IMPULSE DYNAMICS

OMNI II Programmer مبرمج (مع تطبيق OMNI Smart Software) وشاحن OPTIMIZER Mini Charger

تعليمات الاستخدام

رقم القطعة: 13-290-009-ar Rev. 08

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

EC REP

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

OPTIMIZER® هي علامة تجارية مُسجلة في الولايات المتحدة ومملوكة لشركة Impulse Dynamics.
OMNI™ هي علامة تجارية مملوكة لشركة Impulse Dynamics.
CCM™ هي علامة تجارية مملوكة لشركة Impulse Dynamics.

إن مبرمج OMNI II Programmer **(**مع تطبيق OMNI Smart Software**)** وشاحن OPTIMIZER Mini Charger يمتثلان للمتطلبات الأساسية الخاصة بتوجيه المعدات اللاسلكية (RED) 2014/53/EU.

قد تتغير المعلومات الواردة في هذه الوثيقة دون إخطار مسبق.

لا يجوز نسخ أي جزء من هذا الدليل أو نقله بأي شكل أو بأية طريقة، بما في ذلك الوسائل الإلكترونية والميكانيكية، دون الحصول على موافقة كتابية صريحة مُسبقة من شركة Impulse Dynamics.

يخضع نظام OPTIMIZER® Smart System وتكنولوجيا CCM™ للحماية بموجب العديد من براءات الاختراع الأمريكية. للحصول على قائمة محدّثة ببراءات الاختراع وطلبات براءات الاختراع ذات الصلة، يُرجى زيارة صفحة براءات الاختراع الخاصة بنا:
http://www.impulse-dynamics.com/us/patents.

يُرجى قراءة الوثائق الكاملة المُقدمة قبل قيامك باستخدام الجهاز.

CE 0344

[2017]

قائمة المحتويات

تفسير الرموز الظاهرة على الملصقات I

1. نظرة عامة على نظام مبرمج OMNI II PROGRAMMER (مع تطبيق OMNI SMART SOFTWARE) 1

1.1 الوصف 1

1.2 وظائف المبرمج 2

1.3 مكونات المبرمج 2

1.4 التوصيل بين مكونات المبرمج لتشغيل النظام 3

1.5 عصا المبرمج 3

1.6 شحن بطارية جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer 4

1.7 تشغيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) 4

1.8 استخدام شاشة لمس جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer 5

1.9 الأزرار والرموز الظاهرة على جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer 5

1.10 استبدال بطارية جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer 5

1.11 التنظيف الروتيني 6

1.12 التخزين والتعامل 6

1.13 ملاحظات إضافية 6

2. التطبيقات البرمجية لنظام مبرمج OMNI II PROGRAMMER (مع تطبيق OMNI SMART SOFTWARE) 7

2.1 شاشة التحديد 7

2.1.1 OMNI 7

2.1.2 OMNI II 7

2.1.3 OMNI Smart 7

2.1.4 الوظائف المتنوعة 8

2.2 التشغيل الأساسي لتطبيق مبرمج OMNI II Programmer 8

2.2.1 الاتصال بجهاز OPTIMIZER IVs IPG 8

2.2.2 الاتصال الاستبياني والبرمجة 8

2.2.3 أدوات المراقبة 9

2.3 التشغيل الأساسي لتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer 9

2.3.1 الاتصال بجهاز OPTIMIZER Smart IPG 9

2.3.2 الاتصال الاستبياني والبرمجة 10

2.3.3 أدوات المراقبة 10

2.3.4 إغلاق تطبيق المبرمج 11

3. تطبيق OMNI II SOFTWARE 11

3.1 شاشة تطبيق مبرمج OMNI II Programmer 11

3.1.1 شريط العنوان 12

3.1.2 شريط القوائم 12

3.1.3 علامات تبويب المعاملات 17

3.1.4 شريط البرمجة 20

3.1.5 شريط السجل 21

3.1.6 نافذة مخطط ECG 21
3.1.7 شريط الإحصاءات 23
3.1.8 شريط الحالة 24
3.2 العرض البياني 24
3.2.1 العرض الديناميكي 25
3.2.2 العرض الاستاتيكي 26
3.3 الاتصال الاستبياني 27
3.3.1 الاتصال بجهاز OPTIMIZER IVs IPG المزروع 27
3.3.2 إجراء اتصال استبياني بجهاز OPTIMIZER IVs IPG 27
3.4 تعديل قيم المعاملات 27
3.4.1 اصطلاح ألوان المعاملات 28
3.4.2 حالات تعارض المعاملات 28
3.5 البرمجة 29
3.5.1 برمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG 29
3.5.2 وظيفتا الإلغاء والتراجع 29
3.6 استخدام الملفات القياسية 30
3.6.1 فتح ملف قياسي 30
3.6.2 حفظ ملف قياسي 31
3.7 تحميل المعلومات وتصديرها 31
3.7.1 تحميل ملفات السجل 31
3.7.2 تصدير البيانات 31
3.8 السجل وتسجيل مخطط ECG 31
3.8.1 السجل 31
3.8.2 تسجيل مخطط ECG 32
3.9 البرمجة الطارئة 32
3.9.1 البرمجة الطارئة عند وجود المبرمج قيد إيقاف التشغيل 32
3.9.2 البرمجة الطارئة عند وجود المبرمج قيد التشغيل 33
3.10 وضع المغناطيس 33
3.11 إعادة ضبط جهاز OPTIMIZER IVs IPG 33
3.12 بدء توصيل إشارات CCM™ 34
3.12.1 خيارات وضع التشغيل 34
3.12.2 خيارات توصيل إشارات CCM™ 35
3.13 أحداث المؤشرات 36
3.13.1 تشغيل المؤشرات 36
3.13.2 إيقاف تشغيل المؤشرات 36
3.13.3 الأحداث المُستشعرة 37
3.13.4 توصيل سلسلة نبضات CCM™ 37
3.13.5 حالات تثبيط إشارات CCM™ 37
3.13.6 حالة توصيل إشارات CCM™ 37
3.13.7 نافذة مستعرض السجل 37

3.14 جدول CCM™ 38
3.15 الإحصاءات 39
3.15.1 تحميل الإحصاءات 39
3.15.2 إعادة ضبط عدادات الجهاز 42
3.16 قياس مستويات معاوقة أسلاك التوصيل 42
3.17 تعيين ساعات جهاز OPTIMIZER IVs IPG ومبرمج OMNI II 43
3.17.1 قراءة وقت جهاز OPTIMIZER IVs 43
3.17.2 تعيين الساعة الآنية لجهاز OPTIMIZER IVs 44
3.17.3 تعيين ساعة مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) 45
3.18 رسائل خطأ جهاز OPTIMIZER IVs IPG المعروضة عبر شاحن OPTIMIZER Mini Charger 45
3.18.1 الحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM™ 45
3.18.2 الحد الأقصى لنزوح أسلاك التوصيل 46
3.19 تشخيصات الاستشعار الموضعي (LS) 47
3.20 التشغيل عن بعد 48
3.20.1 توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بشبكة إيثرنت سلكية 49
3.20.2 توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بشبكة لاسلكية 49
3.20.3 أوضاع تشغيل تطبيق OMNI II Software 51
3.20.4 نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer 52
3.20.5 بدء جلسة عن بعد باستخدام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) 54
3.20.6 إنهاء جلسة OMNI II عن بعد 55
3.20.7 دردشة OMNI II 55
3.20.8 رفع/تنزيل سجل OMNI II 56

4. تطبيق OMNI SMART SOFTWARE 57
4.1 شاشة تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer 57
4.1.1 شريط العنوان 58
4.1.2 نافذة مخطط ECG 58
4.1.3 شريط العرض 59
4.1.4 شريط إحصاءات ECG 62
4.1.5 شريط الأدوات الرئيسي 63
4.1.6 شريط الجهاز 64
4.1.7 شريط السجل 64
4.1.8 شريط البرمجة 65
4.1.9 شريط تعارض المعاملات 65
4.1.10 شريط المهام 66
4.1.11 شريط الحالة 73
4.2 الاتصال الاستبياني 73
4.2.1 الاتصال بجهاز OPTIMIZER Smart IPG المزروع 73
4.2.2 إجراء اتصال استبياني بجهاز OPTIMIZER Smart IPG 73

4.3 تعديل قيم المعاملات 74
4.3.1 اصطلاح ألوان المعاملات 74
4.3.2 حالات تعارض المعاملات 74
4.4 البرمجة 75
4.4.1 برمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG 75
4.4.2 وظيفتا الإلغاء والتراجع 75
4.5 استخدام الملفات القياسية 76
4.5.1 فتح ملف قياسي 77
4.5.2 حفظ ملف قياسي 77
4.6 تحميل المعلومات وتصديرها 77
4.6.1 تحميل ملفات السجل 77
4.6.2 تصدير البيانات 77
4.7 السجل وتسجيل مخطط ECG 78
4.7.1 السجل 78
4.7.2 تسجيل مخطط ECG 78
4.8 البرمجة الطارئة 78
4.8.1 البرمجة الطارئة عند وجود المبرمج قيد إيقاف التشغيل 78
4.8.2 البرمجة الطارئة عند وجود المبرمج قيد التشغيل 79
4.9 وضع المغناطيس 80
4.10 إعادة ضبط جهاز OPTIMIZER Smart IPG 80
4.11 بدء توصيل إشارات ™CCM 80
4.11.1 خيارات وضع التشغيل 80
4.11.2 خيارات توصيل إشارات ™CCM 81
4.12 أحداث المؤشرات 82
4.12.1 تشغيل المؤشرات 83
4.12.2 إيقاف تشغيل المؤشرات 83
4.12.3 الأحداث المُستشعرة 83
4.12.4 توصيل سلسلة نبضات ™CCM 83
4.12.5 حالات تثبيط إشارات ™CCM 83
4.12.6 حالة توصيل إشارات ™CCM 84
4.12.7 نافذة مستعرض السجل 84
4.13 جدول ™CCM 85
4.14 وضع Active OVO-LS-CCM (النشط) 85
4.14.1 المعاملات المُعطلة في وضع Active OVO-LS-CCM (النشط) 85
4.14.2 تعديلات المعاملات في وضع Active OVO-LS-CCM (النشط) 87
4.14.3 أحداث المؤشرات في وضع Active OVO-LS-CCM (النشط) 87
4.15 الإحصاءات 87
4.15.1 تحميل الإحصاءات 88
4.15.2 إعادة ضبط عدادات الجهاز 90
4.16 قياس مستويات معاوقة أسلاك التوصيل 90

4.17 تعيين الساعات في جهاز OPTIMIZER Smart IPG ومبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) 91
4.17.1 قراءة وقت جهاز OPTIMIZER Smart IPG 91
4.17.2 تعيين الساعة الآنية لجهاز OPTIMIZER Smart IPG 92
4.17.3 تعيين ساعة مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) 92
4.18 إنذارات جهاز OPTIMIZER Smart IPG التي يتم إرسالها إلى شاحن OPTIMIZER Mini Charger 93
4.18.1 الحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM™ 93
4.18.2 الحد الأقصى لنزوح أسلاك التوصيل 94
4.19 فحص الاستشعار الموضعي (LS) 94
4.20 اختبار التشويش التداخلي 97
4.21 التشغيل عن بعد 97
4.21.1 توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بشبكة إيثرنت سلكية 98
4.21.2 توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بشبكة لاسلكية 98
4.21.3 أوضاع تشغيل تطبيق OMNI Smart Software 100
4.21.4 نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer 102
4.21.5 بدء جلسة عن بعد باستخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer 104
4.21.6 إنهاء جلسة عن بعد لتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer 105
4.21.7 إرسال رسالة دردشة باستخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer 105
4.21.8 رفع/تنزيل سجل OMNI II 105

5. طابعة البلوتوث 107
5.1 الوصف 107
5.2 شحن الطابعة 107
5.3 تعيين البلوتوث 107
5.4 تعيين الطابعة الافتراضية 108

6. مدير ملفات السجل 109

7. شاحن OPTIMIZER MINI CHARGER 110
7.1 الوصف 110
7.1.1 مكونات نظام الشاحن 110
7.2 خصائص الشاحن 111
7.3 طريقة الشحن: نقل الطاقة عبر الجلد 111
7.4 تشغيل الشاحن 112
7.5 معدل دورات الشحن 113
7.6 الرموز الرقمية 113
7.6.1 الرمز الرقمي 0 114
7.6.2 الرمز الرقمي 1 114
7.6.3 الرمز الرقمي 2 114
7.6.4 الرمز الرقمي 3 114
7.6.5 الرمز الرقمي 4 114
7.6.6 الرمز الرقمي 5 114

7.6.7 الرمز الرقمي 6 114
7.6.8 الرمز الرقمي 7 114
7.6.9 الرمز الرقمي 8 114
7.7 التنظيف 115
7.8 الصيانة 115
7.9 التخزين والتعامل 115
7.10 التخلص 115

الملحق I 116
معلومات التداخل الكهرومغناطيسي (الجدول 1 من 5): 116
معلومات التداخل الكهرومغناطيسي (الجدول 2 من 5): 117
معلومات التداخل الكهرومغناطيسي (الجدول 3 من 5): 118
معلومات التداخل الكهرومغناطيسي (الجدول 4 من 5): 119
معلومات التداخل الكهرومغناطيسي (الجدول 5 من 5): 119

