

RÉSUMÉ

Les stimulateurs INSIGNIA® et ALTRUA® intègrent une fonction de capture automatique dans le ventricule. Cet algorithme mesure automatiquement le seuil de stimulation ventriculaire et règle la sortie de stimulation à 0,5 V au-dessus du seuil mesuré. Après chaque stimulation ventriculaire, la capture est automatiquement vérifiée cycle à cycle par le stimulateur via l'analyse de la réponse évoquée.

Produits Référencés

Stimulateurs INSIGNIA® et ALTRUA™

Les produits référencés ici peuvent ne pas être autorisés dans toutes les zones géographiques. Pour des informations complètes sur le fonctionnement et l'utilisation de l'appareil, consulter la documentation du produit correspondant.

CRT-D : Défibrillateur pour traitement de resynchronisation cardiaque

CRT-P : Stimulateur pour traitement de resynchronisation cardiaque

ICD : Défibrillateur cardioverter implantable

Contacts

Amériques

(Caribbean, et Amérique centrale, Amérique du Nord et du Sud)

www.bostonscientific.com

Services Techniques Support Médecin LATITUDE

1.800.CARDIAC (227.3422)
+1.651.582.4000

Services Patients
1.866.484.3268

Europe, Japon, Moyen Orient, Afrique

Services Techniques
+32 2 416 7222

eurtechservice@bsci.com

Support Médecin LATITUDE

latitude.europe@bsci.com

Asie-Pacifique

Services Techniques
aptechservice@bsci.com

Support Médecin LATITUDE

latitude.asiapacific@bsci.com

© 2011 by Boston Scientific Corporation or its affiliates.
All rights reserved.

Capture automatique

Pour stimuler le cœur avec succès, l'énergie de sortie du stimulateur (amplitude et durée d'impulsion) doit être programmée au-dessus du seuil de stimulation. Normalement, afin de déterminer le seuil de stimulation, un test de seuil de stimulation manuel est réalisé en réduisant l'amplitude tout en maintenant une durée d'impulsion constante. L'amplitude du stimulateur est ensuite programmée sur une valeur appropriée fondée sur le seuil de stimulation mesuré plus une marge de sécurité.

Capture automatique – Présentation

Certains modèles de stimulateurs INSIGNIA® et ALTRUA® intègrent un algorithme de capture ventriculaire automatique. La capture automatique mesure automatiquement le seuil de stimulation ventriculaire et règle l'amplitude de stimulation à 0,5 V au-dessus du seuil mesuré. Après chaque stimulation ventriculaire normale (c.-à-d. sans stimulation de sécurité), la capture est automatiquement vérifiée par le stimulateur cycle à cycle via l'analyse de la réponse évoquée.

Plutôt que de déclencher manuellement un test de seuil de stimulation ventriculaire, puis de programmer les paramètres appropriés, la capture automatique exécute automatiquement un test de seuil, puis utilise la plus petite amplitude de stimulation requise pour garantir la capture. Si le seuil de stimulation varie, la capture automatique se réglera automatiquement et fournira des stimulations de sécurité relais cycle à cycle si nécessaire.

La longévité globale d'un stimulateur peut être influencée par le réglage des paramètres. L'utilisation de la capture automatique peut prolonger la longévité en diminuant la tension de sortie. Une comparaison des projections de longévité entre les stimulateurs BSC dont l'énergie est soit programmée manuellement soit en capture automatique, montre un gain de longévité projeté jusqu'à 15¹ % ou plus. La capture automatique étant programmée au moment de l'implantation du stimulateur ou peu de temps après.²

Capture automatique – Programmation et algorithme

La capture automatique peut être sélectionnée dans le ventricule en choisissant AUTO dans les options de paramètres de l'amplitude ventriculaire. La programmation de l'amplitude ventriculaire sur AUTO permet de régler automatiquement la durée d'impulsion ventriculaire à 0,4 ms et de fixer la tension de sortie ventriculaire à une valeur initiale de 3,5 V. Avant d'entrer en mode vérification de capture cycle à cycle, la capture automatique doit d'abord réussir à mesurer le seuil ventriculaire. Cette mesure peut être effectuée par le biais d'un test commandé, sinon elle sera automatiquement réalisée après la fin de la session de programmation.

Test commandé

Une mesure automatique de seuil peut être commandée via l'écran Test de seuil. Lorsque la mesure automatique du seuil ventriculaire se termine avec succès, la capture automatique entre en mode vérification de capture cycle à cycle.

REMARQUE : Une réponse évoquée indique une capture. Pour visualiser l'EGM de réponse évoquée pendant le test, sélectionner l'option V-RE à droite de l'écran EGM (Figure 1).

