Medium High (közepesen magas); Medium (közepes); Medium Low (közepesen alacsony); Low (alacsony); Very Low (nagyon alacsony)	Medium (közepes)
Accelerometer Reaction Time[f] [i] (akcelerométer reakcióidő) (másodperc)	10; 20; ...; 50	30
Accelerometer Response Factor[f] [i] (akcelerométer válaszfaktor)	1; 2; ...; 16	8
Accelerometer Recovery Time[f] [i] (akcelerométer visszaállási idő) (perc)	2; 3; ...; 16	2
Minute Ventilation[f] [i] (Percventiláció)	On (bekapcsolt); Passive (passzív); Off (kikapcsolt)	Passive (passzív)
Minute Ventilation Response Factor[f] [i] (percventiláció válaszfaktor)	1; 2; ...; 16	8
Minute Ventilation (percventiláció)Fitness Level (fitnesz szintje)	Sedentary (keveset mozgó); Active (tevékeny); Athletic (sportos); Endurance Sports (nagy állóképességet igénylő sport)	Active (tevékeny)
Patient's Age[m] (beteg életkora)	≤5; 6–10; 11–15; ...; 91–95; ≥96	56–60
Patient's Gender[m] (beteg neme)	Male (férfi); Female (nő)	Male (férfi)
Ventilatory Threshold (légzési küszöb) (min^{-1})	30; 35; ...; 185	120 (tolerancia ± 5 ms)
Ventilatory Threshold Response (légzési küszöb válasz) (%)	Off (kikapcsolt); 85; 70; 55	70
Maximum PVARP (maximális PVARP)[a] [f] (ms)	150; 160; ...; 500	280 (tolerancia ± 5 ms)
Minimum PVARP (minimális PVARP)[a] [f] (ms)	150; 160; ...; 500	240 (tolerancia ± 5 ms)
PVARP after PVC[a] [f] (PVARP PVC után) (ms)	Off (kikapcsolt); 150; 200; ...; 500	400 (tolerancia ± 5 ms)
V-Blank After A-Pace (kamrai törlés pitvari ingerlés után)[a] [g] (ms)	45; 65; 85; Smart	65 (tolerancia ± 5 ms)
A-Blank After V-Pace (pitvari törlés kamrai ingerlés után)[a] [g] (ms)	45; 65; 85; Smart	Smart (tolerancia ± 5 ms)
A-Blank After V-Sense (pitvari törlés kamrai érzékelés után)[a] [g] (ms)	45; 65; 85; Smart	Smart (tolerancia ± 5 ms)
Maximum VRP (maximális VRP) (jobb kamra)[a] [f] (ms)	150; 160; ...; 500	250 (tolerancia ± 5 ms)
Minimum VRP (minimális VRP) (jobb kamra)[a] [h] (ms)	150; 160; ...; 500	230 (DR); 250 (VR) (tolerancia ± 5 ms)
Maximális Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés)[a] [f] (ms)	30; 40; ...; 400	180 (tolerancia ± 5 ms)
Minimális Paced AV Delay (ingerlési AV-késleltetés)[a] [f] (ms)	30; 40; ...; 400	80 (tolerancia ± 5 ms)
Maximális Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés)[a] [f] (ms)	30; 40; ...; 400	150 (tolerancia ± 5 ms)
Minimális Sensed AV Delay (érzékelési AV-késleltetés)[a] [f] (ms)	30; 40; ...; 400	65 (tolerancia ± 5 ms)
AV Search + (AV-keresés +)[f] [i]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt)
AV Search + Search Interval[f] [i] (AV-keresés + keresési intervallum) (ciklusok)	32; 64; 128; 256; 512; 1024	32 (tolerancia ± 1 szívciklus)

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Ξεπερασμένη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Antiguo versión. Ärge kasutage.
Ηπαλά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not utilize.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Utelt útgáfa. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–12. táblázat Ingerlési terápia paraméterei (normál, terápia leadása utáni, ideiglenes) (750 Ω terhelésre megadva) (folytatás)

Paraméter	Programozható értékek	Névleges érték
AV Search + Search AV Delay[f i] (AV-keresés + keresési AV-késleltetés) (ms)	30;40; ...; 400	300 (tolerancia ± 5 ms)
Légzésszenzor [a f]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt)
Respiration-related Trends (légzéssel kapcsolatos trendek) [o r]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	On (bekapcsolt)
Rate Hysteresis (frekvencia-hiszterézis) Hysteresis Offset (hiszterézis-eltolódás)[f i] (min^{-1})	-80; -75; ...; -5; Off (kikapcsolt)	Off (kikapcsolt) (tolerancia ± 5 ms)
Rate Hysteresis (frekvencia-hiszterézis) Search Hysteresis (hiszterézis-keresés)[f i] (ciklusok)	Off (kikapcsolt); 256; 512; 1024; 2048; 4096	Off (kikapcsolt) (tolerancia ± 1 szívciklus)
Rate Smoothing (frekvenciasimítás) (up, down) (fel, le)[f i] (%)	Off (kikapcsolt); 3; 6; 9; 12; 15; 18; 21; 25	Off (kikapcsolt) (tolerancia ± 1%)
Rate Smoothing (frekvenciasimítás) Maximum Pacing Rate (maximális ingerlési frekvencia (MPR)[f] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolerancia ± 5 ms)
Zajválasz[a f k]	AOO; VOO; DOO; Inhibit Pacing (ingerlés gátlása)	DOO a DDD(R) és DDI(R) mód helyett; VOO a VDD(R) és VVI(R) mód helyett; AOO a AAI(R) mód helyett
Post Therapy Pacing Period (terápia leadása utáni ingerlési periódus) (perc: másodperc) (csak sokkolás után)	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 és 60:00	00:30 (tolerancia ± 1 szívciklus)

a. A programozott Normal Brady (normál brady) értékeket használja a készülék névleges/alapbeállításként a Temporary Brady (ideiglenes brady) ingerléshez.
b. A programozható értékek magyarázatát lásd lent a NASPE/BPEG kódokban. A North American Society of Pacing and Electrophysiology (NASPE) és a British Pacing and Electrophysiology Group (BPEG) azonosító kódja a táblázatban felsorolt kategóriákon alapul.
c. Az alapvető impulzus-periódus egyenlő az ingerlési frekvenciával és pulzus-intervallummal (nincs hiszterézis). A túl magas frekvencia elleni védelem megakadályozza a bradycardia elleni ingerlési frekvencia 205 min^{-1} fölé emelkedését. A mágnes alkalmazása nem befolyásolja az ingerlési frekvenciát (a tesztelési impulzusok közötti intervallumot).
d. Külön programozható az ATP/Post-shock (ATP/sokkolás utáni), a Temporary Brady (ideiglenes brady) és az EP Test (EP teszt).
e. Az értékeket nem befolyásolja a hőmérséklet változása 20 °–43 °C között.
f. Ezt a paramétert a készülék univerzálisan használja a Normal Brady (normál brady) és a Post-Therapy Brady (terápia utáni brady) ingerlés alkalmával. A Normal Brady (normál brady) érték megváltoztatása megváltoztatja a Post-Therapy Brady (terápia utáni brady) értékét is.
g. Ez a paraméter automatikusan legalább 85 ms-ra állítódik a terápia utáni brady ingerlés esetében.
h. Ez a paraméter automatikusan beállítódik a terápia leadása utáni brady módban a megfelelő érzékelés céljából.
i. Ez a paraméter nincs engedélyezve Temporary Brady (ideiglenes brady) módban.
j. A VR készülékek esetében a programozható értékek: VVI(R), Off (kikapcsolt), ideiglenes: VVI, VOO, Off (kikapcsolt)
k. A VR készülékek esetében a programozható értékek: VOO és Inhibit Pacing (ingerlés gátlása), és névleges a VOO.
l. Ha a Pulse Amplitude (impulzusamplitúdó) beállítása Auto (automatikus), vagy a Pulse Amplitude Daily Trend (impulzusamplitúdó napi trend) engedélyezve van, akkor a Pulse Width (pulzusszélesség) rögzített, 0,4 ms.
m. Ezt a paramétert a készülék a Ventilatory Threshold Response (légzési küszöb válasz) számítására használja.
n. Ez a paraméter automatikusan bekapcsolódik, ha a Pulse Amplitude (impulzusamplitúdó) Auto (automatikus) lehetőségét választja a felhasználó.
o. Ez az érték a vezeték Setup (beállítás) képernyőn található.
p. Az Auto (automatikus) lehetőség a Pacesafe funkciót tartalmazó modelleknél elérhető.
q. Az INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és COGNIS eszközök esetén az akcelerométer paramétert a brady mód (frekvenciaválaszos, nem frekvenciaválaszos) vezérli.
r. A paraméter a légzés-szenzort vezérelte.