الملحق II 120
الاتصالات/القياس عن بعد 120

الملحق III 120
إجراء الاختبار الخاص بفحص التفاعل بين الأجهزة: 120

تفسير الرموز الظاهرة على الملصقات

الرمز	الوصف
	الجهة المُصنِّعة
YYYY-MM	تاريخ التصنيع
CE 0344	المطابقة الأوروبية 0344 = رقم جهة الإخطار المُعتمدة لتوجيه الأجهزة الطبية النشطة القابلة للزرع (AIMDD)
	راجع تعليمات الاستخدام
	تنبيه، راجع الوثائق المصاحبة
EC REP	الممثل الأوروبي
CC°C FF°F cc°C ff°F	حدّا درجة الحرارة المناسبة للنقل
REF XXXX	رقم القطعة
SN XXXX	الرقم التسلسلي
	لا يُستخدم إذا كانت العبوة تالفة
	الفئة II
	جزء ملامس للمريض من النوع BF
	جزء ملامس للمريض من النوع BF مقاوم لإزالة الرجفان
	يُصدر إشعاعًا كهرومغناطيسيًا غير مؤين
	مؤشر تشغيل العصا

الرمز	الوصف
	البرمجة الطارئة
	البرمجة
	الاتصال الاستبياني
	مؤشر قوة إشارة العصا
	إدخال طاقة التيار المستمر (توصيل الشاحن)
	منفذ الإدخال/الإخراج (I/O) التسلسلي للبيانات (للاستخدام فقط من قِبل الموظفين الفنيين التابعين لشركة Impulse Dynamics)
	مؤشر قوة إشارة اقتران الشاحن بجهاز IPG
	مؤشر "الاتصال بالطبيب"
	زر تشغيل الشاحن
	مؤشر حالة البطارية
	شاحن OPTIMIZER Mini Charger

الرمز	الوصف
	جهاز OPTIMIZER Smart IPG

تُركت هذه الصفحة فارغة عن عمد

1. نظرة عامة على نظام مبرمج OMNI II PROGRAMMER (مع تطبيق OMNI SMART SOFTWARE)

1.1 الوصف

يتيح نظام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) للطبيب إمكانية إجراء اتصال استبياني بجهاز OPTIMIZER Smart IPG وجهاز OPTIMIZER IVs IPG وبرمجتهما. يعمل البرنامج الخاص بالمبرمج على جهاز كمبيوتر محمول من نوع Lenovo مُزود بشاشة لمس ومُوصَّل بصندوق توصيل بيني خاص بالمبرمج. يحدث الاتصال بين واجهة المبرمج وجهاز IPG عبر عصا المبرمج التي توضع فوق موضع الزرع مباشرةً. وتقوم عصا المبرمج بالاتصال مع جهاز IPG المزروع لدى المريض عن طريق إجراء قياس عن بعد عبر الحث المغناطيسي. يُعد فهم التعليمات الواردة في هذا الدليل بشأن كيفية تشغيل نظام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) أمرًا ضروريًا لضمان التشغيل السليم لكلٍ من جهاز OPTIMIZER Smart IPG وجهاز OPTIMIZER IVs IPG.

الشكل 1: مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) وعصا المبرمج

تحذير: قد يكون مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) معرضًا للتداخل من الأجهزة الكهربائية الأخرى التي يتم تشغيلها بالقرب منه. وتكون للمعدات المحمولة والنقالة ذات الترددات اللاسلكية على وجه الخصوص القدرة المحتملة على إعاقة الوظيفة الطبيعية للمبرمج. إذا لم يكن مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) يعمل وفق النحو المتوقع، فينبغي وضع مثل هذا النوع من التداخل في الحسبان دائمًا. فالمعدات الأخرى، حتى إذا كانت تتفوق في أدائها على حدود الانبعاثات الموضوعة من قِبل اللجنة الدولية الخاصة المعنية بالتداخل اللاسلكي (CISPR)، يمكنها أيضًا التداخل مع عمل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software).

1.2 وظائف المبرمج

يستطيع المبرمج تأدية الوظائف التالية:

- قراءة (إجراء اتصال استبياني) معاملات جهاز OPTIMIZER Smart IPG وجهاز OPTIMIZER IVs IPG وفق البرمجة الحالية لها
- تعديل معاملات جهاز OPTIMIZER Smart IPG وجهاز OPTIMIZER IVs IPG
- قراءة إشارات مخطط كهربية القلب (ECG) الصادرة عن المريض وعرضها بغرض التحليل
- استرداد الإحصاءات المُجمعة من قِبل جهاز OPTIMIZER Smart IPG وجهاز OPTIMIZER IVs IPG أثناء عملهما
- تسجيل نشاط جهاز OPTIMIZER Smart IPG وجهاز OPTIMIZER IVs IPG
- تخزين البرامج القياسية للاستخدام المستقبلي
- برمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG وجهاز OPTIMIZER IVs IPG على قيم معاملات آمنة في حالات الطوارئ

بالإضافة إلى ذلك، يستطيع المبرمج تأدية الوظائف التالية أيضًا:

- إتاحة إمكانية التحكم به عن بعد من قِبل مبرمج آخر
- التحكم عن بعد في مبرمج آخر
- رفع وتنزيل ملفات السجل إلى/من خادم بعيد مُخصص

1.3 مكونات المبرمج

يتألف نظام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) من العناصر التالية:

- مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)
  - جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer مُثبت عليه تطبيق OMNI II وOMNI Smart Software
  - صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer
  - كابل صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer
  - عازل إيثرنت مُخصص للاستخدام الطبي مع كابل إيثرنت للتوصيل المؤقت
- عصا مبرمج OMNI II Programmer
- كابل تمديد عصا مبرمج OMNI II Programmer
- كابل (يضم 3 أسلاك) لمخطط ECG أحادي التمثيل البياني
- مصدر إمداد بالطاقة مُخصص للاستخدام الطبي
- سلك طاقة يحمل علامة المطابقة الأوروبية CE
- طابعة بلوتوث مع محول تيار متردد

تحذير: استخدام عناصر أخرى غير تلك المُحددة أعلاه أو بطريقة تخالف هذه التعليمات قد يؤدي إلى تلف مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software).

1.4 التوصيل بين مكونات المبرمج لتشغيل النظام

- أدخِل طرف USB الخاص بكابل صندوق التوصيل البيني في منفذ USB الموجود بالجزء الجانبي لجهاز الكمبيوتر اللوحي. ثم أدخِل الطرف الآخر (المُزود بموصل من نوع ®LEMO) في المنفذ المُسمى **USB** (الناقل التسلسلي العام) باللوحة الخلفية لصندوق التوصيل البيني الخاص بالمبرمج.
- أدخِل موصل كابل عصا مبرمج OMNI II Programmer في المنفذ المُسمى **WAND** (العصا) باللوحة الخلفية لصندوق التوصيل البيني الخاص بالمبرمج.

ملاحظة: يمكن استخدام كابل تمديد العصا لإطالة نطاق وصول عصا المبرمج، إذا لزم الأمر. وفي حالة القيام بذلك، قم بتوصيل أحد طرفي كابل التمديد بموصل كابل عصا المبرمج وأدخِل الطرف الآخر في المنفذ المُسمى **WAND** (العصا) باللوحة الخلفية لصندوق التوصيل البيني الخاص بالمبرمج.

- أدخِل كابل ECG (يضم 3 أسلاك مع موصل من نوع LGH) في المنفذ المُسمى **ECG** (مخطط كهربية القلب) باللوحة الخلفية لصندوق التوصيل البيني الخاص بالمبرمج.

تحذير: لا تحاول توصيل أي جهاز يعمل عبر خط تيار (مثل الطابعة التي تعمل عن طريق التوصيل بكابل) بمبرمج OMNI II Programmer. فقد يؤدي هذا الأمر إلى تعريض المريض لخطر سلامة كهربائي.

الشكل 2: صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer

1.5 عصا المبرمج

تحتوي عصا المبرمج على ثلاثة أزرار:

- **الاتصال الاستبياني**
- **البرمجة**
- **البرمجة الطارئة مع تعيين آمن للمعاملات**

تحتوي عصا المبرمج أيضًا على ثلاث مجموعات مختلفة من أضواء المؤشرات:

- ضوء مؤشر التشغيل، الموجود على يسار رمز التشغيل، يضيء عندما يتم تشغيل عصا المبرمج.
- أضواء مؤشرات المخطط الشريطي تعرض قوة إشارة اتصال القياس عن بعد بين عصا المبرمج وجهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- ضوء مؤشر البرمجة الطارئة، الموجود فوق زر البرمجة الطارئة، يومض بضع مرات بعد إكمال عملية برمجة طارئة بنجاح.

الشكل 3: عصا مبرمج OMNI II Programmer

1.6 شحن بطارية جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer

تحذير: احرص على شحن بطارية جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer فقط باستخدام مصدر الإمداد بالطاقة المُخصص للاستخدام الطبي المُزود مع نظام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software). ولا تحاول إعادة شحن بطارية جهاز الكمبيوتر اللوحي باستخدام أي مصدر آخر للإمداد بالطاقة.

ملاحظة: سلك الطاقة المُستخدم مع مصدر الإمداد بالطاقة المُخصص للاستخدام الطبي يجب أن يحمل علامة المطابقة الأوروبية CE.

لشحن بطارية جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer:

- أدخِل موصل إخراج التيار المستمر الخاص بمصدر الإمداد بالطاقة المُخصص للاستخدام الطبي في موصل إدخال الطاقة الخاص بجهاز الكمبيوتر اللوحي (يقع في أسفل يمين جهاز الكمبيوتر اللوحي ومُحدد بمقبس أصفر اللون).
- أدخِل أحد طرفي سلك الطاقة الحامل لعلامة المطابقة الأوروبية CE في موصل إدخال التيار المتردد الخاص بمصدر الإمداد بالطاقة المُخصص للاستخدام الطبي، ثم أدخِل الطرف الآخر في مأخذ مصدر طاقة رئيسي مُخصص للاستخدام في المستشفيات. واحرص على أن يقع الجهد الكهربي لمصدر الطاقة الرئيسي في نطاق 100 إلى 240 فولت تيار متردد، مع تردد 50/60 هرتز، وأن يكون للمأخذ وصلة مؤرضة بصورة سليمة.
- عند شحن بطارية جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer، احرص على أن تدع البطارية الداخلية تشحن لمدة 24 ساعة كاملة قبل محاولة استخدام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) أثناء إجراء الزرع. ويوصى بأن تتم إعادة شحن بطارية جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بصورة روتينية بين مرات الاستخدام.

1.7 تشغيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)

ملاحظة: يجب تشغيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) باعتباره جهازًا يعمل بطاقة البطارية. احرص على توصيله بمصدر الطاقة الرئيسي فقط عندما يلزم شحن بطارية جهاز الكمبيوتر اللوحي. ويُرجى العلم أن مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) لن يتمكن من إجراء اتصال استبياني بجهاز OPTIMIZER Smart IPG وجهاز OPTIMIZER IVs IPG وبرمجتهما إلى أن يتم فصل جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) عن مصدر الطاقة الرئيسي.

يجب أن يتم فصل جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) عن مصدر الإمداد بالطاقة الذي يعمل عبر خط تيار قبل الاستخدام. قم بفصل موصل إخراج التيار المستمر الخاص بمصدر الإمداد بالطاقة المُخصص للاستخدام الطبي عن موصل إدخال الطاقة الموجود في الجزء الخلفي لجهاز الكمبيوتر اللوحي.

ملاحظة: احرص على ضبط موضع مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بحيث لا يوجد ما يعوق عملية فصله عن مصدر الطاقة الرئيسي.

1.8 استخدام شاشة لمس جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer

إن جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer مُزود بشاشة لمس. ويمكن إجراء التحديدات على الشاشة إما عن طريق لمسها بالإصبع أو باستخدام قلم اللمس المُرفق.

تنبيه: استخدام عناصر حادة أو معدات الكتابة العادية (قلم، قلم رصاص) قد يؤدي إلى تلف شاشة اللمس.

1.9 الأزرار والرموز الظاهرة على جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer

يحتوي جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer على 3 أزرار و3 رموز مؤشرات مضيئة تقع بالجانب الأيسر أسفل لوحة اللمس. وهي تؤدي الوظائف التالية (من اليسار إلى اليمين)

الأزرار (الصف العلوي من اليسار إلى اليمين):

- المفتاح الرئيسي
- تغيير المستخدم (مُعطل)
- وظيفة تدوير الشاشة (مُعطلة)

رموز المؤشرات المضيئة (الصف السفلي من اليسار إلى اليمين):

- يشير إلى أن شبكة WLAN / WIFI نشطة
- يشير إلى أن البلوتوث نشط (لا يظهر على جميع طُرز أجهزة الكمبيوتر اللوحية)
- يشير إلى تشغيل محرك القرص الثابت

الشكل 4: مثال للأزرار والرموز المضيئة الظاهرة على جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer

1.10 استبدال بطارية جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer

يعمل جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer بواسطة بطارية، وقد يلزم استبدالها إذا لم تتمكن من إعادة الشحن بصورة سليمة. إذا كانت هناك حاجة للحصول على بطارية بديلة، فاتصل بممثل شركة Impulse Dynamics المحلي الذي تتعامل معه.

تحذير: يُعد التخلص السليم من البطارية المُستخدمة أمرًا ضروريًا. ويلزم التخلص من البطارية المُستخدمة وفقًا للمتطلبات البيئية المحلية.

تحذير: لا تقم مطلقًا بثقب أو إحراق أي بطارية مُستخدمة.

1.11 التنظيف الروتيني

تحذير: لا تحاول تعقيم مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) أو عصا المبرمج لأن أي محاولة مماثلة قد تؤدي إلى تلف الجهاز بصورة بالغة.

تحذير: لا تغمر أي جزء من مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) في الماء. فقد ينتج عن ذلك تلف الوحدة. يُرجى الانتباه إلى أن نظام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) غير محمي ضد نفاذ الماء أو الرطوبة (تصنيف IPX0 للحماية من النفاذ).