Test de seuil ambulatoire automatique

Si un test de seuil commandé n'est pas réalisé, l'algorithme tente automatiquement de mesurer le seuil ventriculaire dans les 10 minutes suivant la fin de la session de programmation (voir le Tableau 1).

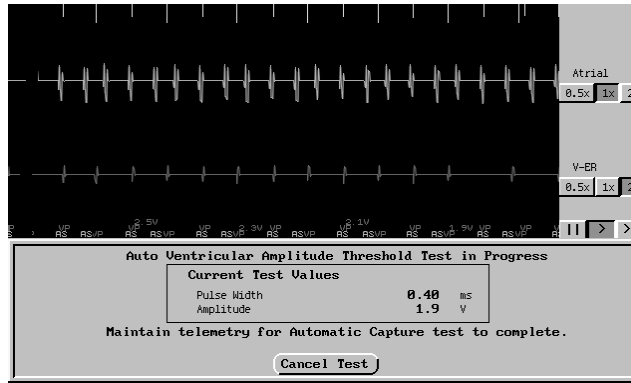


Figure 1. Canal de réponse évoquée – Test de seuil ventriculaire en amplitude Auto

Tableau 1. Modes de capture automatique et algorithme du mode

Mode	Description du mode/Algorithme du mode
Cycle à cycle	<p>La capture automatique surveille chaque stimulation. Si la capture n'est pas visible, une stimulation relais de sécurité est émise.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'entrée dans ce mode se fait lorsque l'initialisation et la mesure du seuil sont réussies. ▪ Amplitude de stimulation ventriculaire = seuil mesuré + 0,5 V ▪ Durée d'impulsion ventriculaire = 0,4 ms (non programmable) ▪ Pour chaque stimulation V, le dispositif vérifie s'il y a une réponse évoquée <ul style="list-style-type: none"> ○ Si une réponse évoquée existe, le mode cycle à cycle se poursuit. ○ Si une perte de capture (LOC) se produit, le dispositif procède à une stimulation relais de sécurité dans les 100 ms suivant l'impulsion ventriculaire primaire dans le canal ventriculaire à 1,5 V au-dessus du seuil mesuré précédemment (minimum 3,5 V et maximum 4,5 V). ○ Si une LOC se produit dans 2 cycles cardiaques sur 4, le dispositif effectue une stimulation relais de sécurité dans le canal ventriculaire à 1,5 V au-dessus du seuil mesuré précédemment (jusqu'à 4,5 V) et une perte de capture confirmée (C-LOC) est signalée. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si une C-LOC se produit, un test automatique de seuil ambulatoire est réalisé (voir mode suivant).
Test automatique de seuil ambulatoire	<p>Un test de seuil se produit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le stimulateur réalise un test automatique de seuil ambulatoire en démarrant à une tension de 3,5 V puis en la diminuant. <ul style="list-style-type: none"> ○ Si le test est réussi (c.-à-d. le seuil est mesuré avec succès), le dispositif retourne au mode cycle à cycle en appliquant le nouveau seuil. ○ Si le test ne peut pas être réussi (c.-à-d. aucune perte de capture n'est détectée après avoir diminué la tension de sortie jusqu'à son niveau le plus faible, soit 0,1 V) ou si le seuil mesuré est supérieur à 3 V, le dispositif entre en mode de secours (voir le mode suivant). <p>REMARQUES :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Le stimulateur déclenche un test automatique de seuil ambulatoire toutes les 21 heures, ou lors d'une C-LOC.</i> ▪ <i>Pendant le test de seuil automatique, certains paramètres seront temporairement modifiés pour permettre de garantir une mesure réussie.³</i> ▪ <i>Le test peut être retardé ou interrompu si une télémétrie est déclenchée ou se produit, si un aimant est appliqué ou si une réponse tachy-A RTA est déclenchée/sortie pendant le test automatique de seuil ambulatoire programmé.</i>
Mode de secours	<p>L'entrée dans le mode de secours se fait lorsqu'une capture automatique est active et que le dispositif fonctionne en mode cycle à cycle tout en étant incapable de confirmer la capture pour des raisons telles que la perte de capture ou des problèmes de signal/bruit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les amplitudes de stimulation en mode de secours seront 2 fois supérieures au seuil mesuré précédemment (minimum 3,5 V et maximum 5 V). ▪ La capture automatique tentera de mesurer le seuil ventriculaire. Si elle réussit, la capture automatique retournera au mode cycle à cycle. <p>REMARQUE : <i>La capture automatique retentera de mesurer le seuil selon la raison pour laquelle le stimulateur est entré en mode de secours. Par exemple, si la raison était un bruit détecté sur le canal de réponse évoquée ou sur l'amplificateur de capteur ventriculaire, le test de seuil est renouvelé toutes les heures. Si la raison était un signal de réponse évoquée inadéquat, un seuil non trouvé à l'amplitude de stimulation la plus basse ou un seuil > 3 V, le test de seuil est renouvelé toutes les 21 heures.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La capture automatique fonctionnera en permanence en mode de secours (avec une sortie ventriculaire minimum de 3,5 V et maximum de 5 V) jusqu'à ce qu'elle réussisse à déterminer un seuil de stimulation ventriculaire. <p>Pour les dispositifs qui se trouvent fréquemment en mode de secours (et avec une amplitude correspondante plus élevée), le médecin peut choisir de désactiver la capture automatique en programmant l'amplitude ventriculaire à une tension fixe.</p>