A–13. táblázat Pitvari tachycardia paraméterek

Paraméter	Programozható értékek	Névleges/alapbeállítás
ATR Mode Switch (ATR módváltás)[a b]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	On (bekapcsolt)
ATR Trigger Rate (ATR-kiváltási frekvencia) [a b d] (min^{-1})	100; 110; ...; 300	170 (tolerancia ± 5 ms)
ATR Duration (ATR időtartama)[a b] (ciklus)	0; 8; 16; 32; 64; 128; 256; 512; 1024; 2048	8 (tolerancia ± 1 szívciklus)
ATR Entry Count (ATR belépési számláló)[a b] (ciklus)	1; 2; ...; 8	8
ATR Exit Count (ATR kilépési számláló)[a b] (ciklus)	1; 2; ...; 8	8
ATR Fallback Mode (ATR tartalék mód)[b e]	VDI; DDI; VDIR; DDIR	DDI

A–13. táblázat Pitvari tachycardia paraméterek (folytatás)

Paraméter	Programozható értékek	Névleges/alapbeállítás
ATP Fallback Time (ATP tartalék idő)[a] [b] (perc:másodperc)	00:00; 00:15; 00:30; 00:45; 01:00; 01:15; 01:30; 01:45; 02:00	00:30
ATR/VTR Fallback LRL (ATR/VTR tartalék LRL)[a] [b] (min^{-1})	30; 35; ...; 185	70 (tolerancia ± 5 ms)
ATR Ventricular Rate Regulation (ATR kamrai frekvencia szabályozása, VRR)[a] [b]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	On (bekapcsolt)
ATR Maximum Pacing Rate (ATR maximális ingerlési frekvencia, MPR)[a] [b] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolerancia ± 5 ms)
Atrial Flutter Response (pitvari lebegés válasz)[b] [c]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt)
Atrial Flutter Response Trigger Rate (pitvari lebegés válasz frekvencia)[b] [c] [d] (min^{-1})	100; 110; ...; 300	170 (tolerancia ± 5 ms)
PMT Termination (PMT megszüntetése)[b] [c]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	On (bekapcsolt)
Ventricular Rate Regulation (Kamrai frekvencia szabályozása, VRR)[b] [c]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt)
VRR Maximum Pacing Rate (maximális ingerlési frekvencia, MPR)[b] [c] (min^{-1})	50; 55; ...; 185	130 (tolerancia ± 5 ms)

a. A programozott Normal Brady (normál brady) értékeket használja a készülék névleges/alapbeállításként a Temporary Brady (ideiglenes brady) ingerléshez.
b. Ezt a paramétert a készülék univerzálisan használja a Normal Brady (normál brady) és a Post-Therapy Brady (terápia utáni brady) ingerlés alkalmával. A Normal Brady (normál brady) érték megváltoztatása megváltoztatja a Post-Therapy Brady (terápia utáni brady) értékét is.
c. Ez a paraméter nincs engedélyezve Temporary Brady (ideiglenes brady) módban.
d. Az ATR Trigger Rate (ATR-kiváltási frekvencia) és az Atrial Flutter Response Rate (pitvari lebegés válasz frekvencia) az AFib Rate (pitvarfibrilláció frekvencia) küszöbökhöz van kötve. Ha e frekvenciák egyikét átprogramozzák, az összes automatikusan ugyanarra az értékre változik.
e. Ha a Normal Brady ATR Fallback Mode (normál brady ATR tartalék mód) DDIR vagy DDI, akkor a Temporary Brady ATR Fallback Mode (ideiglenes brady ATR tartalék mód) DDI. Ha a Normal Brady ATR Fallback Mode (normál brady ATR tartalék mód) VDIR vagy VDI, akkor a Temporary Brady ATR Fallback Mode (ideiglenes brady ATR tartalék mód) VDI.

A–14. táblázat Brady mód értékek a NASPE/BPEG kódok alapján

Kód helye	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**
Kategória	**Ingerelt üregek**	**Érzékelt üregek**	**Érzékelésre adott válasz**	**Programozhatóság, frekvenciamoduláció**	**Tachycardia elleni funkciók**
Betűk	0–nincs	0–nincs	0–nincs	0–nincs	0–nincs
	A–pitvar	A–pitvar	T–Kiváltott	P–Egyszerű, programozható	P–ingerlés (tachyarrhythmia ellen)
	V–kamra	V–kamra	I–gátlás	M–többszörösen programozható	S–Sokk
	D–kettős (pitvar és kamra)	D–kettős (pitvar és kamra)	D–kettős (kiváltott és gátolt)	C–kommunikál	D–kettős (ingerlés és sokk)
				R–frekvenciamoduláció	
Csak a Gyártó jelölése	S–egytekercses (pitvari vagy kamrai)	S–egytekercses (pitvari vagy kamrai)			

A–15. táblázat Az MRI-védelem mód paraméterei

Paraméter	Programozható értékek	Névleges/alapérték
MRI Protection Time-out (MRI-védelem lejárati ideje) (óra)	Off (kikapcsolt); 3; 6; 9; 12	6

Ограничена употреба. Само за употреба по лекарско предписание. Zastaralá verze. Nepoužívat. Versão obsoleta. Não utilizar. Versão expirada. Não utilizar. Versiune expirată. A nu se utiliza. Застарела версия. Не използвайте. Out of date version. Do not use. Ældre version. Må ikke anvendes. Vanhentunut versio. Älä käytä. Föråldrad version. Använd ej. Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın. Versión caducada. No utilizar. Version périmée. Ne pas utiliser. Elavult verzió. Ne használja! Nieaktualna wersja. Nie używać. Úrelt útgáfa. Notið ekki. Nieaktualna wersja. Nie używać. Zastarjela verzija. Nemojte koristiti. Nevecojusi versija. Nenaudokite. Pasenusi versija. Neleidžiama naudoti. Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken. Wersja przeterminowana. Nie używać. Versão obsoleta. Não utilizar. Versiune expirată. A nu se utiliza. Застарела версия. Не използвайте. Zastarjela verzija. Nemojte koristiti. Zastarelá verzia. Nepoužívať. Vanhentunut versio. Älä käytä. Föråldrad version. Använd ej. Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–16. táblázat Mágnes és hangjelző funkciói

Paraméter	Programozható értékek	Névleges érték
Magnet Response (mágnesválasz)	Off (kikapcsolt); Store EGM (EGM tárolása); Inhibit Therapy (terápia gátlása)	Inhibit Therapy (terápia gátlása)
Beep During Capacitor Charge (sípolás a kondenzátor töltésekor)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt)
Beep When Explant is Indicated (sípolás, ha explantáció javallott)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	On (bekapcsolt)
Pitvari Beep When Out-of-Range (sípolás, ha tartományon kívül)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt)
Kamrai Beep When Out-of-Range (sípolás, ha tartományon kívül)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt)
Sokkolási Beep When Out-of-Range (sípolás, ha tartományon kívül)	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt)
Beeper (csipogó) (post-MRI-MRI után))	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	Off (kikapcsolt)

A–17. táblázat Érzékenység beállítása

Paraméter	Programozható értékek	Névleges/alapbeállítás
Atrial Sensitivity (pitvari érzékenység)[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 (jobb kamrai érzékenység)[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. CENELEC hullámforma, EN 45502-2-2:2008.