تحذير: احرص دائمًا على إيقاف تشغيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) قبل التنظيف.

بعد كل استخدام، يوصى باستخدام قطعة قماش ناعمة مبللة بمحلول تنظيف مبيد للجراثيم لمسح الحاوية الخارجية للمبرمج وكابلات ECG وخاصةً عصا المبرمج. لا تستخدم المذيبات أو أقمشة التنظيف المشبعة بمواد تنظيف كيميائية.

1.12 التخزين والتعامل

إن مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) وعصا المبرمج مُصممان للعمل بصورة طبيعية بعد تعرضهما (أثناء وجودهما قيد التعبئة بغرض النقل) للظروف البيئية القصوى التالية: (1) درجة حرارة من -20 درجة مئوية إلى +70 درجة مئوية، (2) رطوبة نسبية تتراوح بين 10% و100% (مع تكاثف أو بدونه)، (3) ضغط جوي يتراوح بين 500 هيكتو باسكال و1060 هيكتو باسكال.

الظروف الموصى بها للاستخدام العادي هي: (1) درجة الحرارة من 0 درجة مئوية إلى +55 درجة مئوية، (2) الرطوبة النسبية بين 20% و75%، و(3) الضغط الجوي بين 700 هيكتو باسكال و1060 هيكتو باسكال.

تحذير: يتعين عدم استخدام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) على متن المركبات الجوية إلا بموافقة الطاقم.

1.13 ملاحظات إضافية

إن مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) لديه اتصال معزول بالمريض مع حماية ضد إزالة الرجفان.

بوجهٍ عام، ينبغي تجنب حدوث تلامس بين عصا المبرمج وجلد المريض لتلافي خطر التلوث التبادلي.

يحتوي صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer على بطارية للاستخدام في برمجة الوضع الآمن الاحتياطية. هذه البطارية ليست مُخصصة ليتم استبدالها بواسطة المشغل. وإنما يمكن استبدالها فقط بواسطة موظفي الصيانة المُخصصين التابعين لشركة Impulse Dynamics.

ملاحظة: لا يحتوي مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) على أي أجزاء قابلة للصيانة بواسطة المستخدم. ويجب استبداله إذا فشل في العمل وفق المواصفات المُحددة له.

تحذير: لا تتخلص من صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer أو عصا المبرمج بإلقائهما في النفايات. فصندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer يحتوي على بطارية ليثيوم بالإضافة إلى مكونات غير ممتثلة لتوجيه الحد من المواد الخطرة (RoHS). وعصا المبرمج تحتوي على مكونات غير ممتثلة لتوجيه RoHS. وإذا استلزم الأمر التخلص من صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer أو عصا المبرمج، فاحرص على التخلص من صندوق التوصيل البيني لمبرمج OMNI II Programmer أو عصا المبرمج بشكل سليم وفقًا للوائح المحلية التي تنظم التخلص من مثل هذه المواد.

مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) مُصنف باعتباره جهازًا ينتمي إلى الفئة II عندما يتم توصيله بمصدر الإمداد الرئيسي، وباعتباره جهازًا طبيًا كهربائيًا (ME) ذا مصدر طاقة داخلي عندما لا يكون مصدر الإمداد بالطاقة الخاص بجهاز الكمبيوتر المحمول متصلًا بمصدر طاقة رئيسي.

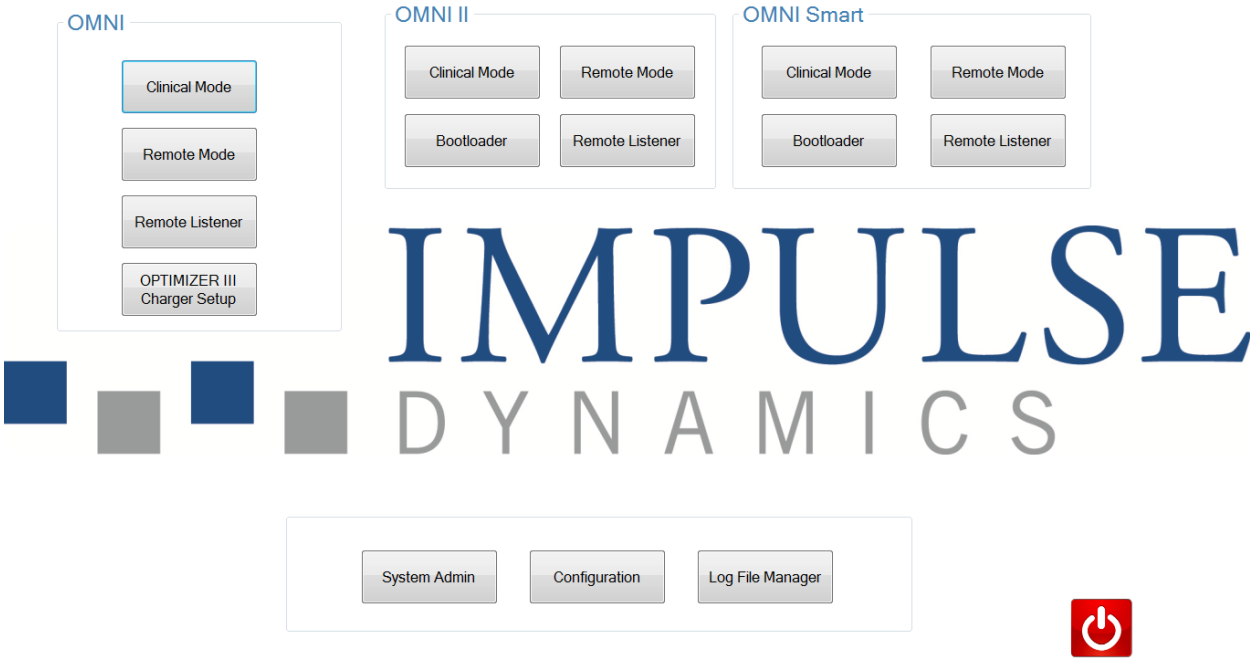
عصا المبرمج مُصنفة باعتبارها جزءًا ملامسًا للمريض من النوع BF، وقناة ECG مُصنفة باعتبارها جزءًا ملامسًا للمريض من النوع BF مقاوم لإزالة الرجفان.

2. التطبيقات البرمجية لنظام مبرمج OMNI II PROGRAMMER (مع تطبيق OMNI SMART SOFTWARE)

يحتوي نظام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) على تطبيقات برمجية تُستخدم لقراءة وتعديل المعاملات التي تتحكم في جهاز OPTIMIZER Smart IPG وجهاز OPTIMIZER IVs IPG.

2.1 شاشة التحديد

عندما يتم تشغيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)، يتم عرض شاشة تحديد بعد إكمال تسلسل بدء التشغيل. قم بالنقر على الزر الملائم لتحقيق التشغيل المنشود.



الشكل 5: شاشة التحديد الخاصة بمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)

2.1.1 OMNI

- الأزرار المُتضمنة داخل مربع **OMNI** تكون مُعطلة ولا يمكن استخدامها مع نظام **OPTIMIZER III System**.

2.1.2 OMNI II

الأزرار المُتضمنة داخل مربع **OMNI II** مُخصصة للاستخدام مع جهاز **OPTIMIZER IVs IPG**.

- **Clinical Mode** (الوضع السريري): للبرمجة الاعتيادية لجهاز OPTIMIZER IVs IPG.
- **Remote Mode** (الوضع البعيد): للتحكم عن بعد في مبرمج OMNI II Programmer آخر باستخدام تطبيق OMNI II Software (انظر القسم 3.20).
- **Remote Listener** (الرصد عن بعد): لمراقبة مبرمج OMNI II Programmer آخر عن بعد باستخدام تطبيق OMNI II Software (انظر القسم 3.20).

2.1.3 OMNI Smart

الأزرار المُتضمنة داخل مربع **OMNI Smart** مُخصصة للاستخدام مع جهاز **OPTIMIZER Smart IPG**.

- **Clinical Mode** (الوضع السريري): للبرمجة الاعتيادية لجهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- **Remote Mode** (الوضع البعيد): للتحكم عن بعد في مبرمج OMNI II Programmer آخر باستخدام تطبيق OMNI Smart Software (انظر القسم 4.21).
- **Remote Listener** (الرصد عن بعد): لمراقبة مبرمج OMNI II Programmer آخر عن بعد باستخدام تطبيق OMNI Smart Software (انظر القسم 4.21).

2.1.4 الوظائف المتنوعة

الأزرار الظاهرة في الجزء السفلي لشاشة التحديد مُخصصة لوظائف النظام المتنوعة.

- **System Admin** (مسؤول النظام)**:** هذا القسم يتيح استخدام إعدادات خاصة لمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software). وهو مُخصص للاستخدام من قِبل الطاقم الفني التابع لشركة Impulse Dynamics فقط ولا يُعد لازمًا للاستخدام السريري الاعتيادي.
- **Configuration** (التهيئة)**:** يؤدي تحديد زر **Configuration** (التهيئة) إلى فتح نافذة منبثقة تخص إعدادات إضافية.
  - **Set Bluetooth** (تعيين البلوتوث)**:** مُخصص لضبط إعدادات البلوتوث اللازمة لتوصيل الطابعة.
  - **Network Configuration** (تهيئة الشبكة)**:** مُخصص لضبط إعدادات الشبكة (LAN وWLAN) اللازمة للتحكم عن بعد والوضع البعيد الخاص بمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software).
  - **Set Default Printer** (تعيين الطابعة الافتراضية)**:** مُخصص لتحديد الطابعة الافتراضية التي سيتم استخدامها بواسطة مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software).
- **Log File Manager** (مدير ملفات السجل)**:** هذا القسم يتيح استخدام إعدادات خاصة لمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software). وهو مُخصص للاستخدام من قِبل الطاقم الفني التابع لشركة Impulse Dynamics فقط ولا يُعد لازمًا للاستخدام السريري الاعتيادي.
- **Shutdown** (إيقاف التشغيل)**:** يؤدي تحديد زر إيقاف التشغيل الأحمر الموجود بشاشة التحديد إلى إيقاف تشغيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software).

2.2 التشغيل الأساسي لتطبيق مبرمج OMNI II Programmer

بعد تحديد زر **Clinical Mode** (الوضع السريري) من مربع OMNI II الموجود بشاشة التحديد، يتم عرض الشاشة الرئيسية لتطبيق مبرمج OMNI II Programmer.

2.2.1 الاتصال بجهاز OPTIMIZER IVs IPG

يمكن أن يحصل الطبيب على بيانات من جهاز OPTIMIZER IVs IPG عن طريق عصا المبرمج التي يلزم وضعها فوق موضع زرع الجهاز لدى المريض.

تنبيه: يجب تنظيف عصا المبرمج جيدًا بين مرات الاستخدام، وتغطيتها عند الضرورة، لتجنب تعرض المريض لتلوث أو تهيج جلدي.

2.2.2 الاتصال الاستبياني والبرمجة

لدى جهاز OPTIMIZER IVs IPG مجموعة من المعاملات التي تتحكم في تشغيله. ويُشار إلى قيم هذه المعاملات بتعبير *قيم (معاملات) الجهاز*.

يستطيع تطبيق مبرمج OMNI II Programmer قراءة قيم الجهاز عن طريق أمر **Interrogate** (الاتصال الاستبياني). ويجب أن يمثل هذا الأمر أول إجراء يتخذه الطبيب من أجل الحصول على المعلومات من جهاز OPTIMIZER IVs IPG. إذا نجحت عملية الاتصال الاستبياني، فسيتم تحميل قيم الجهاز وعرضها على شاشة تطبيق مبرمج OMNI II Programmer. ويُشار إلى القيم المعروضة على شاشة تطبيق مبرمج OMNI II Programmer *بتعبير قيم (معاملات) المبرمج*.

بإمكان الطبيب أيضًا عرض بعض من هذه القيم في تمثيل بياني.

يستطيع الطبيب مراجعة وتعديل قيم المبرمج باستخدام تطبيق مبرمج OMNI II Programmer. وبعد ذلك، يمكن إرسال قيم المبرمج المُعدلة إلى جهاز OPTIMIZER IVs بواسطة أمر **Program** (البرمجة).

يُرجى الانتباه إلى أن قيم المعاملات المُعدلة المعروضة على شاشة المبرمج لا يتم نقلها إلى جهاز IPG إلا بعد تنفيذ أمر **Program** (البرمجة).

إذا لم تحقق قيم المعاملات الجديدة التأثير السريري المنشود، فيمكن إلغاؤها باستخدام أمر **Undo** (تراجع). فهذا الأمر يعمل على إعادة ضبط معاملات الجهاز على المعاملات المُبرمجة سابقًا.

يعمل أمر **Urgent Programming** (البرمجة الطارئة) على برمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG باستخدام قيم معاملات قياسية آمنة (CCM OFF/إيقاف CCM). هناك أيقونة برمجة طارئة توجد في **شريط البرمجة** والأيقونة المكافئة تحت علامة التبويب **Tools** (الأدوات) الموجودة في **شريط القوائم**. ويوجد أيضًا زر مُخصص **للبرمجة الطارئة** على عصا المبرمج.

يمكن تخزين مجموعات معاملات مفيدة في صورة ملفات ***standard*** *(قياسية)* (يُطلق عليها أيضًا اسم "إعدادات المستخدم المسبقة" في بعض الأحيان). يكون امتداد الملف الخاص بأي ملف قياسي هو ".tip". وبعد إنشاء ملف قياسي معين، يمكن أن يتم تحميل ذلك الملف للمرضى الذين تتطلب حالاتهم مجموعة مماثلة من القيم المُبرمجة.