Vérification de l'activité de capture automatique

Les écrans Résumé du système (Figure 2) et Mesures quotidiennes (Figure 3) résument l'activité de la capture automatique.

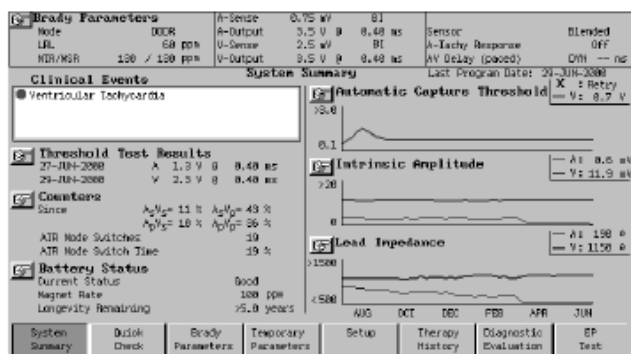


Figure 2. Écran Résumé du système

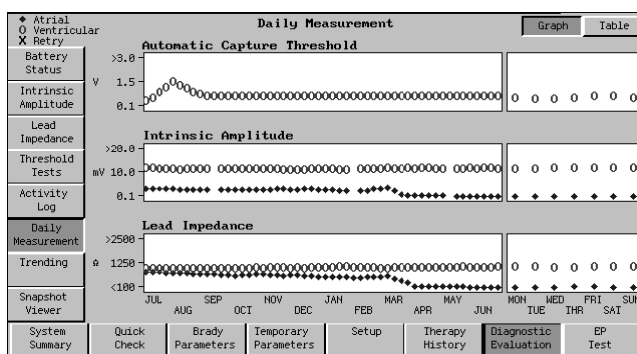


Figure 3. Écran Mesures quotidiennes

Capture automatique et opération de temps de remplacement électif (TRE)

Lorsque le stimulateur atteint le TRE, le remplacement du dispositif doit être programmé. La capture automatique cycle à cycle est automatiquement désactivée et l'amplitude ventriculaire est fixée à deux fois le dernier seuil mesuré, mais ne doit pas être supérieure à 5 volts ou inférieure à 3,5 volts. L'état de l'indicateur TRE de la batterie est permanent et ne peut pas retourner à l'état REP (Remplacement électif proche) ou BON en diminuant l'amplitude manuellement. La batterie continuera de s'épuiser et le dispositif atteindra sa fin de vie (FDV) trois mois après le TRE.

Noter que le stimulateur évalue en permanence les paramètres et les conditions de stimulation actuellement programmés, et positionne des indicateurs de remplacement pour garantir une période de remplacement de 3 mois complets entre le TRE et la FDV. C'est pourquoi la réduction de l'amplitude ventriculaire programmée après avoir atteint le TRE ne changera pas l'état de la batterie et n'augmentera pas la durée de la période de remplacement.

REMARQUES :

- La capture automatique est prévue uniquement pour un usage ventriculaire. Ne pas programmer l'amplitude sur Auto pour des dispositifs simple chambre implantés dans l'oreille.
- Si la capture automatique est programmée, elle est suspendue tant que l'aimant est appliqué. Pendant l'application de l'aimant, l'amplitude est fixée sur la valeur de l'amplitude de capture automatique la plus récente (seuil # 0,5 V).

¹ALTRUA 60, 750 ohms, durée d'impulsion 0,4 ms, 60 ppm, 3,5 V dans l'oreille, seuil ventriculaire de 0,5 volt stimulé à 100 %.

²Boston Scientific Corporation : Guide du système, ALTRUA™ 60 Modèles de stimulateurs multiprogrammables S601, S602, S603, S605, S606, St. Paul, MN : Boston Scientific Corporation, 2009 ; Tableaux de référence ii. Disponible en ligne sur le site www.bsci.com/ifu.

³Boston Scientific Corporation : Guide du système, ALTRUA™ 60 Modèles de stimulateurs multiprogrammables S601, S602, S603, S605, S606, St. Paul, MN : Boston Scientific Corporation, 2009 ; Section 6-16. Disponible en ligne sur le site www.bsci.com/ifu.