A–18. táblázat Napi vezetékmérések

Paraméter	Programozható értékek	Névleges/alapbeállítás
Pitvari Daily Intrinsic Amplitude (napi saját amplitúdó)	On (bekapcsolt); Off (kikapcsolt)	On (bekapcsolt)
KamraiDaily Intrinsic Amplitude (napi saját amplitúdó)	On (bekapcsolt); Off (kikapcsolt)	On (bekapcsolt)
Pitvari Daily Impedance (napi impedancia)	On (bekapcsolt); Off (kikapcsolt)	On (bekapcsolt)
Kamra Daily Impedance (napi impedancia)	On (bekapcsolt); Off (kikapcsolt)	On (bekapcsolt)
ShockDaily Impedance (sokkolási napi impedancia)	On (bekapcsolt); Off (kikapcsolt)	On (bekapcsolt)
Pitvari Low (alsó) impedancia-határérték (Ω)	200; 250; ...; 500	200
Pitvari High (felső) impedancia-határérték (Ω)	2 000, 2 250,..., 3 000 (AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetében) 2 000, 2 250, 2 500 (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében)	2 000
Kamrai Low (alsó) impedancia-határérték (Ω)	200; 250; ...; 500	200
Kamrai High (felső) impedancia-határérték (Ω)	2 000, 2 250,..., 3 000 (AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetében) 2 000, 2 250, 2 500 (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA és TELIGEN készülékek esetében)	2 000
Shock (sokkolási)High (felső) impedancia-határérték (Ω)	125; 150; 175; 200	125

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παρωχημένη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Versión obsoleta. Ne pas utiliser.
Verzija zastarjela. Nemojte koristiti.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Nelietojiet.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Przestarzała wersja. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–19. táblázat Utasításra végzett kamrai ATP

Paraméter[a]	Programozható értékek	Névleges/alapbeállítás
Commanded Ventricular ATP (utasításra végzett kamrai ATP) (típus)	Burst; Ramp (emelkedő); Scan (szkennelés); Ramp/Scan (emelkedő/szkennelés)	Burst
Number Of Bursts (burst-ök száma)	1; 2; ...; 30	30
Initial Pulses per Burst (kezdeti impulzusok burst-önként) (impulzusok)	1; 2; ...; 30	4
Impulzusszám Increment (növekedés) (impulzusok)	0; 1; ...; 5	0
Impulzusok maximális száma	1; 2; ...; 30	4
Coupling Interval (követési intervallum) (% vagy ms)	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97% vagy 120; 130; ...; 750 ms	81% (tolerancia ± 5 ms)
Coupling Interval Decrement (követési intervallum csökkenése) (ms)	0; 2; ...; 30	0 (tolerancia ± 5 ms)
Burst Cycle Length (burst-ciklushossz, BCL) (% vagy ms)	50; 53; 56; 59; 63; 66; ...; 84; 88; 91; 94; 97% vagy 120; 130; ...; 750 ms	81% (tolerancia ± 5 ms)
Ramp Decrement (emelkedő csökkenés) (ms)	0; 2; ...; 30	0 (tolerancia ± 5 ms)
Scan Decrement (szkennelés csökkenés) (ms)	0; 2; ...; 30	0 (tolerancia ± 5 ms)
Minimum Interval (minimális intervallum) (ms)	120; 130; ...; 400	200 (tolerancia ± 5 ms)

a. A kamrai Commanded ATP (utasításra végzett ATP) Pulse Width (pulzusszélesség) és Amplitude (amplitúdó) értékei ugyanazok, mint a kamrai ATP terápia esetében beállított értékek.

A–20. táblázat 50 Hz/Kézi burst ingerlés

Paraméter[a]	Programozható értékek	Névleges/alapbeállítás
Burst Interval (burst intervallum) (ms)	20; 30; ...; 750	600 (tolerancia ± 5 ms)
Minimum Interval (minimális intervallum) (ms)	20; 30; ...;750	200 (tolerancia ± 5 ms)
Decrement (csökkenés) (ms)	0; 10; ...; 50	50 (tolerancia ± 5 ms)

a. A kiválasztott üregtől függően a pitvarra vagy a kamrára adja le a készülék.

A–21. táblázat Utasításra végzett kamrai sokk

Paraméter	Programozható értékek	Névleges érték
Shock (J) (sokk) (tárolt energia)	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% 0,1 J esetén, ± 60% 0,3 J esetén, ± 40% 0,6–3 J esetén; ± 20% 5–36 J esetén; ± 10% 41 J esetén) (AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetén) 41 J (tolerancia ± 60% ≤ 0,3 J esetén, ± 40% 0,6–3J esetén, ± 20% 5–36 J esetén, ± 10% 41 J esetén) (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA, COGNIS és TELIGEN készülékek esetén)
Coupling Interval (követési intervallum) (ms)	SYNC; 50; 60; ...; 500	SYNC

A–22. táblázat VFib (kamrafibrilláció) indukció

Paraméter	Érték
V Fib magas	15 V (nem programozható) (tolerancia ± 10 V)
V Fib alacsony	9 V (nem programozható) (tolerancia ± 7 V)

Obsolete version. Do not use. Outdated version. Nicht verwenden. Ancien modèle. Ne pas utiliser. Elavult változat. Ne használja. Versione obsoleta. Non utilizzare. Pasenusi versija. Nenaudokite. Utdatert versjon. Skal ikke brukes. Wersja przeterminowana. Nie używać. Versão obsoleta. Não utilize. Versiune expirată. A nu se utiliza. Zastaraná verzia. Nepoužívať. Föråldrad version. Använd inte. Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–23. táblázat Sokkolás T-hullámra indukciója

Paraméter	Programozható értékek	Névleges érték
Shock (J) (sokk) (tárolt energia)	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% 0,1 J esetén, ± 60% 0,3 J esetén; ± 40% 0,6–3 J esetén; ± 20% 5–36 J esetén; ± 10% 41 J esetén) (AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN és ORIGEN készülékek esetén) 1,1 J (tolerancia ± 60% ≤ 0,3 J esetén, ± 40% 0,6–3J esetén, ± 20% 5–36 J esetén, ± 10% 41 J esetén) (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA, COGNIS és TELIGEN készülékek esetén)
S1 Pulses (S1 impulzusok) száma	1; 2; ...; 30	8
S1 Interval (S1 intervallum) (ms)	120; 130; ...; 750	400
Coupling Interval (követési intervallum) (ms)	SYNC; 10; 20; ...; 500	310

A–24. táblázat Szenzor-trendkészítés

Paraméter	Programozható értékek	Névleges/alapértelmezett
Recording Method (felvételi módszer)	Beat To Beat (ütésenként), Off (kikapcsolt), 30 Second Average (30 másodperces átlag)	30 Second Average (30 másodperces átlag)
Data Storage (adatok tárolása)	Continuous (folyamatos), Fixed (rögzített)	Continuous (folyamatos)

A–25. táblázat Tartalék EP teszt

Paraméter	Programozható értékek	Névleges/alapértelmezett
Backup Pacing (tartalék ingerlési) mód[a] [c]	Off (kikapcsolt); On (bekapcsolt)	On (bekapcsolt)
Backup Pacing (tartalék ingerlés) Lower Rate Limit (alsó frekvenciahatár)[a] [b] [c] (min^{-1})	30; 35; …; 185	60 (tolerancia ± 5 ms)
Backup Pacing (tartalék ingerlés) V Refractory (kamrai refrakteritás)[a] [b] [c] (ms)	150; 160; …; 500	250 (tolerancia ± 5 ms)
EP Test Pacing Outputs (EP tesztelési ingerlési kimenet) Atrial Amplitude (pitvari amplitúdó) (kétüregű modellek esetében, ha a pitvar tesztelése történik) (V)	Off (kikapcsolt); 0,1; 0,2; …; 3,5; 4,0; …; 5,0	5,0 (tolerancia ± 15% vagy 100 mV, amelyik nagyobb)
EP Test Pacing Outputs (EP tesztelési ingerlési kimenet) Amplitude (amplitúdó) (együregű modellek) (V)	Off (kikapcsolt); 0,1; 0,2; …; 3,5; 4,0; …; 7,5	7,5 (tolerancia +/- 15% vagy 100 mV, amelyik nagyobb)
EP Test Pacing Outputs (EP tesztelési ingerlési kimenet) V Amplitude (kamrai amplitúdó) (kétüregű modellek) (V)	Off (kikapcsolt); 0,1; 0,2; …; 3,5; 4,0; …; 7,5	7,5 (tolerancia ± 15% vagy 100 mV, amelyik nagyobb)
EP Test Pacing Outputs (EP tesztelési ingerlési kimenet) Atrial Pulse Width (pitvari pulzusszélesség) (kétüregű modellek esetében, ha a pitvar tesztelése történik) (ms)	0,1; 0,2; …; 2,0	1,0 (tolerancia ± 0,03 ms < 1,8 ms esetén; ± 0,08 ms ≥ 1,8 ms esetén)
EP Test Pacing Outputs (EP tesztelési ingerlési kimenet) Pulse Width (pulzusszélesség) (együregű modellek) (ms)	0,1; 0,2; …; 2,0	1,0 (tolerancia ± 0,03 ms < 1,8 ms esetén; ± 0,08 ms ≥ 1,8 ms esetén)
EP Test Pacing Outputs (EP tesztelési ingerlési kimenet) V Pulse Width (kamrai pulzusszélesség) (kétüregű modellek) (ms)	0,1; 0,2; …; 2,0	1,0 (tolerancia ± 0,03 ms < 1,8 ms esetén; ± 0,08 ms ≥ 1,8 ms esetén)

a. Ez a paraméter csak akkor érvényes, ha a pitvar tesztelése történik.
b. A készülék a programozott Normal Brady (normál brady) értéket használja névleges/alapbeállításként.
c. Nem érvényes együregű modellek esetében.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Elavult verzió. Ne használja!
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Novecūsi versija. Nelietojiet.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