يعمل أمرا **Open** (فتح) و**Save** (حفظ) الخاصان بتطبيق مبرمج OMNI II Programmer على قراءة البيانات من ملفات tip. وكتابتها إليها. وبذلك، يمكن استخدام تطبيق مبرمج OMNI II Programmer أيضًا كمحرر للملفات القياسية (انظر القسم 3.6).

2.2.3 أدوات المراقبة

يوفر نظام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) واجهة مبرمج بها قناة مُدمجة لتخطيط كهربية القلب. ويتم عرض مخطط ECG الخاص بالمريض في الجزء السفلي من شاشة تطبيق مبرمج OMNI II Programmer.

تحذير: يكون مخطط ECG المعروض ذا جودة رقابية وليست تشخيصية. فلا تتخذ أي قرارات تشخيصية سريرية استنادًا إلى مخطط ECG المعروض. وعلى وجه الخصوص، من المهم الانتباه إلى أن معدل التدرج الخاص بسرعة ورق المخطط لا يعكس المعدل النموذجي البالغ 25 أو 50 مم/ثانية.

يمكن استخدام تطبيق مبرمج OMNI II Programmer لتعيين جهاز OPTIMIZER IVs على **Marker Mode** (وضع المؤشرات). "المؤشرات" عبارة عن علامات ترمز إلى مختلف حالات الجهاز والأحداث المرصودة أثناء تشغيله. وفي هذا الوضع، يتم عرض جميع الأحداث المرصودة والمُنشأة بواسطة جهاز OPTIMIZER IVs IPG في نافذة مخطط ECG الخاص بالمريض بالتزامن مع إشارة ECG الصادرة عن المريض.

- يحتفظ تطبيق مبرمج OMNI II Programmer بسجل لجميع التفاعلات التي تحدث مع جهاز OPTIMIZER IVs IPG.
- يمكن تسجيل أجزاء من مخطط ECG (المؤشر) الخاص بالمريض، ويمكن الوصول إليها بسهولة باستخدام خيارات السجل.
- يحتفظ جهاز OPTIMIZER IVs IPG بتسجيل لجميع الأحداث والحالات التي وقعت. يمكن تنزيل هذه التسجيلات من جهاز OPTIMIZER IVs إلى مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)، ويمكن عرض عدد مرات وقوع كل حدث في نافذة إحصاءات بتطبيق مبرمج OMNI II Programmer.
- يمكن استخدام تطبيق مبرمج OMNI II Programmer لقياس مستوى المعاوقة الخاص بسلكي توصيل LS (الاستشعار الموضعي) وRV (البطين الأيمن).

2.3 التشغيل الأساسي لتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer

بعد تحديد زر **Clinical Mode** (الوضع السريري) من مربع OMNI Smart الموجود بشاشة التحديد، يتم بدء تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer الذي يوفر أوامر عديدة للاتصال بجهاز OPTIMIZER Smart IPG وبرمجته وإجراء اتصال استبياني به.

2.3.1 الاتصال بجهاز OPTIMIZER Smart IPG

يمكن أن يحصل الطبيب على بيانات من جهاز OPTIMIZER Smart IPG عن طريق عصا المبرمج التي يلزم وضعها فوق موضع زرع الجهاز لدى المريض.

تنبيه: يجب تنظيف عصا المبرمج جيدًا بين مرات الاستخدام، وتغطيتها عند الضرورة، لتجنب تعرض المريض لتلوث أو تهيج جلدي.

2.3.2 الاتصال الاستبياني والبرمجة

لدى جهاز OPTIMIZER Smart IPG مجموعة من المعاملات التي تتحكم في تشغيله. ويُشار إلى قيم هذه المعاملات بتعبير *قيم (معاملات) الجهاز*.

يستطيع تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer قراءة قيم الجهاز بواسطة أمر **Interrogate** (الاتصال الاستبياني). ويجب أن يمثل هذا الأمر أول إجراء يتخذه الطبيب من أجل الحصول على المعلومات من جهاز OPTIMIZER Smart IPG. إذا نجحت عملية الاتصال الاستبياني، فسيتم تحميل قيم الجهاز وعرضها على شاشة تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer. ويُشار إلى القيم المعروضة على شاشة تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer بتعبير *قيم المعاملات*.

بإمكان الطبيب أيضًا عرض بعض من هذه القيم في تمثيل بياني.

يستطيع الطبيب مراجعة وتعديل قيم المعاملات باستخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer. وبعد ذلك، يمكن إرسال قيم المعاملات المُعدلة إلى جهاز OPTIMIZER Smart IPG بواسطة أمر **Program** (البرمجة).

يُرجى الانتباه إلى أن قيم المعاملات المُعدلة المعروضة على شاشة المبرمج لا يتم نقلها إلى جهاز IPG إلا بعد تنفيذ أمر **Program** (البرمجة).

إذا لم تحقق قيم المعاملات الجديدة التأثير السريري المنشود، فيمكن إلغاؤها باستخدام أمر **Undo** (تراجع). فهذا الأمر يعمل على إعادة ضبط معاملات الجهاز على المعاملات المُبرمجة سابقًا.

يعمل أمر **Urgent** (طارئ) على برمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG باستخدام قيم معاملات قياسية آمنة (CCM OFF/إيقاف CCM). يمكن بدء أمر **Urgent** (طارئ) من خلال النقر على زر **Urgent** (طارئ) الموجود في شريط الأدوات أو من خلال الضغط على زر **الطوارئ** الموجود على عصا المبرمج.

يمكن تخزين مجموعات معاملات مفيدة في صورة ملفات ***standard*** *(قياسية)* (يُطلق عليها أيضًا اسم "إعدادات المستخدم المسبقة" في بعض الأحيان). يكون امتداد الملف الخاص بأي ملف قياسي هو ".tip". وبعد إنشاء ملف قياسي معين، يمكن أن يتم تحميل ذلك الملف للمرضى الذين تتطلب حالاتهم مجموعة مماثلة من القيم المُبرمجة.

يعمل أمرا **Open** (فتح) و**Save** (حفظ) الخاصان بتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer على قراءة البيانات من ملفات (.tip) القياسية وكتابتها إليها. وبذلك، يمكن استخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer أيضًا كمحرر للملفات القياسية (انظر القسم 4.5).

2.3.3 أدوات المراقبة

يوفر نظام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) واجهة مبرمج مُزودة بقناة مُدمجة لتخطيط كهربية القلب. ويتم عرض مخطط ECG الخاص بالمريض في الجزء العلوي من شاشة تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer.

تحذير: يكون مخطط ECG المعروض ذا جودة رقابية وليست تشخيصية. فلا تتخذ أي قرارات تشخيصية سريرية استنادًا إلى مخطط ECG المعروض. وعلى وجه الخصوص، من المهم الانتباه إلى أن معدل التدرج الخاص بسرعة ورق المخطط لا يعكس المعدل النموذجي البالغ 25 أو 50 مم/ثانية.

يمكن استخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer لتعيين جهاز OPTIMIZER Smart IPG على وضع **Marker** (المؤشرات). "المؤشرات" عبارة عن علامات ترمز إلى مختلف حالات الجهاز والأحداث المرصودة أثناء تشغيله. وفي هذا الوضع، يتم عرض جميع الأحداث المرصودة والمُنشأة بواسطة جهاز OPTIMIZER Smart IPG في نافذة مخطط ECG بالتزامن مع إشارة ECG الصادرة عن المريض.

- يحتفظ تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer بسجل لجميع التفاعلات التي تحدث مع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- يمكن تسجيل أجزاء من مخطط ECG (المؤشر) الخاص بالمريض، ويمكن الوصول إليها بعد ذلك بسهولة باستخدام زر **Browse** (استعراض) (انظر القسم 4.1.10).

- يحتفظ جهاز OPTIMIZER Smart IPG بتسجيل لجميع الأحداث والحالات التي وقعت. يمكن تنزيل هذه التسجيلات من جهاز OPTIMIZER Smart IPG إلى مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)، ويمكن عرض عدد مرات وقوع كل حدث في شريط الإحصاءات الخاص بتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer (انظر القسم 4.15).
- يمكن استخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer لقياس مستوى المعاوقة الخاص بسلكي توصيل LS (الاستشعار الموضعي) وV (البطين) (انظر القسم 4.16).

2.3.4 إغلاق تطبيق المبرمج

يؤدي النقر على الرمز "X" الموجود في الزاوية العلوية اليمنى بشاشة تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer إلى إغلاق التطبيق وإعادة المبرمج إلى شاشة التحديد.

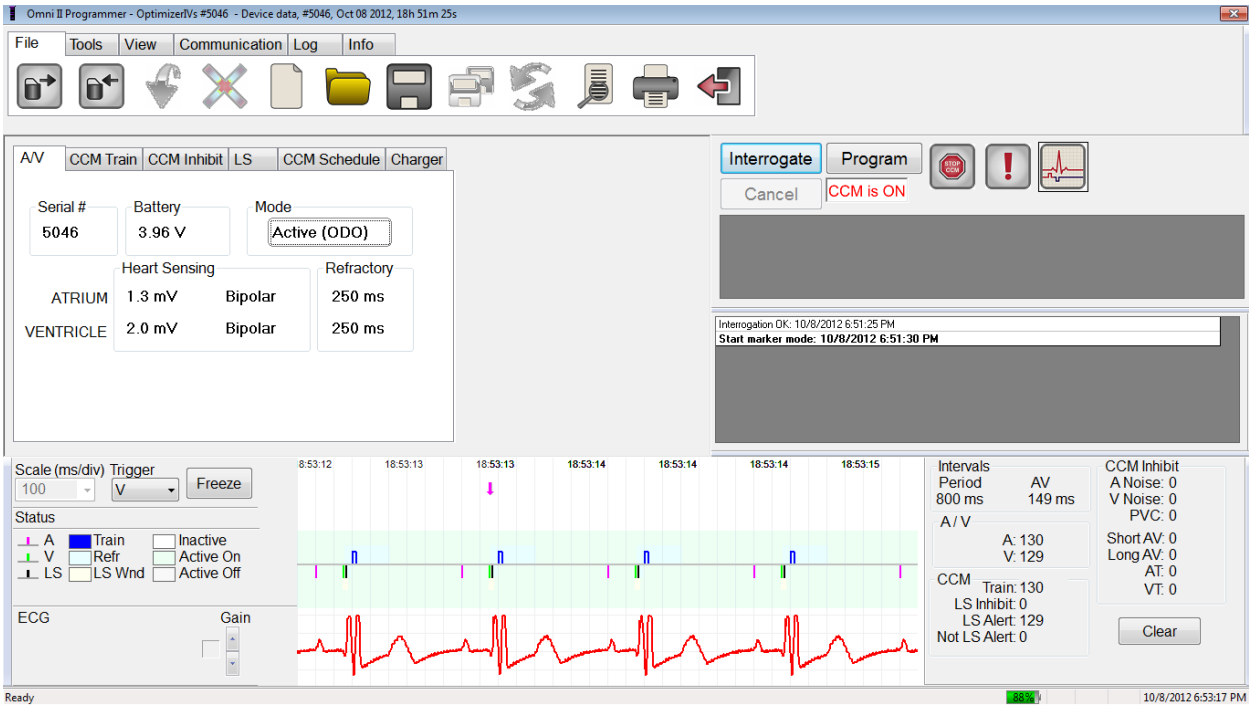
3. تطبيق OMNI II SOFTWARE

OMNI II Software عبارة عن تطبيق يُستخدم لقراءة وتعديل المعاملات التي تتحكم في جهاز OPTIMIZER IVs IPG. ويوضح هذا القسم الخصائص العديدة التي يتسم بها تطبيق OMNI II Software.

3.1 شاشة تطبيق مبرمج OMNI II Programmer

عندما يتم بدء تطبيق OMNI II Software، يقوم تطبيق مبرمج OMNI II Programmer بعرض الشاشة الرئيسية التي تتضمن العناصر التالية:

- شريط العنوان
- شريط القوائم (مع المحتوى المعروض لعلامة التبويب المُحددة)
- علامات تبويب المعاملات
- شريط البرمجة
- شريط السجل
- نافذة مخطط ECG
- شريط الإحصاءات
- شريط الحالة



الشكل 6: الشاشة الرئيسية لتطبيق مبرمج OMNI II Programmer

3.1.1 شريط العنوان

يظهر شريط العنوان في الجزء العلوي من النافذة. وهو يحدد البرنامج قيد التشغيل حاليًا، ومصدر البيانات، الذي يمكن أن يكون أيًا مما يلي:

- جهاز OPTIMIZER IVs IPG، وفي هذه الحالة يتم عرض الرقم التسلسلي للجهاز وتاريخ ووقت آخر اتصال استبياني، أو
- ملف يحتوي على القيم الاسمية لطراز معين، وفي هذه الحالة يتم عرض اسم الملف، أو
- ملف يحتوي على مجموعة من قيم المعاملات المُستخدمة والمحفوظة بالفعل، وفي هذه الحالة يتم عرض اسم الملف.

3.1.2 شريط القوائم

يظهر شريط القوائم أسفل شريط العنوان. وهو يضم الأوامر الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI II Programmer مُجمعة تحت علامات التبويب التالية:

- **File** (الملف): يحتوي على الأوامر الخاصة بقراءة وتعيين معاملات جهاز OPTIMIZER IVs IPG وأوامر معالجة الملفات والأوامر الخاصة بالملفات القياسية.
- **Tools** (الأدوات): يحتوي على أوامر الاتصال المُستخدمة لأغراض التشخيصات والبرمجة، إلى جانب أدوات LS التشخيصية.
- **View** (العرض): يحتوي على الأوامر الخاصة بالتنقل بين أنواع العروض.
- **Communication** (الاتصال): يحتوي على الأوامر الخاصة بالتشغيل والمراقبة عن بعد.
- **Log** (السجل): يحتوي على الأدوات الخاصة بإنشاء ملفات السجل وتسجيلها وتصفيتها وتصديرها.
- **Info** (المعلومات): يحتوي على الأوامر المُستخدمة لعرض معلومات حول جهاز OPTIMIZER IVs IPG ونسخة تطبيق OMNI II Software، بالإضافة إلى معلومات بطارية صندوق التوصيل البيني وأمر Help (التعليمات).

قم بتحديد علامة التبويب لعرض قائمة الخيارات/الأوامر تحت كل علامة تبويب.

ولبدء أي خيار/أمر منشود، قم بتحديد الأيقونة المناظرة له.

إذا كان اسم أي خيار أو أمر متبوعًا بنقاط، فهذا يشير إلى أنه سيتم عرض مربع حوار كلما تم تحديد هذا الخيار أو الأمر.

وعندما تظهر أيقونة أي أمر بلون رمادي في القائمة، فهذا يدل على أن الأمر المعني غير متاح حاليًا.

محتوى كل علامة تبويب في شريط القوائم معروض في الجداول المُدرجة بدايةً من الصفحة التالية.

3.1.2.1 قائمة علامة تبويب File (الملف)

اسم الأمر	الوصف
Interrogate (اتصال استبياني)	يعمل على قراءة قيم المعاملات الخاصة بجهاز OPTIMIZER IVs IPG. وتصبح هذه القيم هي قيم المبرمج الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI II Programmer.
Program (برمجة)	يعمل على تعيين قيم جهاز OPTIMIZER IVs IPG باستخدام قيم المبرمج الحالية الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI II Programmer. يتم تفعيل هذا الأمر فقط في حالة عدم حدوث تعارض بين المعاملات.
Undo (تراجع)	إذا تمت إعادة برمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG باستخدام مجموعة جديدة من قيم المعاملات، فإن أمر التراجع يعمل على *إعادة ضبط قيم جهاز OPTIMIZER IVs IPG على القيم المُبرمجة سابقًا*.
Cancel (إلغاء)	إذا تم تعديل أيًا من قيم المبرمج، فإن خيار الإلغاء يصبح متاحًا. يعمل تحديد هذا الأمر على *إعادة ضبط قيم المبرمج على آخر قيم تمت برمجتها/قراءتها عبر الاتصال الاستبياني*. وفي حالة عدم إجراء اتصال استبياني بأي جهاز وتحميل البيانات من ملف .tip، يتم تعيين معاملات المبرمج على القيم المُحددة في الملف.
Open device model (فتح طراز الجهاز)	يتيح للمستخدم إمكانية اختيار طراز الجهاز الخاضع للبرمجة أو الاتصال الاستبياني.
Open standard… (فتح ملف قياسي…)	يقوم بقراءة ملف قياسي (.tip) يحتوي على القيم المحفوظة لتطبيق مبرمج OMNI II Programmer. ويعمل على فتح نافذة تتيح للمستخدم إمكانية اختيار اسم وموقع الملف (.tip) القياسي المحفوظ.
Save current standard… (حفظ الملف القياسي الحالي…)	يقوم بكتابة ملف قياسي (.tip) يحتوي على القيم الحالية لتطبيق مبرمج OMNI II Programmer. وتنبثق نافذة تطالب باسم وموقع ملف tip. المرغوبين.
Backup (نسخ احتياطي)	يعمل على حفظ بيانات الجلسة على محرك أقراص فلاش قابل للإزالة.
Restore (استعادة)	يعمل على استعادة بيانات الجلسة من محرك أقراص فلاش قابل للإزالة.
Print preview (معاينة قبل الطباعة)	يعرض معاينة لقائمة بالقيم الحالية لتطبيق مبرمج OMNI II Programmer المُراد طباعتها.
Print current standard… (طباعة الملف القياسي الحالي…)	يعمل على إرسال قائمة القيم الحالية لتطبيق مبرمج OMNI II Programmer إلى الطابعة الافتراضية.
Exit (إنهاء)	يغلق تطبيق مبرمج OMNI II Programmer.

3.1.2.2 قائمة علامة تبويب **Tools** (الأدوات)

اسم الأمر	الوصف
Stop CCM™ (إيقاف CCM™)	يعمل على برمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG ليقوم بإيقاف توصيل علاج تعديل انقباض القلب.
Doctor session (جلسة الطبيب)	يتيح للطبيب إمكانية تجريب علاج تعديل انقباض القلب مؤقتًا بغض النظر عن الجدول المُبرمج لتوصيل إشارات CCM™.
Marker Mode (وضع المؤشرات)	يعمل على تعيين جهاز OPTIMIZER IVs IPG على وضع المؤشرات (أي، يتم عرض أحداث المؤشرات في نافذة مخطط ECG لكل حدث يتم استشعاره وإنشاؤه).
Statistics… (الإحصاءات…)	يفتح نافذة الإحصاءات.
A sensing threshold (عتبة الاستشعار الأذيني)	يعرض نافذة يمكن للمستخدم أن يقوم من خلالها بالحصول على عتبات الاستشعار الأذيني وتعيينها.
V sensing threshold (عتبة الاستشعار البطيني)	يعرض نافذة يمكن للمستخدم أن يقوم من خلالها بالحصول على عتبات الاستشعار البطيني وتعيينها.
LS diagnostics… (تشخيصات الاستشعار الموضعي…)	يفتح نافذة تشخيصات الاستشعار الموضعي.
Impedance… (المعاوقة…)	يفتح نافذة المعاوقة التي تتيح للمستخدم إمكانية توجيه جهاز OPTIMIZER IVs IPG إلى قياس مستويات المعاوقة بسلكي توصيل RV وLS.
Reset Device (إعادة ضبط الجهاز)	يعمل على إعادة ضبط جهاز OPTIMIZER IVs. ينبغي استخدام هذا الأمر فقط إذا أبلغ تطبيق مبرمج OMNI II Programmer بأن جهاز OPTIMIZER IVs IPG الخاضع للاتصال الاستبياني قد دخل في وضع "DOWN" (السكون) (وضع OOO الآمن، وضع الارتداد الذي لا يتم فيه توصيل إشارات CCM™).
Urgent Programming (البرمجة الطارئة)	يعمل على برمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG باستخدام قيم قياسية آمنة في حالات الطوارئ (وضع OOO، حيث لا يتم توصيل إشارات CCM™).
Time… (الوقت…)	يعرض إعدادات الوقت الحالية للساعات الآنية الموجودة في جهاز OPTIMIZER IVs IPG وجهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer. والنافذة التي يتم فتحها عبر خيار القائمة هذا تتيح إمكانية تعيين وقت الأجهزة. (يُستخدم إعداد الوقت الخاص بجهاز OPTIMIZER IVs IPG من قِبل آلية جدولة توصيل إشارات CCM™ من أجل تشغيل وإيقاف توصيل إشارات CCM™ بشكل يومي).
Set system time… (تعيين وقت النظام…)	يتيح للمستخدم إمكانية تعيين وقت نظام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software). وهذا الأمر يماثل تعيين وقت جهاز الكمبيوتر.

3.1.2.3 قائمة علامة تبويب **View** (العرض)

اسم الأمر	الوصف
Toggle graph view (تبديل طريقة العرض البياني)	يعمل على التنقل بين عرض المعاملات والعرض البياني الاستاتيكي/الديناميكي في تطبيق مبرمج OMNI II Programmer. ويتم عرض بعض قيم معاملات المبرمج في وضع بياني. انظر القسم 3.1.2.
Toggle dynamic view (تبديل طريقة العرض الديناميكي)	يعمل على التنقل بين العرض البياني الاستاتيكي والديناميكي في تطبيق مبرمج OMNI II Programmer. في **Dynamic View** (العرض الديناميكي)، يتم عرض مخطط ECG لكل ضربة قلب في العرض البياني مع أحداث المؤشرات. ويكون هذا العرض متاحًا فقط إذا كان وضع المؤشرات قيد التشغيل. في **Static View** (العرض الاستاتيكي)، تظهر قيم المعاملات فقط في العرض البياني ويمكن تعديلها باستخدام خاصية السحب والإفلات. لا يتم عرض أي أحداث مؤشرات في هذا الوضع.
Marker detail (تفاصيل المؤشر)	يفتح نافذة مؤشرات موسعة.

3.1.2.4 قائمة علامة تبويب **Communication** (الاتصال)

اسم الأمر	الوصف
Connect (اتصال)	يفتح نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer التي تتيح للمستخدم إمكانية بدء جلسة عن بعد.
Send message… (إرسال رسالة…)	يفتح نافذة رسائل الدردشة التي تتيح للمستخدم إمكانية تبادل رسائل دردشة مع جهاز الاقتران البعيد.
Master (الرئيس)	يضع تطبيق مبرمج OMNI II Programmer في وضع الرئيس الذي يتيح للمستخدم إمكانية التحكم في الجهاز.
Slave (التابع)	يضع تطبيق مبرمج OMNI II Programmer في وضع التابع ويتيح للمستخدم البعيد إمكانية التحكم في المبرمج المحلي.
Show Client Window (عرض نافذة العميل)	يعرض نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer (إذا تم بدء جلسة عن بعد).

3.1.2.5 قائمة علامة تبويب **Log** (السجل)

اسم الأمر	الوصف
Log browser (مستعرض السجل)	يفتح نافذة المؤشرات ليتم استعراضها.
Open log file… (فتح ملف سجل…)	يفتح نافذة تتيح للمستخدم إمكانية اختيار ملف من قائمة ملفات المؤشرات المحفوظة.
Compare programs… (مقارنة البرامج…)	يفتح نافذة تعرض الاختلافات المرصودة في المعاملات بين القيمة القديمة والقيمة الحالية.
Log filter… (تصفية السجل…)	يفتح نافذة يمكن للمستخدم من خلالها تصفية سجل ما على أحداث الجلسات المُسجلة المرغوبة.
Add log bookmark (إضافة إشارة مرجعية للسجل)	يعمل على إضافة إشارة مرجعية للسجل أثناء قيامه بالتسجيل من أجل إبراز أي حدث مرغوب.
Start Recording (بدء التسجيل)	يعمل على بدء تسجيل مخطط ECG الخاص بالمريض.
Export programs (تصدير البرامج)	يعمل على كتابة ملف نصي يحتوي على قيم المعاملات الحالية.
Export statistics (تصدير الإحصاءات)	يعمل على كتابة ملف نصي يحتوي على قيم عدادات الإحصاءات.
Export marker (تصدير المؤشرات)	يعمل على كتابة ملف نصي يحتوي على قيم المؤشرات.
Upload/Download log (رفع/تنزيل السجل)	يعمل على فتح نافذة تتيح للمستخدم إمكانية نقل ملفات السجل بين مبرمج OMNI II Programmer والخادم البعيد.

3.1.2.6 قائمة علامة تبويب **Info** (المعلومات)

اسم الأمر	الوصف
IPG Version (نسخة جهاز IPG)	يعرض نسخة البرامج الثابتة لجهاز IPG الخاضع للاتصال الاستبياني.
Interface battery (بطارية صندوق التوصيل البيني)	يعمل على قراءة الجهد الكهربي لبطارية الليثيوم الموجودة داخل صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer.
Interface version (نسخة صندوق التوصيل البيني)	يعرض نسخة البرامج الثابتة لصندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer.
Help… (التعليمات…)	يفتح نافذة التعليمات.
About… (حول…)	يعرض معلومات حول نسخة تطبيق OMNI II Software.

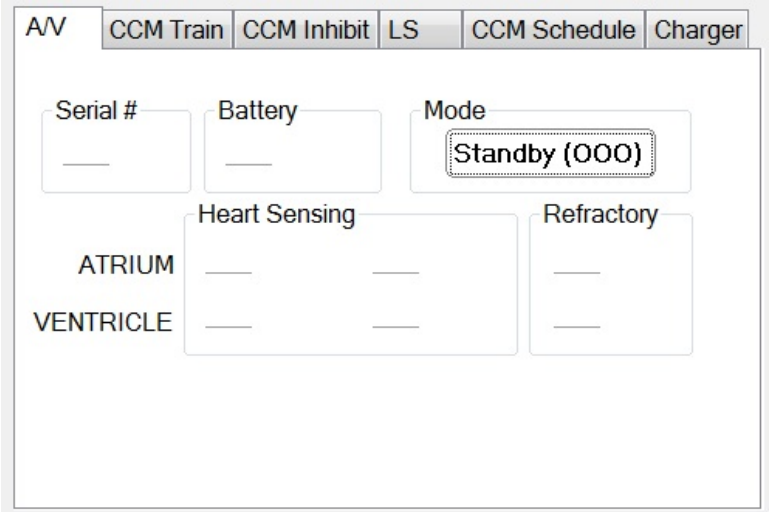
3.1.3 علامات تبويب المعاملات

يتم عرض مجموعة معاملات جهاز OPTIMIZER IVs IPG من خلال ست شاشات معاملات موضوعة تحت ست علامات تبويب. كل واحدة من هذه الشاشات تعرض مجموعة مختلفة من قيم المعاملات، وهي مُجمعة بواسطة علامات التبويب التالية:

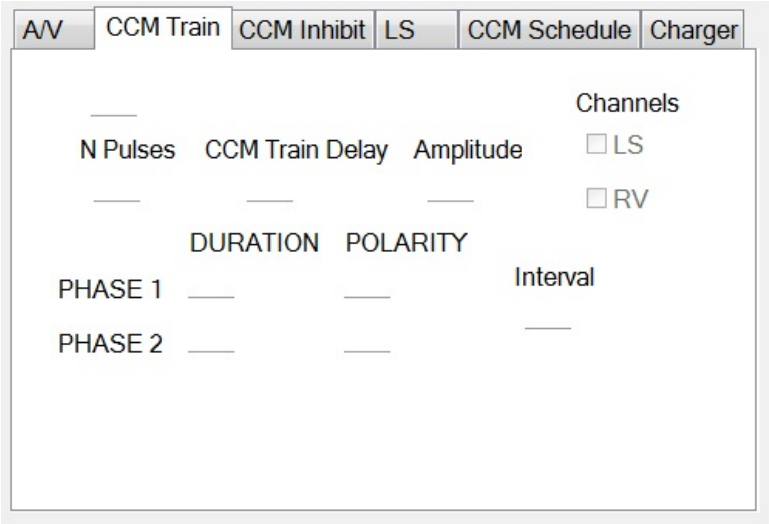
- **A/V** (الأذين/البطين)**:** تعرض الرقم التسلسلي والجهد الكهربي للبطارية الخاصين بالجهاز الخاضع للاتصال الاستبياني، بالإضافة إلى وضع التشغيل ومعاملات التوقيت والاستشعار القلبي الأذيني والبطيني.
- **CCM™ Train** (سلسلة نبضات CCM™)**:** تحتوي على المعاملات التي تحدد إشارة CCM™.
- **CCM™ Inhibit** (تثبيط إشارات CCM™)**:** تحتوي على معاملات تهيئة آلية تثبيط إشارات CCM™.
- **LS (الاستشعار الموضعي):** تحتوي على المعاملات الخاصة بآلية الاستشعار الموضعي.
- **CCM™ Schedule** (جدول CCM™)**:** تحتوي على معاملات تهيئة جدول توصيل إشارات CCM™.
- **Charger** (الشاحن)**:** تحتوي على المعاملات المرتبطة بالإنذارات التي يتم إرسالها إلى الشاحن.