A–26. táblázat PES (programozott elektromos stimuláció)

Paraméter[a]	Programozható értékek	Névleges/alapbeállítás
S1 intervallumok száma (impulzusok)	1; 2; ...; 30	8
S2 Decrement (S2 csökkenés) (ms)	0; 10; ...; 50	0
S1 Interval (S1 intervallum) (ms)	120; 130; ...; 750	600 (tolerancia ± 5 ms)
S2 Interval (S2 intervallum) (ms)	Off (kikapcsolt); 120; 130; ...; 750	600 (tolerancia ± 5 ms)
S3 Interval (S3 intervallum) (ms)	Off (kikapcsolt); 120; 130; ...; 750	Off (kikapcsolt) (tolerancia ± 5 ms)
S4 Interval (S4 intervallum) (ms)	Off (kikapcsolt); 120; 130; ...; 750	Off (kikapcsolt) (tolerancia ± 5 ms)
S5 Interval (S5 intervallum) (ms)	Off (kikapcsolt); 120; 130; ...; 750	Off (kikapcsolt) (tolerancia ± 5 ms)

a. A programozó általi utasítástól függően a pitvarra vagy a kamrára adja le a készülék.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

KÖLCSÖNHATÁS A PACEMAKERREL

FÜGGELÉK B

Előfordulhat, hogy a betegnek van egy másik ideiglenes vagy tartós pacemakere. Az ideiglenes vagy tartós pacemakerek kölcsönhatásba léphetnek az ICD-vel, és a következő módokon zavarhatják a tachyarrhythmiák azonosítását:

- Tachyarrhythmia közben, ha a pacemaker nem érzékeli a tachyarrhythmiát, ingerlést végez, és az ICD frekvenciaérzékelő elektródja által érzékelt pacemaker-impulzus elég nagy, az ICD a pacemaker-jelet a pacemaker frekvenciájának megfelelő normál ritmusként érzékelheti. Ilyenkor az ICD nem mutatja ki az arrhythmiát, és nem végez terápiát.

- A pacemaker jeleit az ICD a következő események következményének minősítheti:
  - Nem megfelelő érzékelés
  - Vezetékelmozdulás
  - A hatásos ingerlés megszűnése

  Ennek következtében az ICD magasabb frekvenciát mér, mint amennyi a beteg aktuális szívfrekvenciája. Ilyenkor előfordulhat, hogy az ICD nem megfelelő terápiát ad le.

- A vezetési késés következtében előfordulhat, hogy az ICD a pacemaker-műterméket és a kamrai depolarizációt is számítja. Ennek következtében előfordulhat, hogy az ICD nem megfelelő terápiát ad le.

Ezek miatt nem javasolt olyan pacemaker alkalmazása, amely kölcsönhatásba léphet az ICD-vel. Az unipoláris pacemakerek alkalmazása ellenjavallt ICD alkalmazása esetén.

Külön pacemaker használata esetén fontolja meg a következő intézkedéseket:

- A következő esetekben mindig deaktiválja a beteg ICD-jét:
  - Ideiglenes bipoláris vagy ideiglenes AV-szekvenciális ingerlés
  - A külön beültetett pacemaker újraprogramozása
  -

  Ha ilyenkor kardioverzió vagy defibrilláció szükséges, használjon külső defibrillátort.

- Az ICD frekvenciaérzékelő elektródjainak az ingerlő elektródoktól a lehető legtávolabb kell elhelyezkedniük.

- Az ingerlő vezetékek beültetése után vizsgálja meg az ICD frekvenciaérzékelő elektródjaiból származó jeleket, így biztosítva azt, hogy a lehető legkevesebb pacemaker műtermék legyen jelen.

- Mivel nem könnyű megjósolni a krónikusan vagy az EP tesztelés során kialakuló pacemaker műtermékek és a különféle tachyarrhythmiás elektrogramok viszonylagos nagyságát, fontos a műtermékek minimális szintre csökkentése.

- A beteg valamennyi ritmusát indukálni kell, miközben az ICD be van kapcsolva, és egy külön, aszinkron módra és maximális teljesítményre beállított pacemaker működik. Ez kínálja a legjobb lehetőséget az arrhythmia detekciójának pacemaker műtermékek okozta gátlására. Előfordulhat, hogy az elektródokat újra kell pozícionálni a műtermékek kiküszöbölése érdekében.

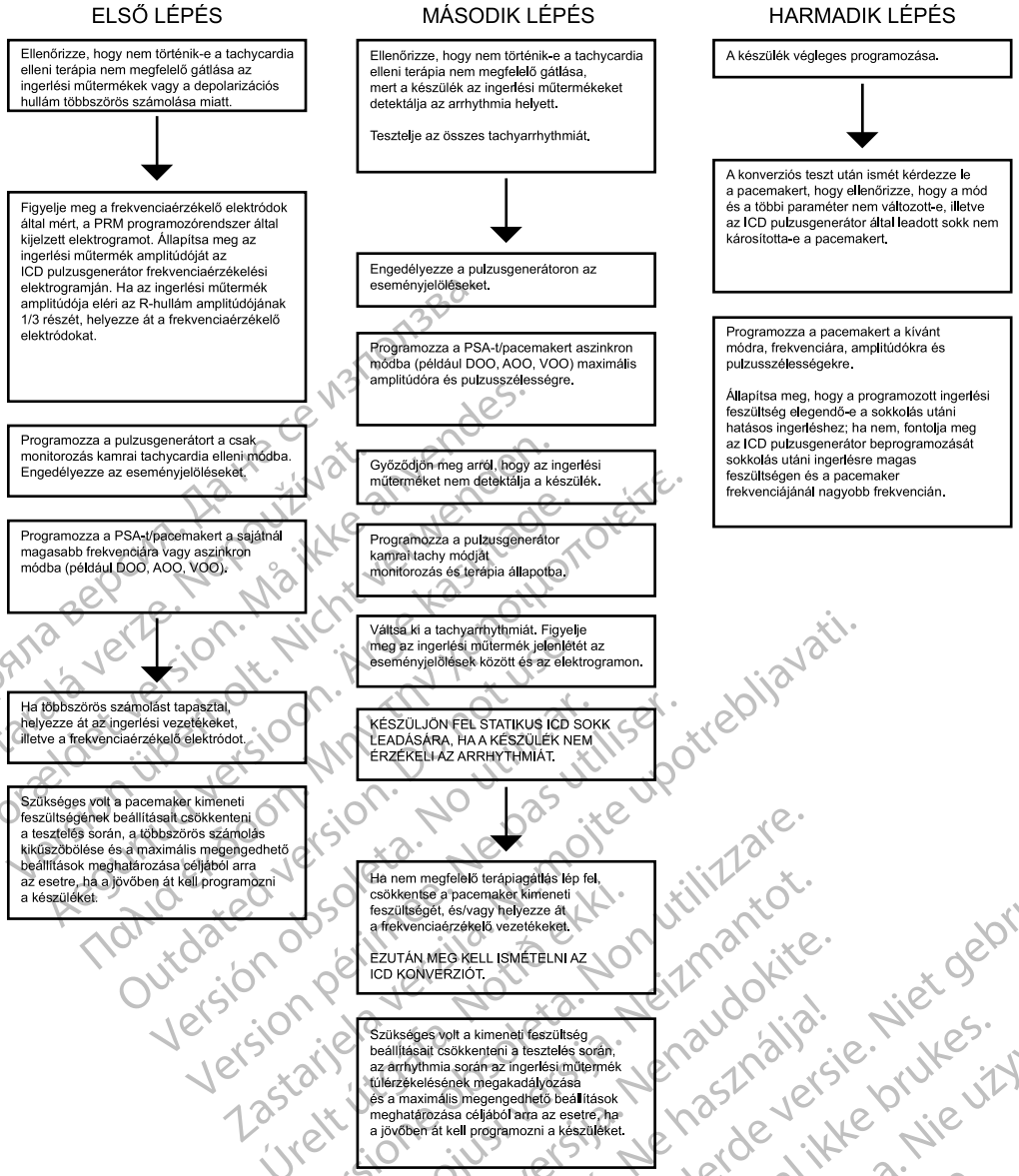
Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. Nu se utilizează.
Застаріла версія. Не використовувати.
Vanhentunut versio. Ei käytössä.
Föråldrad version. Använd ej.
Eski sürüm. Kullanmayın.