الإجراءات المتاحة هي:

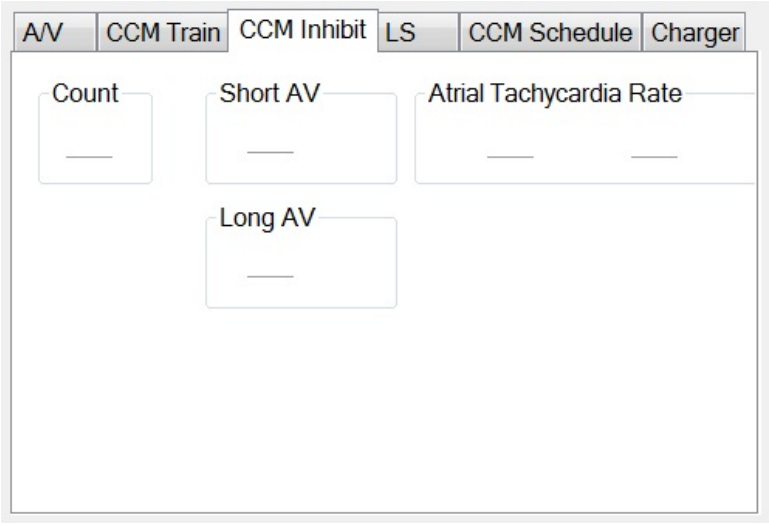
- إجراء اتصال استبياني (أي، قراءة القيم الحالية لمعاملات الجهاز)
- تعديل قيم المعاملات من خلال خصائص التحرير المتاحة
- القيام بعملية برمجة (أي، إرسال مجموعة من قيم المعاملات المتوافقة إلى الجهاز)



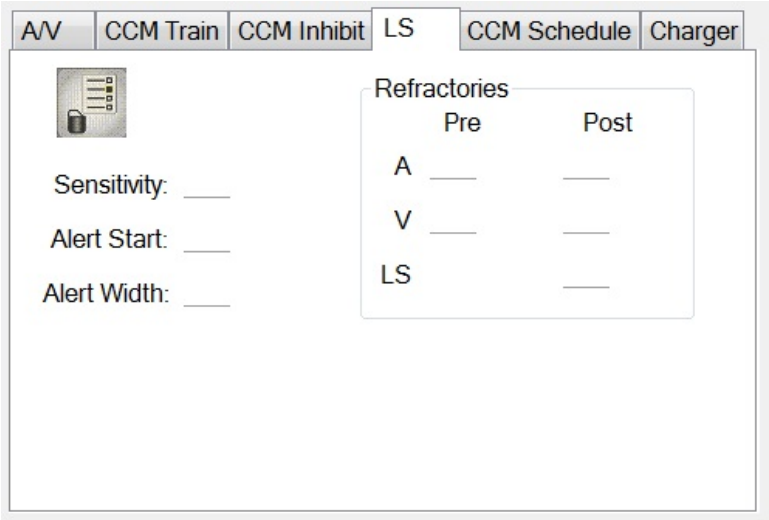
الشكل 7: علامة تبويب معاملات A/V



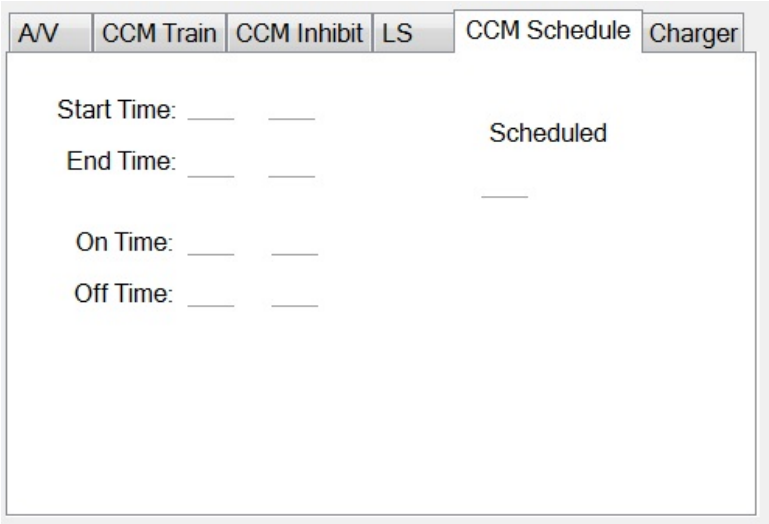
الشكل 8: علامة تبويب معاملات سلسلة نبضات CCM™



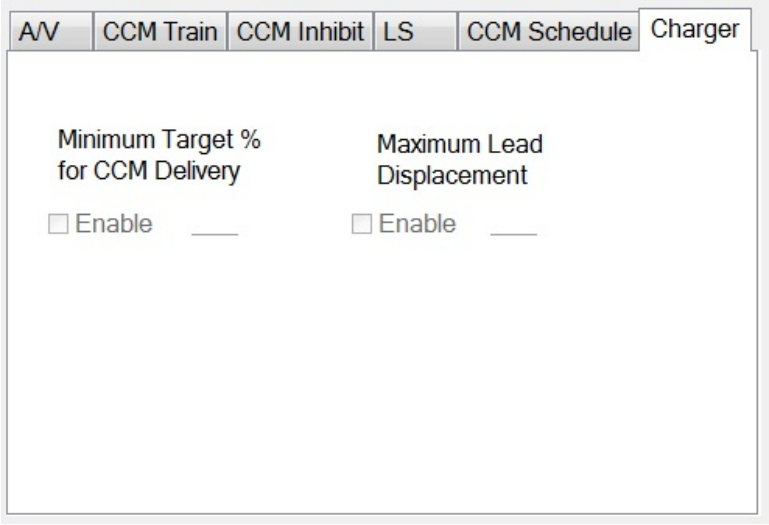
الشكل 9: علامة تبويب معاملات تثبيط إشارات CCM™



الشكل 10: علامة تبويب معاملات LS



الشكل 11: علامة تبويب معاملات جدول CCM™



الشكل 12: علامة تبويب معاملات الشاحن

يتم عرض قيم المعاملات بطريقتين مختلفتين:

- لتفعيل/تعطيل المعاملات (مثل **CCM™ Channels** (قنوات CCM™))، يتم استخدام مربعات اختيار، ويشير ظهور رمز ✔ إلى تحديد الخيار المعني. لتغيير الخيار، قم بتحديد المربع الواقع على يسار اسم المعامل.
- للمعاملات التي لديها مجموعة قيم محتملة، يتم عرض قيمة المعامل داخل مربع. لتعديل قيم (المبرمج) مثل هذه المعاملات، قم بتحديد القيمة الموجودة داخل المربع وستظهر نافذة تضم جميع القيم المحتملة للمعامل المُحدد. ولتعديل قيمة المعامل، قم بتحديد القيمة الجديدة من القائمة. بالإضافة إلى ذلك، فإن نوافذ قوائم القيم تحتوي على رمز "دبوس" يظهر في الزاوية العلوية اليسرى. وتحديد هذا الدبوس يعمل على إبقاء النافذة مفتوحة (بخلاف ذلك، ستغلق النافذة تلقائيًا بعد تحديد قيمة). يعمل تحديد مربع **X** الموجود في الزاوية العلوية اليمنى على إغلاق نافذة قائمة القيم المُفعل بها رمز الدبوس.

تعتمد بعض المعاملات بصورة مباشرة على معاملات أخرى (مثل المعدلات والفترات). وفي مثل هذه الحالات، سيعمل تعديل قيمة أي معامل على التعديل التلقائي لقيم المعاملات التي تعتمد عليه بصورة مباشرة.

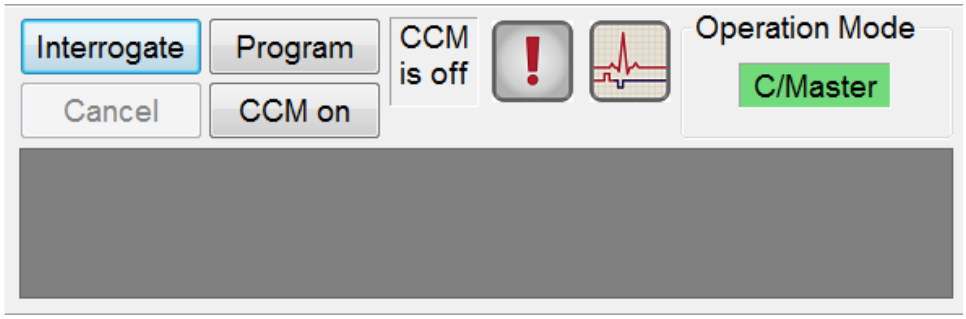
هناك أيضًا معاملات تكون قيمها صالحة فقط عندما تكون بعض المعاملات الأخرى مُفعلة أو لديها قيم معينة (على سبيل المثال، إذا كان وضع التشغيل الخاص بجهاز OPTIMIZER IVs IPG هو Standby (الاستعداد) (OOO)، فلن تكون هناك أي معاملات صالحة). وعندما يكون إعداد أي معامل لا معنى له في سياق المعاملات الأخرى، لا يتم عرض القيمة الخاصة به.

عندما يتم تحديد قيمة معامل غير متوافقة مع قيم المعاملات الأخرى، يحدث *تعارض بين المعاملات*. وعند وقوع مثل هذه الحالات، يتم عرض رسالة خطأ في **شريط البرمجة** (انظر القسم 3.1.4 لمزيد من المعلومات). طالما كان هناك تعارض بين المعاملات، لن يتيح تطبيق مبرمج OMNI II Programmer إمكانية برمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG بقيم معاملات جديدة. وهذا يضمن ألا يتم تنزيل سوى تهيئات المعاملات المتوافقة فقط إلى جهاز OPTIMIZER IVs IPG. لحل التعارض، يجب أن يتم تحديد قيم جديدة للمعاملات المتعارضة.

يُرجى تذكر أن قيم المعاملات التي تتم رؤيتها على الشاشة تمثل *قيم المبرمج*، وهي قد تختلف عن *قيم الجهاز* الحالية. للحصول على معلومات حول اصطلاح الألوان المُطبق، انظر القسم 3.4.1.

3.1.4 شريط البرمجة

يوجد شريط **البرمجة** على يمين **علامات تبويب المعاملات**. وهو يحتوي على سبعة أزرار؛ بعضها يطابق أوامر القوائم:



الشكل 13: شريط البرمجة

شريط البرمجة مُخصص لغرضين:

1. توفير وسيلة وصول سريعة للأوامر الأساسية الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI II Programmer، وذلك عبر شريط برمجة يضم الأزرار التالية:

أ. **Interrogate** (اتصال استبياني)**:** للحصول على القيم الفعلية لمعاملات الجهاز المزروع.

ب. **Program** (برمجة)**:** لإرسال مجموعة متوافقة من قيم المعاملات إلى الجهاز النشط. يومض هذا الزر باللون الأزرق كلما تم تعديل أيًا من قيم المبرمج ولم يكن هناك تعارض بين المعاملات. وهذا يشير إلى أن قيم جهاز OPTIMIZER IVs تختلف عن قيم المبرمج. أما إذا كان هناك تعارض بين المعاملات، فيتم تعطيل هذا الزر لحين حل التعارض.

ج. **Cancel/Undo** (إلغاء/تراجع)**:** بناءً على السياق- يعمل على إلغاء التعديلات التي لم يتم إرسالها بعد، أو استعادة القيم السابقة التي تم تعديلها بواسطة آخر إجراء برمجة.

د. **CCM™ On** (تشغيل CCM™)**:** (يظهر عندما تكون إشارات CCM قيد إيقاف التشغيل) يعمل على تفعيل توصيل إشارات CCM™ من خلال برمجة معامل وضع CCM على Timed (موقوت).

ه. **CCM™ is On** (CCM™ قيد التشغيل)**:** يظهر عندما يكون توصيل إشارات CCM™ قيد التشغيل.

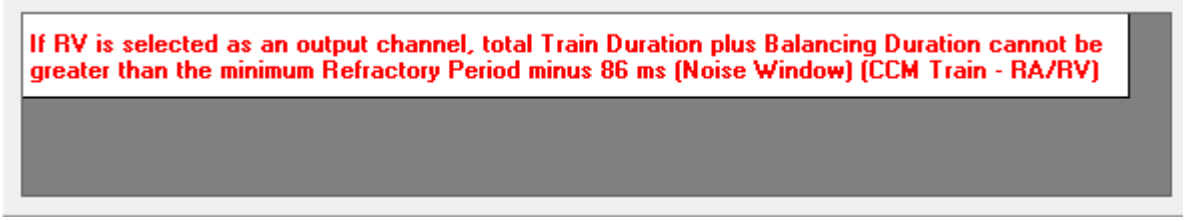
و. **Stop CCM™** (إيقاف CCM™)**:** (يظهر عندما تكون إشارات CCM™ قيد التشغيل) يعمل على تعطيل توصيل إشارات CCM™ من خلال برمجة معامل وضع CCM على CCM OFF (إيقاف CCM).

ز. **CCM™ is Off** (CCM™ قيد إيقاف التشغيل)**:** يظهر عندما يكون توصيل إشارات CCM™ قيد إيقاف التشغيل.

ح. **Urgent Programming** (البرمجة الطارئة)**:** يعمل على برمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG باستخدام مجموعة معاملات آمنة (وضع OOO، إيقاف CCM).

ط. **Marker Mode** (وضع المؤشرات)**:** يعمل على التنقل بين بدء وإنهاء وضع المؤشرات.

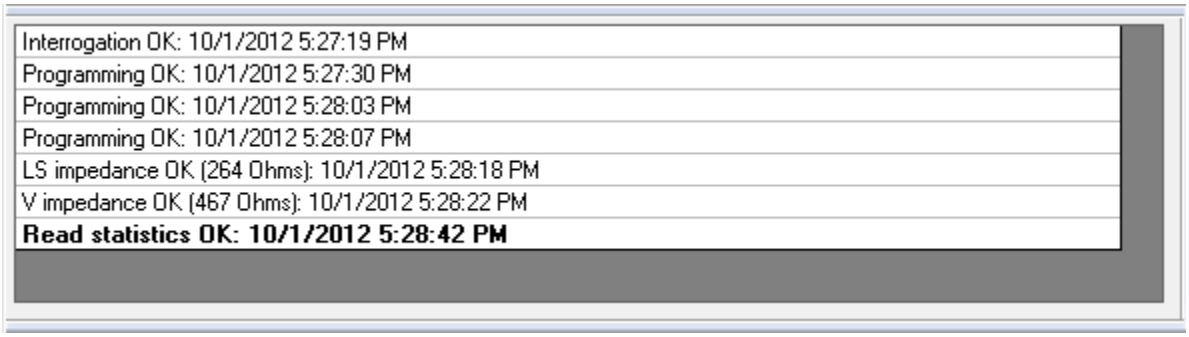
2. النافذة الواقعة أسفل الأزرار تعرض رسائل تعارض المعاملات. توضح هذه الرسائل أي قيم معاملات تقع قيد التعارض وسبب تعارض المعاملات واسم علامة تبويب المعاملات التي تظهر بها المعاملات المتعارضة. عندما يتم تحديد رسالة خطأ، تظهر قائمة بالمعاملات المتعارضة. وعندما يتم تحديد أي معامل في هذه القائمة، تنبثق نافذة تضم جميع القيم المحتملة له، بحيث تتيح إمكانية تعديل قيمة المعامل المتعارض مباشرةً. انظر القسم 3.4.2 للتعرف على الطرق التي يمكن من خلالها حل حالات تعارض المعاملات.



الشكل 14: مثال لرسالة تعارض المعاملات

3.1.5 شريط السجل

ملف خاص يوجد في تطبيق مبرمج OMNI II Programmer يحتوي على تسجيل (**سجل**) لجميع التفاعلات التي تقع بين جهاز OPTIMIZER IVs IPG وتطبيق مبرمج OMNI II Programmer، بما في ذلك تاريخ ووقت حدوث هذه التفاعلات.



الشكل 15: شريط السجل

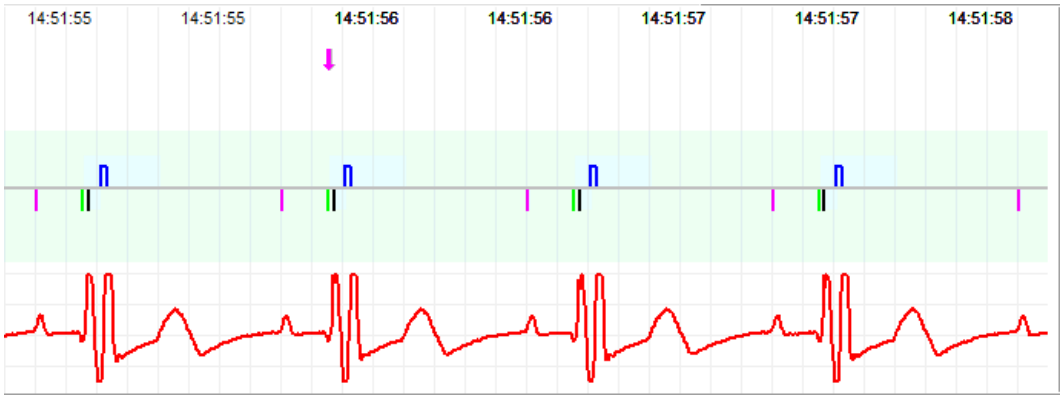
يمكن الحصول على المزيد من المعلومات بخصوص أي حدث موجود في السجل من خلال النقر المزدوج على الحدث المعني في شريط السجل. وإذا كانت هناك بيانات مرتبطة بالحدث المُحدد، فسيحدث ما يلي:

- إذا تم اختيار حدث **Interrogation** (اتصال استبياني) أو **Programming** (برمجة)، فستكون قيم المعاملات التي يعرضها تطبيق مبرمج OMNI II Programmer هي مجموعة القيم الموجودة لحظة وقوع الحدث المُحدد.
- إذا تم اختيار حدث يخص **Statistics** (الإحصاءات) (مسح/تحميل/إعادة ضبط)، فسيتم تعيين قيم شريط الإحصاءات على القيم الموجودة لحظة وقوع الحدث المُحدد.
- لجميع الأحداث المُسجلة الأخرى (الإشارات المرجعية، بدء/إنهاء وضع المؤشرات، إلخ.)، تظهر رسالة تنص على أنه لا توجد بيانات إضافية مرتبطة بالحدث لعرضها.

3.1.6 نافذة مخطط ECG

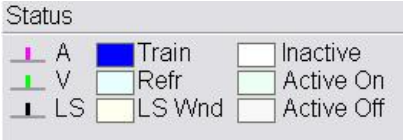
تظهر هذه النافذة في أسفل الشاشة. وهي تعمل على تمرير مخطط ECG الآني الخاص بالمريض.

عندما يكون جهاز OPTIMIZER IVs في **Marker Mode** (وضع المؤشرات)، يتم عرض المؤشرات على طول مخطط ECG لمختلف الأحداث والحالات التي قد تقع.



الشكل 16: نافذة مخطط ECG في وضع المؤشرات

يتم عرض المراجع الخاصة بالتتبع والألوان في نافذة صغيرة.



الشكل 17: نافذة المراجع

يتم عرض أحداث المؤشرات وفق النحو التالي:

- يتم تمثيل الأحداث المُستشعرة، أسفل الخط الأساسي، بواسطة مؤشرات خطية ملونة تتبع اصطلاحات الألوان التالية:
  - **ماجنتا:** حدث أذيني مُستشعر
  - **أخضر:** حدث بطيني مُستشعر
  - **أسود:** حدث استشعار موضعي

تظهر مراجع الألوان هذه في نافذة مخطط ECG بشاشة تطبيق مبرمج OMNI II Programmer.

- يتم تمثيل توصيل إشارات CCM™ بواسطة مؤشر يظهر على شكل مستطيل أزرق اللون أعلى الخط الأساسي، ويعكس طوله مدة إشارة CCM™.

إضافةً إلى ذلك، تظهر تسميات تشير إلى حدوث الحالات التالية:

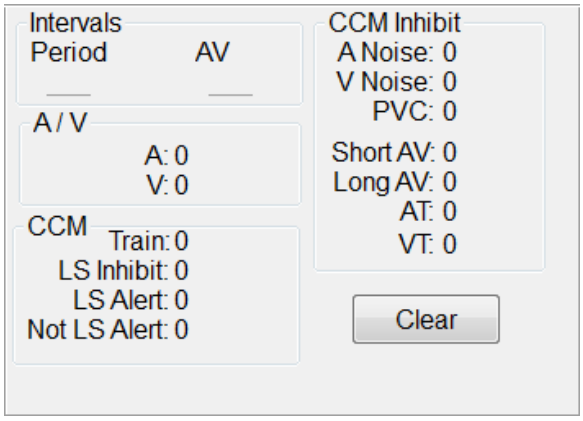
- **PVC** (انقباضات بطينية مبتسرة)**:** استشعار حدثين بطينيين متتاليين دون أن يتخللهما حدث أذيني مُستشعر
- **AT** (تسرع قلب أذيني)**:** معدل النبضات الأذينية أعلى من حد معدل تسرع القلب الأذيني
- **VT** (تسرع قلب بطيني)**:** معدل النبضات البطينية أعلى من حد معدل تسرع القلب البطيني
- **A Noise** (تشويش أذيني)**:** رصد تشويش في قناة الاستشعار الأذيني
- **V Noise** (تشويش بطيني)**:** رصد تشويش في قناة الاستشعار البطيني
- **Long AV** (فترة أذينية بطينية طويلة)**:** استشعار فترة AV تتجاوز حد "فترة AV الطويلة"
- **Short AV** (فترة أذينية بطينية قصيرة)**:** استشعار فترة AV أقصر من حد "فترة AV القصيرة"

تحذير: ينبغي عدم استخدام مخطط ECG المعروض لاتخاذ القرارات السريرية. فالقرارات الطبية ينبغي أن تستند فقط إلى جهاز قياس ECG مستقل.

- تتم الإشارة إلى حالة توصيل إشارات CCM™ باستخدام تسميات بالإضافة إلى لون خلفية نافذة مخطط ECG، وذلك كما يلي:
  - **Inactive** (غير نشط)**:** تظهر هذه التسمية في أعلى يسار نافذة مخطط ECG طالما كان توصيل إشارات CCM™ **غير نشط**. وفي هذه الحالة، يكون لون خلفية نافذة مخطط ECG **أبيضًا**.
  - **Active-On** (نشط-قيد التشغيل)**:** تظهر هذه التسمية في أعلى يسار نافذة مخطط ECG طالما كان توصيل إشارات CCM™ **نشطًا** و**قيد التشغيل**. وفي هذه الحالة، يكون لون خلفية نافذة مخطط ECG **أخضرًا**.
  - **Active-Off** (نشط-قيد إيقاف التشغيل)**:** تظهر هذه التسمية في أعلى يسار نافذة مخطط ECG طالما كان توصيل إشارات CCM™ **نشطًا** ولكن **قيد إيقاف التشغيل**. وفي هذه الحالة، يكون لون خلفية نافذة مخطط ECG **رماديًا**.

3.1.7 شريط الإحصاءات

يقوم جهاز OPTIMIZER IVs IPG بتجميع تسجيل إحصائي للأحداث والحالات التي تقع أثناء عمله. ويظهر هذا السجل في شريط الإحصاءات مشيرًا إلى عدد مرات وقوع كل نوع حدث. الأحداث المتناولة هي كما يلي:



الشكل 18: شريط الإحصاءات

- **Intervals** (الفترات الفاصلة)
  - **Period** (الفترة)**:** فترة R-R بالمللي ثانية.
  - **AV** (الفترة الأذينية البطينية)**:** فترة AV بالمللي ثانية.
- **A / V** (الأحداث الأذينية/البطينية)
  - **A** (الأذين)**:** عدد الأحداث الأذينية المُستشعرة.
  - **V** (البطين)**:** عدد الأحداث البطينية اليمنى المُستشعرة.
- **CCM™**
  - **Train** (سلسلة النبضات)**:** عدد إشارات CCM™ المُوصلة.
  - **LS Inhibit** (تثبيط LS)**:** عدد مرات تثبيط توصيل إشارات CCM™ نتيجة أحداث الاستشعار الموضعي المرصودة خارج فترة تنبيه LS.
  - **LS Alert** (تنبيه LS)**:** عدد الضربات التي وقعت خلالها أحداث استشعار موضعي داخل فترة تنبيه LS.
  - **Not LS Alert** (ليس تنبيه LS)**:** عدد الضربات التي وقعت خلالها أحداث استشعار موضعي، ولكن ليس داخل فترة تنبيه LS.