- A pacemakerrel való kölcsönhatás lehetőségének csökkentésére fontolja meg a külön pacemaker tesztelését a következő beállításokra való programozással:
  - A krónikus állapotban a hatásos ingerléshez szükséges lehető legalacsonyabb amplitúdó
  - A lehető legmagasabb érzékenység annak biztosítására, hogy az ingerlés gátlódik kamrafibrilláció esetén
  - A beteg számára elfogadható lehető legalacsonyabb szívfrekvencia

  Szintén megfontolandó a frekvenciaérzékelés és az olyan pacemaker vezetékek használata, ahol az elektródok közötti távolság kicsi (például 11 mm).
- Fontolja meg az ICD bradycardia funkciójának kikapcsolását vagy olyan frekvenciára való programozását, amely alacsonyabb a pacemaker frekvenciájánál.
- A sokkterápia utáni ingerléshez fontolja meg, hogy az ICD terápia utáni bradycardia elleni ingerlési funkcióját használja magasabb frekvenciával és teljesítménnyel, vagy a külön pacemaker által végzett ingerlést.

A következő tesztelési eljárás segít a lehetséges pacemaker-ICD kölcsönhatás lehetőségének megállapításában (B–1. ábra Tesztelési eljárás a pacemaker-ICD kölcsönhatás vizsgálatára, a B-3. oldalon).

Остаряла версия. Не използвайте.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.



MEGJEGYZÉS: A Guidant mágnes (modellszám: 6860) használható a pacemakerrel való kölcsönhatás meghatározására is, ha a mágnesfunkció engedélyezve van. A kamrai monitorozás és terápia módban lévő készülék fölé mágnes helyezése esetén a készüléknek hangokat kell kiadnia.

B–1. ábra Tesztelési eljárás a pacemaker-ICD kölcsönhatás vizsgálatára

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Ξεπερασμένη έκδοση. Μην χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

SZIMBÓLUMOK A CSOMAGOLÁSON

FÜGGELÉK C

SZIMBÓЛUMOK A CSOMAGOLÁSON

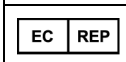
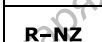
A következő szimbólumok találhatók a csomagoláson és a címkén (C–1. táblázat Szimbólumok a csomagoláson, a C-1. oldalon):

C–1. táblázat Szimbólumok a csomagoláson

Szimbólum	Leírás
REF	Katalógusszám
	A csomag tartalma
	Pulzusgenerátor
	Csavarhúzó
	Termékleírás mellékelve
SN	Sorozatszám
	Felhasználandó
LOT	Tételszám
	Gyártás időpontja
	Nem ionizáló elektromágneses sugárzás
STERILE EO	Etilén-oxiddal sterilizálva
	Ne sterilezze újra
	Egyszer használatos
	Ne használja, ha a csomagolás sérült
	Veszélyes feszültség
	Nézze meg a használati utasítást a következő internetes oldalon: www.bostonscientific-elabeling.com
	Hőmérséklet-tartomány
CE 0086	CE jelzés, a jelzés használatát engedélyező tanúsító testület azonosítójával

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Foreldet versjon. Må ikke anvendes.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

C–1. táblázat Szimbólumok a csomagoláson (folytatás)

Szimbólum	Leírás
	RTTE jelzés a rádiókészülék korlátozott használatára
	Ide helyezze a telemetriás pálcát
	Itt felnyitandó
	Hivatalos képviselő az Európai Közösségben
	Gyártó
	C-jelölés beszállítói kódokkal
	Ausztrál kommunikációs- és médiahatóság (ACMA) rádiós megfelelőségi jelölése
	Új-zélandi rádiótartomány-kezelés (RSM) rádiós megfelelőségi jelölése
	Az ausztráliai szponzor címe
	MR-feltételes
	CRT-D RA, RV, LV
	ICD RA, RV
	ICD RV
	Bevonat nélküli készülék
	RF telemetria

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

szimbólumok
50 Hz/manuális impulzus ingerlés 7-8

A

Ablak
  detekció 2-13
ABM (Autonomic Balance Monitor) 6-16
Accelerate, in zone (Gyorsulás, a zónában) 3-3
Accelerometer (Akcelerométer) 4-24
Adaptive-rate pacing (Frekvenciaválaszos ingerlés) 4-23
Adatok
  lemez 1-20
  tárolás 1-20
  USB 1-20
Adatok mentése 1-20
Adatok olvasása 1-20
AFib rate threshold (Pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb) 2-28
AGC (automatikus erősítés-szabályozás) 4-19
Akcelerométer
  aktivitási küszöb 4-26
  reakcióidő 4-27
  válaszfaktor 4-25
  visszaállási idő 4-27
Aktivitási küszöb 4-26
Alkalmazás képernyő 1-2
Amplitude (amplitúdó)
  ATP (tachycardia elleni ingerlés) 3-14
Amplitude (Amplitúdó) 4-9
Amplitúdó
  saját, teszt 5-13
AP Scan 6-17
ApneaScan 6-17
Arrhythmia napló 6-2
  tárolt EGM 6-5
Arrhythmia-napló
  epizód részletei 6-5
  események összefoglalása 6-5
  intervallum 6-8
ATP (tachycardia elleni ingerlés) 3-8
  amplitúdó 3-14
  burst séma 3-12
  burst-ciklushossz (BCL) 3-11
  burst-ök száma 3-9
  commanded, EP test (utasításra végzett EP teszt) 7-10
  emelkedő séma 3-12
  emelkedő/szkennelés séma 3-14
  impulzusok száma 3-9
  ismételt detekció ATP után 2-17
  követési intervallum 3-10
  lejárati idő 3-14
  minimális intervallum 3-12
  pulzusszélesség 3-14
  szkennelés séma 3-13
ATP (tachycardia ingerlés)
  commanded, EP test (utasításra végzett EP teszt) 7-9
ATR (pitvari tachycardia válasz)
  ATR epizód vége 4-43
  atrial flutter response (pitvari lebegés válasz) 4-44
  belépési számláló 4-42
  frekvenciaküszöb 4-41
  idő, tartalék 4-43
  időtartam 4-41
  kilépési számláló 4-42
  LRL, tartalék 4-43
  maximális ingerlési frekvencia 4-44
  mód, tartalék 4-42
  PMT termination (PMT megszüntetése) 4-45
  ventricular rate regulation (kamrai frekvencia szabályozása) 4-43
  VTR (kamrai tachycardia válasz) 4-43
ATR (pitvari tachycardiás válasz)
  módváltás 4-40
ATR epizód vége 4-43
ATR-kiváltási frekvencia 4-41
Atrial flutter response (Pitvari lebegés válasz) 4-44
Atrial tachy (pitvari tachycardia)
  atrial flutter response (pitvari lebegés válasz) 4-44
Atrial tachy (Pitvari tachycardia)
  PMT termination (pacemaker által kiváltott tachycardia megszüntetése) 4-45
  ventricular rate regulation (kamrai frekvencia szabályozása) 4-43
Automatic Intrinsic Rhythm ID (Automatikus saját Rhythm ID) 2-8
Automatikus küszöb
  RVAT 4-14
Automatikus küszöbérték
  RAAT 4-9
AV delay
  sensed (Érzékelési AV-késleltetés) 4-52
AV delay (AV-késleltetés)
  Reverse mode switch (RMS) 4-55
  RYTHMIQ 4-55
AV-keresés + 4-54
  Keresési AV-késleltetés 4-54
  Keresési intervallum 4-54
AV-késleltetés 4-50
  ingerlési 4-51
  Keresési 4-54

B

Beállítás
  zóna konfigurációja 2-5
Befejezés
  telemetriás munkamenet befejezése 1-10
Bejelölés
  ikon 1-6
Belépési számláló 4-42
Bemutató
  Programozó/rekorder/monitor (PRM) mód 1-3, 1-8
Beteg

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλαιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastaranud versioon. Ärge kasutage.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudoti.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Ikke bruk.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. Nu se utilizează.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

információs ikon 1-5
Beültetés
utáni, információk 6-22
Beültetés utáni információ
mágnes funkció 6-26
Beültetés utáni információk 6-22
hangjelző funkció 6-24
Biztonsági mód 1-21
Brady Tachy Response (Brady-tachy válasz) (BTR) 4-68
Burst
ATP (tachycardia elleni ingerlés) 3-9
burst-ök száma 3-9
ciklushossz (BCL) 3-11
impulzusok száma 3-9
minimális intervallum 3-12
paraméter 3-9
séma 3-12

C

Commanded
ATP, EP test (utasításra végzett ATP, EP teszt) 7-10
Committed shock (elkötelezett sokk) 2-11
Committed shock (Elkötelezett sokk) 3-20
Csere jelzése 5-3
Csomagolás
szimbólumok C-1

D

Data
patient (beteg adatai) 1-19
Decelerate, in zone (Lassulás, a zónában) 3-3
Decrement (csökkenés)
emelkedő séma 3-12
követési intervallum 3-10
szkennelés séma 3-13
Defibrillation (Defibrilláció)
backup defibrillator, safety mode (tartalék defibrillátor, biztonsági mód) 1-23
Detection
AFib rate threshold (pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb detektálása) 2-28
enhancement (Detektálás javítás) 2-8
enhancement (Detektálásjavítás) 2-20
tachyarrhythmia, safety mode (Tachyarrhythmia detekció, biztonsági mód) 1-23
Detection (Detekció)
reconfirmation/committed shock (ismételt megerősítés/elkötelezett sokk) 3-20
stability (stabilitás) 2-30
V rate > A rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) 2-26
Detection (Detektálás)
episode (epizód) 2-18
Detection (RhythmMatch küszöb detektálás)
RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) 2-24
Detekció
ablak 2-13
frekvencia-érzékelés 2-4
frekvenciaküszöb 2-5
időtartam 2-14
ismételt detekció 2-11
kamrai, kezdeti 2-7
kezdete 2-32
tachyarrhythmia 2-2
Detektálás
vektor-időzítési és összefüggési-elemzés 2-24
Detektálás:
tartós frekvencia-időtartam (SRD) 2-33
Device
memory (Készülékmemória) 1-21
Diagnostic (Diagnosztika)
lead test (vezetékteszt) 5-12
patient triggered monitor (beteg által elindított monitorozás) 6-22
Diagnosztika
elem állapota 5-2
Szívfrekvencia változékonysága (HRV) 6-12
Diagnosztikai
hisztogram 6-10
Dinamikus zajalgoritmus 4-21
DIVERT THERAPY (terápia elutasítása) 1-17
Duration (időtartam) 2-14
Dynamic Noise Algorithm (dinamikus zajalgoritmus) 4-64

E

ECG (EKG, elektrokardiogram)
felület 1-3
kijelző 1-3
wireless (vezeték nélküli) 1-4
Edzettség szintje 4-35
EGM (elektrogram)
kijelző 1-3
valós idejű 1-3
Elektróda, vezetékkonfiguráció 4-50
Elektrokauterezés
mód 2-3
Elem
állapota 5-2
Explantálási állapot 5-3
ikon 1-6
jelzés 5-3
Ellenőrzés
Vezeték állapota 5-7
Elnevezések a szoftverben 1-2
Előírás
terápia 3-2
Energia
sokk 3-17
Enhancement
detection (Javítás, detektálás) 2-20
EP test (elektrofiziológiai teszt)
ATP, commanded (utasításra végzett ATP) 7-10
induction (Indukció) 7-4
kamrai pótingerlés pitvari stimuláció során 7-6
mode, temporary (mód, ideiglenes) 7-2

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltet Version. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Antigua versión. Ärge kasutage.
Outdated version. Do not use.
Version obsolète. Ne pas utiliser.
Versión obsoleta. No utilizar.
Zastarjela verzija. Nemojte koristiti.
Elavult útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neleiskite.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja obsoleta. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune învechită. A nu se utiliza.
Застаріла версія. Не використовувати.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Različica ni več veljavna. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

programmed electrical stimulation (PES, programozott elektromos stimuláció) 7-6
shock, commanded (utasításra végzett sokk) 7-9
sokkolás T-hullámra 7-5
EP teszt (elektrofiziológiai teszt) 7-2
fibrilláció 7-4
impulzus ingerlés, 50 Hz/manuális 7-8
utasításra végzett terápia 7-9
VFib (kamrafibrilláció) 7-4
Episode
Non-Treated (Nem kezelt epizód) 2-19
Treated (Kezelt epizód) 2-19
Episode (Epizód) 2-18
ventricular (kamra) 2-18
Epizód
ATR vége 4-43
kezelt 6-10
nem kezelt 6-10
Érzékelés, frekvencia 2-4
Érzékenység 4-18
AGC (automatikus erősítés-szabályozás) 4-19
Esemény
ikon 1-6
összefoglalás 6-5
számláló 6-10
Eszköztár 1-5
Event (Esemény)
therapy history (terápiás előzmények) 6-2

F

Fibrilláció
VFib induction (kamrafibrilláció) indukciója 7-4
Figyelemfelhívó állapotok, sárga 1-7
Figyelmeztetések, piros 1-7
Folytatás
ikon 1-6
Frekvencia
érzékelés 2-4
kamrai 2-5
küszöb, kamrai 2-5
maximális, szenzor 4-7
számítás 2-5
tartós frekvencia-időtartam (SRD) 2-33
zóna 2-5
Frekvencia-hiszterézis 4-46
hiszterézis-eltolódás 4-47
hiszterézis-keresés 4-47
Frekvenciajavítás, ingerlés
frekvencia-hiszterézis 4-46
frekvenciasimítás 4-47
Frekvenciaküszöb, ATR 4-41
Frekvenciasimítás 4-47
felfelé 4-49
lefelé 4-49
Maximális ingerlési frekvencia 4-49
Függőleges csúszka
ikon 1-6

G

Gombok, szoftver 1-5
Görgetés
ikon 1-7

H

Hiszterézis, frekvencia 4-46
Hisztogram 6-10

I

Icon
patient information (beteg adatai ikon) 1-19
Ideiglenes
ingerlés 4-22
Idő előtti kamrai összehúzódás (PVC) 4-58
Időtartam
ATR (pitvari tachycardia válasz) 4-41
ismételt detekció 2-17
sokkolás utáni 2-17
Időzítés
PVARP PVC után 4-58
törlés 4-60
Ikon
bejelölés 1-6
beteg 1-5
elem 1-6
esemény 1-6
folytatás 1-6
függőleges csúszka 1-6
futtatás 1-6
görgetés 1-7
információk 1-6
növelés és csökkentés 1-7
pillanatfelvétel 1-6
Programozó/rekorder/monitor (PRM) mód jelzése 1-3
rendezés 1-7
részletek 1-5
szünet 1-6
vezeték 1-6
vízszintes csúszka 1-6
Impedanciateszt, vezeték 5-14
Impulzus
ingerlés, 50 Hz/manuális impulzus 7-8
Impulzusok száma 3-9
Indications Based Programming (IBP - javallat alapú programozás) 1-15
Induction, EP test (Indukció, elektrofiziológiai teszt) 7-4
Információk
ikon 1-6
Information
implant (Implantátum adatai) 1-19
lead (Vezeték adatai) 1-19
patient (beteg adatai) 1-19
Ingerlés
ATR módváltás 4-40

Остаряла версия. Не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældreversion. Må ikke anvendes.
Versioon aegunud. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Ikke bruk.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Cancel ürünüm sürüm. Kullanmayın.

AV-késleltetés 4-50
érzékenység 4-18
ideiglenes 4-22
impulzus, 50 Hz/manuális 7-8
maximális szenzorfrekvencia (MSR) 4-7
PaceSafe RAAT 4-9
PaceSafe RVAT 4-14
paraméter, alapvető 4-2
STAT PACE (statikus ingerlés) 1-19
tartalék, pitvari stimuláció során 7-6
terápia utáni 4-21–4-22
túl magas frekvencia elleni védelem 4-8
ingerlése
biztonsági módban 1-22
Ingerlési
terápia 4-2
Ingerlési küszöb teszt 5-15
Intervallum
arrhythmia-napló 6-8
követési, ATP 3-10
minimális, burst-ciklushossz 3-12
Ismételt detekció 2-11
ATP elvégzése után 2-17, 3-7
időtartam 2-17
kamrai 3-7
sokk leadása után 3-8
sokkolás után 2-17

J

Javítás,
detektálás 2-8
Jelentés, nyomtatott 1-3
EKG/EGM 1-3
Jobb kamrai refrakter periódus (RVRP) 4-59
Jobb kamrai törlés pitvari ingerlés után 4-60

K

Kamrai
ATP (tachycardia elleni ingerlés) 3-8
detekció, tachyarrhythmia 2-7
ismételt detekció a kamrai ATP terápia után 3-7
ismételt detekció a kamrai sokkterápia után 3-8
ismételt detekció a kamrai terápia leadása után 3-7
sokkterápia 3-16
tachyarrhythmia terápia 3-2
Kamrai frekvencia szabályozása
maximális ingerlési frekvencia 4-44
Kamrai pótingerlés pitvari stimuláció során, EP teszt 7-6
Kamrai sokk vektora 3-17
Képernyő, programozó alkalmazás 1-2
Keresés +, AV 4-54
Keresési AV-késleltetés 4-54
Keresési intervallum 4-54
Készülék
mód 2-2
Két szenzor kombinációja 4-35
Kezdet 2-32, 2-35–2-36
Kilépési számláló 4-42
Kombinált szenzorok 4-35
Kommunikáció, telemetria
Rádiófrekvencia (RF) 1-9
Kondenzátor
deformáció 3-18, 5-6
újraformázás 5-6
Követési intervallum 3-10
csökkenés 3-10
Küszöb
frekvencia 2-5
Küszöb, aktivitási 4-26

L

Lapfülek, szoftver 1-5
Lead (Vezeték)
test (teszt) 5-12
Legutóbb leadott sokk 5-7
Lejárati idő, ATP 3-14
Lekérdezés 1-10
Lemez
adatok 1-20
mentés 1-20
olvasás 1-20
Lower rate limit (LRL, alsó frekvenciahatár) 4-4

M

Mágnes
funkció beállítása 6-26
gátlás tachy terápia 6-27
Manuális programozás 1-17
Manuális/50 Hz impulzus ingerlés 7-8
Maximális
ingerlési frekvencia 4-44
szenzorfrekvencia (MSR) 4-7
Maximális ingerlési frekvencia
frekvenciasimítás 4-49
Maximum
tracking rate (MTR, maximális követhető frekvencia) 4-5
Memory, device (Memória, készülék) 1-21
Minimális
intervallum 3-12
Minute Ventilation (percventiláció)
Ventilatory Threshold (légzési küszöb) 4-33
Ventilatory Threshold Response (légzési küszöb válasz) 4-33
Minute Ventilation (Percventiláció) 4-28
Mód
Bemutató 1-8
elektrokauterezés 2-3
készülék 2-2
Programozó/rekorder/monitor (PRM) 1-3
tartalék ATR (pitvari tachycardia válasz) 4-42
Mode
pacing (Mód, ingerlés) 4-3
ventricular tachy (Kamrai tachy mód) 2-2

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Ärge kasutage.
Version obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neleiskite.
Pasenusi versija. Naudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Versjon utdatert. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Mode (Mód)
temporary, EP test (ideiglenes, EP teszt) 7-2
MRI-védelem mód 2-3

N

Napi mérések 5-7
Napló 6-2
Noise
response (zajválasz) 4-63
Noise (Zaj)
Dynamic Noise Algorithm (dinamikus zajalgoritmus) 4-64
Nominal parameter setting (Névleges paraméter beállítása) A-1
Növelés és csökkentés
ikon 1-7
Number of bursts (burst-ök száma) 3-9
impulzusok száma 3-9
Nyomtatás
jelentés 1-21
Nyomtató
külső 1-21

O

Onset (Kezdet) 2-11

P

PaceSafe
RAAT 4-9
RVAT 4-14
Pacing
adaptive-rate (Frekvenciaválaszos ingerlés) 4-23
amplitude (Ingerlési amplitúdó) 4-9
lower rate limit (LRL) (alsó frekvenciahatár ingerlése) 4-4
maximum tracking rate (MTR) (Maximális követhető frekvencia ingerlése) 4-5
mode (Ingerlési mód) 4-3
noise response (ingerelt zajválasz) 4-63
pulse width (Ingerlő impulzus szélessége) 4-8
refractory (Ingerlés refrakter) 4-56
sensor (Ingerlés-szenzor) 4-37
Pacing (ingerelés)
Indications Based Programming (IBP - javallat alapú programozás) 1-15
Pálca, telemetria 1-2, 1-8
Pálca, telemetriás 1-10
Patient Information (Beteg adatai) 1-19
Patient triggered monitor (Beteg által elindított monitorozás) 6-22
Percventiláció
edzettség szintje 4-35
válaszfaktor 4-32
PES (programozott elektromos stimuláció) 7-6
Pillanatfelvétel
ikon 1-6
Piros figyelmeztetések 1-7
Pitvarfibrilláció-frekvenciaküszöb 2-34–2-35
Pitvari
pitvari adatok használata 2-6
refrakter időtartam, ugyanabban az üregben 4-58
refrakter periódus, kamrai esemény utáni pitvari (PVARP) 4-57
Pitvari tachycardia
ATR módváltás 4-40
Pitvari tachycardiás válasz (ATR)
módváltás 4-40
Pitvari törlés
jobb kamrai érzékelés után 4-61
kamrai ingerlés után 4-61
PMT termination (pacemaker által kiváltott tachycardia megszüntetése) 4-45
Polarity
shock (Polaritás sokk) 3-19
Program (program) 1-15
Programmable option, parameter (Programozható lehetőség, paraméter) A-1
Programming recommendation (programozásra vonatkozó ajánlás) 1-15
Programozásra vonatkozó ajánlás 1-17
Programozó/rekorder/monitor (PRM) 1-2
Bemutató mód 1-8
kezelőszervek 1-2
módok 1-3
színek használata 1-7
szoftver, elnevezések 1-2
vezérlőelemek 1-17
Pulse amplitude (Impulzusamplitúdó) 4-9
Pulse generator (PG)
memory (Pulzusgenerátor memória) 1-21
Pulse width (pulzusszélesség) 4-8
Pulzusgenerátor (PG)
csere jelzése 5-3
Pulzusszélesség
ATP (tachycardia elleni ingerlés) 3-14
PVARP (kamrai esemény utáni pitvari refrakter periódus) 4-57
dinamikus PVARP 4-57
PVC (idő előtti kamrai összehúzódás) után 4-58
PVC (idő előtti kamrai összehúzódás) 4-58

Q

QUICK CONVERT ATP 3-16

R

RAAT (jobb pitvari automatikus küszöbérték) 4-9
Radio frequency (RF) (Rádiófrekvencia)
interference (interferencia) 1-13
operating temperature (működési hőmérséklet), telemetry (telemetria) 1-11
operating temperature, telemetry (működési hőмérséklet, telemetria) 1-13
Rádiófrekvencia (RF)

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilizar.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

telemetria indítása 1-10
Rádiófrekvenciás (RF)
telemetria 1-9
Ramp (emelkedő) séma 3-12
Ramp/Scan (emelkedő/szkennelés) séma 3-14
Rate
adaptive (frekvenciaválaszos) 4-23
AFib threshold 2-28
lower limit (LRL, alsó frekvenciahatár) 4-4
maximum tracking (Maximális követhető frekvencia beállítása) 4-5
Rate (frekvencia)
V rate > A rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) 2-26
Rate adaptive pacing (Frekvenciaválaszos ingerlés) 4-23
Reakcióidő 4-27
Reconfirmation (ismételt megerősítés) 2-11
Reconfirmation (Ismételt megerősítés) 3-20
Refractory; pacing (Refrakter, ingerlés)
refractory (refrakter) 4-56
Refrakter
jobb kamrai (RVRP) 4-59
pitvari, kamrai esemény után (PVARP) 4-57
pitvari, ugyanabban az üregben 4-58
PVARP idő előtti kamrai összehúzódás után 4-58
törlés és zaj visszautasítása 4-60
Rendezés
ikon 1-7
Report, printed (Jelentés, nyomtatott) 1-19
Részletek ikon 1-5
Reverse mode switch (RMS) 4-55
Rhythm
ID, automatic intrinsic (Rhythm ID, automatikus saját) 2-8
RhythmMatch Threshold (RhythmMatch küszöb) 2-24
RightRate Pacing (RightRate ingerlés) 4-28
Rövidítés (lásd az útmutató elején található, „A kézikönyvről” című fejezetet) 4
Run
(futtatás) ikon 1-6
RVAT (jobb kamrai automatikus küszöb) 4-14
RYTHMIQ 4-55

S

Safety core 1-21
Safety Tachy Mode (Biztonsági tachy mód) 1-23
Saját amplitúdó teszt 5-13
Sárga figyelemfelhívó állapotok 1-7
Scan (szkennelés) séma 3-13
Security (Biztonság)
ZIP telemetry (ZIP telemetria) 1-10, 1-12
Sensor and trending, pacing (Szenzor és trendkészítés, ingerlés)
minute ventilation (percventiláció) 4-28
Sensor and trending, pacing (Szenzorok és trendkészítés, ingerlés) 4-37
accelerometer (akcelerométer) 4-24
adaptive-rate (frekvenciaválaszos) 4-23
Setting
parameter value (Paraméter beállítása) A-1
Shock
commanded, EP test (utasításra végzett sokk, EP teszt) 7-9
polarity (Sokk polaritás) 3-19
selection (Sokk kiválasztása) 3-3
waveform (Sokk hullámforma) 3-19
Shock (Sokk)
committed (elkötelezett) 3-20
Shock if Unstable 2-31
Sípolás
funkció beállítása 6-24
kondenzátor töltése közben 5-6
Snapshot (Pillanatfelvétel) 6-9
Sokk
elutasítás 1-17
energia 3-17
impedancia 5-14
ismételt detekció 2-17
kamrai terápia 3-16
legutóbb leadott 5-7
sorozat 3-2
STAT SHOCK (statikus sokk) 1-18
terápia 3-16
töltési idő, energia 3-17, 5-6
Sokkolás
sokkolás utáni ingerlés 4-22
T-hullámra indukciója 7-5
Sokkolás T-hullámra indukciója 7-5
Sokkolás utáni
észlelési paraméter 2-12
időtartam 2-17
ingerlés 4-22
Stabilitás 2-34–2-36
Stability (Stabilitás) 2-11, 2-30
STAT PACE 1-19
STAT SHOCK (statikus sokk) 1-18
Stimulation, PES induction (Stimuláció, PES indukciója) 7-6
Számláló
brady 6-11
kamrai 6-10
terápiás előzmények 6-10
Szenzor és trendkészítés, ingerlés
maximális szenzorfrekvencia (MSR) 4-7
Szimbólumok
a csomagoláson C-1
Szívfrekvencia változékonysága (HRV) 6-12
Szünet
ikon 1-6

T

Tachy mode (Tachy mód) 2-2
Safety Mode (Biztonsági mód) 1-23
Tachyarrhythmia
detection in safety mode (detekció biztonsági módban) 1-23
detekció 2-2
Indications Based Programming (IBP, javallat alapú programozás) 1-16
terápia 3-2

therapy in safety mode (Tachyarrhythmia terápia biztonsági módban) 1-23
zóna 2-5
Tárolt EGM
arrhythmia napló 6-5
Tartalék, pitvari módváltás
idő 4-43
LRL 4-43
mód 4-42
Tartós frekvencia-időtartam (SRD) 2-33
Telemetria
pálca 1-8
pálcával végzett 1-10
telemetriás munkamenet befejezése 1-10
ZIP 1-9
ZIP indítása 1-10
Telemetry (Telemetria)
operating temperature (működési hőmérséklet), ZIP 1-11
operating temperature, ZIP (működési hőmérséklet, ZIP) 1-13
Terápia
ATP (tachycardia elleni ingerlés) 3-8
előírás 3-2
ingerlés 4-2
sokk 3-16
sokkolás utáni ingerlés 4-22
tachyarrhythmia 3-2
Terápia utáni ingerlés 4-21
Terápiás előzmény
arrhythmia napló 6-2
Terápiás előzmények
számláló 6-10
Szívfrekvencia változékonysága (HRV) 6-12
Test (Teszt)
lead (vezeték) 5-12
Teszt
EP (elektrofiziológiai) 7-2
ingerlési küszöb 5-15
saját amplitúdó 5-13
vezetékimpedancia 5-14
Therapy
selection (Terápia kiválasztása) 3-3
tachyarrhythmia, safety mode 1-23
Therapy history (terápia előzmény)
hisztogram 6-10
Therapy history (terápiás előzmények) 6-2
Therapy history (Terápiás előzmények) A
patient triggered monitor (beteg által elindított monitorozás) 6-22
Threshold
AFib rate 2-28
Timing, pacing (Időzítés, ingerlés) 4-56
Töltési idő 3-17
mérés 5-6
Törlés 4-60
Jobb kamrai törlés pitvari ingerlés után 4-60
Pitvari törlés jobb kamrai érzékelés után 4-61
Pitvari törlés kamrai ingerlés után 4-61
Trendek 6-15
Trending
sensor (Szenzor trendkészítés) 4-37
Trends
respiratory rate (Légzésszám trendje) 6-17
Trends (trendek)
respiratory sensor (légzés-szenzor) 6-18
Trends (Trendek)
AP scan 6-17
ApneaScan 6-17
minute ventilation sensor (percventilációs-szenzor) 6-18
respiratory sensor (légzés-szenzor) 6-20
Túl magas frekvencia elleni védelem 4-8

U

Újraformázás, kondenzátor 5-6
Upper Rate Behavior (Felső frekvenciahatáros viselkedés) 4-5
USB 1-20
Utasításra végzett
terápia, EP teszt 7-9

V

V rate > A rate (kamrai frekvencia > pitvari frekvencia) 2-26
Válaszfaktor, akcelerométer 4-25
Válaszfaktor, percventiláció 4-32
Vector timing and correlation (Vektor-időzítési és -összefüggési elemzés)
RhythmMatch Threshold 2-24
Védelem
túl magas frekvencia ellen 4-8
Vektor-időzítési és -összefüggési elemzés 2-24, 2-34
Ventilatory Threshold (légzési küszöb) 4-33
Ventilatory Threshold Response (légzési küszöb válasz) 4-33
Ventricular
tachy mode (Kamrai tachy mód) 2-2
Ventricular rate regulation (Kamrai frekvencia szabályozása) 4-43
Vezeték
ikon 1-6
impedancia 5-14
ingerlési küszöb 5-15
konfiguráció 4-50
Napi mérések 5-7
saját amplitúdó 5-13
Vezeték állapota 5-7
VFib induction (kamrafibrilláció) indukciója 7-4
Visszaállási idő 4-27
Vízszintes csúszka
ikon 1-6
VTR (kamrai tachycardia válasz) 4-43

W

Waveform, shock (Hullámforma, sokk) 3-19
Wenckebach 4-48

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Veraltete Version. Nicht verwenden.
Παλαιωμένη έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Obsolete version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Elavult változat. Nem használja.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudoti.
Senusi versija. Nenaudokite.
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Foreldet versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przestarzała. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune învechită. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Z

Zaj
  Dinamikus zajalgoritmus 4-21
  törlés és zaj visszautasítása 4-60
ZIP telemetria 1-9
  előnyök 1-9
  jelzőfény 1-10
  munkamenet 1-10
  rádiófrekvencia (RF) 1-10
ZIP telemetry (ZIP telemetria
  operating temperature (működési hőmérséklet) 1-13
ZIP telemetry (ZIP telemetria)
  interference (interferencia) 1-13
  operating temperature (működési hőmérséklet) 1-11
  security (biztonság) 1-10, 1-12
Zóna
  kamrai 2-5
  kamrai tachyarrhythmia 2-5
  konfiguráció 2-5
ZOOM LATITUDE programozórendszer
  összetevők 1-2
ZOOMVIEW szoftveralkalmazás 1-2
  felhasználási terület 1-2
  képernyők és ikonok 1-2
  színek használата 1-7

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Neizmantot.
Pasenusi versija. Nenaudokite.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

Boston Scientific

Boston Scientific Corporation
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

www.bostonscientific.com

1.800.CARDIAC (227.3422)

+1.651.582.4000

© 2017 Boston Scientific Corporation or its affiliates.

All rights reserved.

359408-063 HU Europe 2017-11

Остаряла версия. Да не се използва.
Zastaralá verze. Nepoužívat.
Forældet version. Må ikke anvendes.
Version überholt. Nicht verwenden.
Aegunud versioon. Ärge kasutage.
Παλιά έκδοση. Μην την χρησιμοποιείτε.
Outdated version. Do not use.
Versión obsoleta. No utilizar.
Version périmée. Ne pas utiliser.
Zastarjela verzija. Nemojte upotrebljavati.
Úrelt útgáfa. Notið ekki.
Versione obsoleta. Non utilizzare.
Novecojusi versija. Nenaudokite.
Pasenusi versija. Neizmantot.
Elavult verzió. Ne használja!
Dit is een verouderde versie. Niet gebruiken.
Utdatert versjon. Skal ikke brukes.
Wersja przeterminowana. Nie używać.
Versão obsoleta. Não utilize.
Versiune expirată. A nu se utiliza.
Zastaraná verzia. Nepoužívať.
Zastarela različica. Ne uporabite.
Vanhentunut versio. Älä käytä.
Föråldrad version. Använd ej.
Güncel olmayan sürüm. Kullanmayın.

CE 0086

Authorized 2013 (AUTOGEN, DYNAGEN, INOGEN, ORIGEN); 2010 (INCEPTA, ENERGEN, PUNCTUA)

Az EU-s piacon már nem szereplő, de továbbra is támogatott termékek. 2008 (TELIGEN)