- **CCM™ Inhibit** (تثبيط إشارات CCM™)
  - **A Noise** (التشويش الأذيني)**:** عدد المرات التي تم رصد تشويش أذيني خلالها.
  - **V Noise** (التشويش البطيني)**:** عدد المرات التي تم رصد تشويش بطيني خلالها.
  - **PVC** (الانقباضات البطينية المبتسرة)**:** عدد المرات التي تم رصد انقباض بطيني مبتسر خلالها.
  - **Short AV** (الفترة الأذينية البطينية القصيرة)**:** عدد المرات التي تم رصد حالة فترة AV قصيرة خلالها.
  - **Long AV** (الفترة الأذينية البطينية الطويلة)**:** عدد المرات التي تم رصد حالة فترة AV طويلة خلالها.
  - **AT** (تسرع القلب الأذيني)**:** عدد المرات التي تجاوز خلالها معدل النبضات الأذينية الآني حد معدل تسرع القلب الأذيني.
  - **VT** (تسرع القلب البطيني)**:** عدد المرات التي تجاوز خلالها معدل النبضات البطينية الآني حد معدل تسرع القلب البطيني.

عندما يكون جهاز OPTIMIZER IVs في **Marker Mode** (وضع المؤشرات) وداخل نطاق الاتصالات الخاص بمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)، فإن محتوى عدادات **Statistics** (الإحصاءات) يتغير بصورة ديناميكية عارضًا العدد الحالي لمرات وقوع كل نوع حدث.

3.1.8 شريط الحالة

يتم عرض حدث الاتصال الحالي (على سبيل المثال: الاتصال الاستبياني، البرمجة، الجاهزية) في آخر صف بالشاشة مصحوبًا بالنسبة المئوية لشحن بطارية جهاز الكمبيوتر المحمول وتاريخ ووقت النظام.

3.2 العرض البياني

يتوفر عرض بياني في تطبيق مبرمج OMNI II Programmer لعرض بعض معاملات جهاز OPTIMIZER IVs في مخطط سهل الاستيعاب.

وتعرض هذه النافذة قيم المعاملات التالية:

- استشعار أحداث القلب الأيمن
  - الحساسية الأذينية
  - الحساسية البطينية
  - فترة الحِران الأذيني (فترة الحِران الأذيني التالية للحدث البطيني (PVARP))
  - فترة الحِران البطيني
  - حد فترة AV القصيرة
  - حد فترة AV الطويلة
- الاستشعار الموضعي
  - حساسية LS
  - بدء فترة تنبيه LS
  - نطاق فترة تنبيه LS
  - فترة حِران LS السابقة للحدث الأذيني
  - فترة حِران LS التالية للحدث الأذيني
  - فترة حِران LS السابقة للحدث البطيني

- فترة حِران LS التالية للحدث البطيني
- فترة الحِران التالية لحدث LS

- إشارات CCM™
  - عدد النبضات في سلسلة نبضات CCM™
  - فترة تأخير المحفز إلى توصيل إشارات CCM™ (فترة الاقتران)
  - السعة الأولية لإشارات CCM™
  - مدة الطور للأطوار الفردية في كل نبضة CCM™ بسلسلة نبضات CCM™

تعرض هذه النافذة أيضًا مؤشرًا في أعلى يسار شاشة العرض يشير إلى موضع مؤشر التحكم بالمللي ثانية. وتقوم كذلك بوضع النص "Modified" (مُعدل) بجانب المؤشر عندما يتم تغيير أي معامل أثناء الوجود في هذه النافذة.

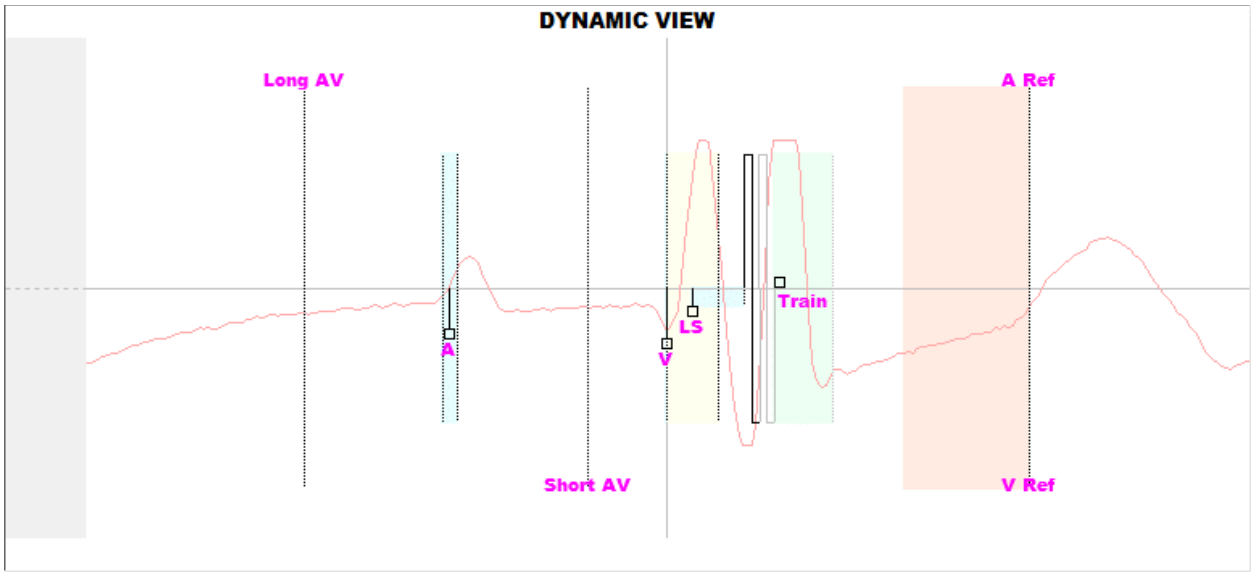
الاصطلاحات المُتبعة لهذا المخطط هي كالتالي:

- الأحداث الأذينية والبطينية وأحداث LS تظهر في صورة خطوط رأسية تحت المحور الأفقي للمخطط.
- عتبات الاستشعار تظهر في صورة مستطيلات صغيرة أسفل الأحداث المُستشعرة. وتتناسب المسافة إلى المحور مع القيم الخاصة بها.
  - فترات حِران LS تظهر في صورة مستطيلات بلون أزرق فاتح يكون لها عرض مناظر مع حافة على شكل خط متقطع.
- فترة تنبيه LS تظهر في صورة مستطيل بلون أصفر فاتح يكون له عرض مناظر مع حافة على شكل خط متقطع.
- سلسلة نبضات CCM™ تظهر في صورة موجة مربعة.
- طور الموازنة يظهر في صورة منطقة خضراء.
- فترة التشويش تظهر في صورة منطقة ذات لون أحمر فاتح.
- بالنسبة لأحداث LS التي تقع خارج المخطط، تتم الإشارة إلى وقت وقوعها في منطقة رمادية اللون توجد على يسار المخطط.

يمكن تعيين العرض البياني ليكون إما **Dynamic** (ديناميكي) أو **Static** (استاتيكي).

3.2.1 العرض الديناميكي

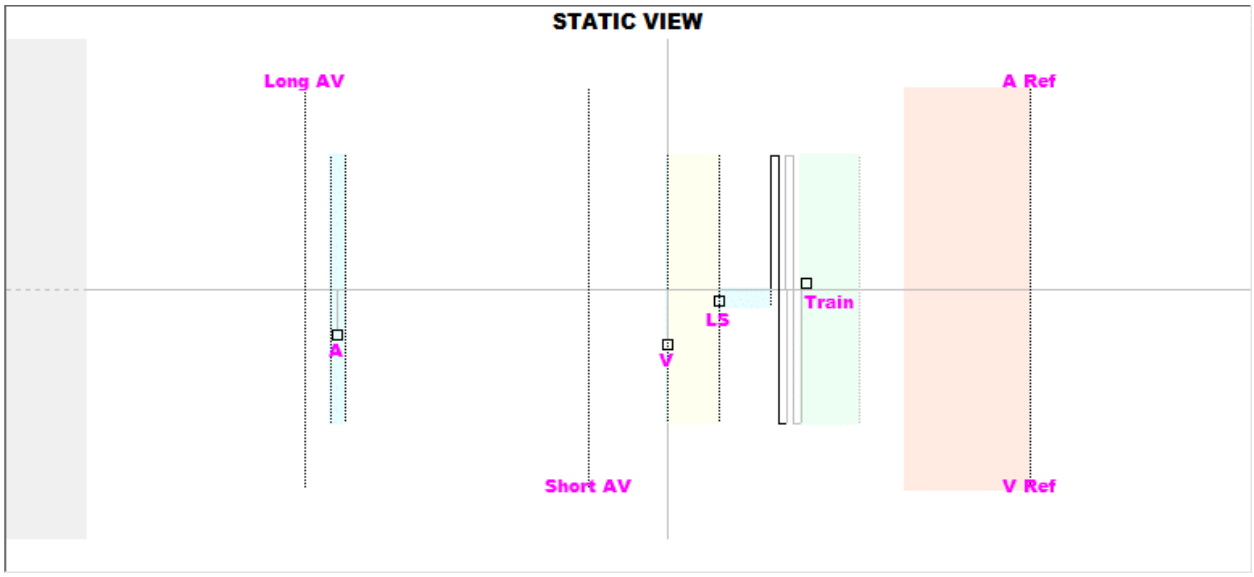
في **Dynamic View** (العرض الديناميكي)، يتم عرض فترة واحدة من مخطط ECG الحالي جنبًا إلى جنب مع المعاملات (البيانية) التي تظهر كما تم توضيحه أعلاه، بالإضافة إلى أحداث المؤشرات. يكون **Dynamic View** (العرض الديناميكي) متاحًا فقط إذا كان **Marker Mode** (وضع المؤشرات) قيد التشغيل. لا يُسمح بأي تعديل لقيم المعاملات في هذا العرض. وإذا تم إجراء محاولة لتعديل قيمة أي معامل، فسيتحول الوضع البياني تلقائيًا إلى **Static View** (العرض الاستاتيكي).



الشكل 19: العرض البياني (ديناميكي)

3.2.2 العرض الاستاتيكي

في **Static View** (العرض الاستاتيكي) لا يتم عرض مخطط ECG، وإنما تظهر قيم المعاملات فقط ويكون بالإمكان تعديلها. لتعديل أي قيمة معامل، قم بسحبه باستخدام مؤشر التحكم داخل المخطط إلى الموضع المرغوب (القيمة الرقمية للمعامل تظهر بينما تقوم بالإشارة إليه أو تحريكه). وللحصول على إمكانية الوصول إلى قائمة القيم المحتملة لمعامل ما، قم بتحديده باستخدام مؤشر التحكم.



الشكل 20: العرض البياني (استاتيكي)

يؤدي النقر على يسار زر الفأرة بلوحة المفاتيح أو لمس الشاشة باستخدام قلم اللمس إلى تكبير المخطط. وبالعكس، فإن النقر على زر الفأرة الأيمن بلوحة المفاتيح أو لمس الشاشة بقلم اللمس مع الضغط على زره يعمل على تصغير المخطط. يظهر شريط تمرير في الجزء السفلي للمخطط عندما يتم تكبيره.

إضافةً إلى ذلك، تتم الإشارة إلى موضع مؤشر التحكم فيما يتعلق بالحدث البطيني في أعلى يسار المخطط.

اصطلاح الألوان أسود/أزرق/أحمر (مُبرمجة، مُعلقة، متعارضة) يُستخدم أيضًا لقيم المعاملات في العرض البياني.

3.3 الاتصال الاستبياني

3.3.1 الاتصال بجهاز OPTIMIZER IVs IPG المزروع

ضع عصا المبرمج فوق موضع الزرع، بحيث تبعد عن جهاز OPTIMIZER IVs IPG المزروع بمسافة لا تزيد عن 3.5 سم (1.4 بوصة). وسيشير ظهور ضوء أخضر أو أصفر وامض على مؤشر قوة الإشارة إلى أن جهاز IPG موجود داخل نطاق الاتصالات الخاص بعصا المبرمج. أما ظهور ضوء أحمر وامض، فيدل على زيادة المسافة وعلى أنه قد يكون من الصعب إجراء اتصالات. عدم ظهور أي ضوء يعني أن عصا المبرمج وجهاز OPTIMIZER IVs IPG يقعان بالكامل خارج نطاق الاتصال أو أن بطارية جهاز OPTIMIZER IVs IPG نافدة تمامًا وبالتالي لا يمكنه الاتصال بعصا المبرمج.

3.3.2 إجراء اتصال استبياني بجهاز OPTIMIZER IVs IPG

لقراءة قيم المعاملات الخاصة بجهاز OPTIMIZER IVs IPG، عليك تنفيذ إحدى الخطوات التالية:

- الضغط على زر **الاتصال الاستبياني** الموجود بعصا المبرمج، أو
- تحديد أيقونة **Interrogate** (اتصال استبياني) من تحت علامة تبويب **File** (الملف) الموجودة في **شريط القوائم**، أو
- تحديد زر **Interrogate** (اتصال استبياني) الموجود في **شريط البرمجة**

إذا نجح الاتصال الاستبياني، فسيعرض تطبيق مبرمج OMNI II Programmer الرسالة **"Interrogation OK** (الاتصال الاستبياني ناجح)**"**. وكذلك فإن الرقم التسلسلي والجهد الكهربي للبطارية الخاصين بجهاز OPTIMIZER IVs IPG الخاضع للاتصال الاستبياني سيظهران تحت علامة تبويب معاملات A/V الموجودة بشاشة المبرمج.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية الاتصال الاستبياني. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Interrogation Error** (خطأ في الاتصال الاستبياني)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة)، أو بالضغط على زر **الاتصال الاستبياني** الموجود على عصا المبرمج.

3.4 تعديل قيم المعاملات

إن معاملات جهاز OPTIMIZER IVs مُصنفة تحت ست فئات:

- **A/V** (الأذين/البطين)**:** تعرض الرقم التسلسلي لجهاز IPG والجهد الكهربي للبطارية ووضع التشغيل واستشعار أحداث القلب الأيمن ومعاملات التوقيت.
- **CCM™ Train** (سلسلة نبضات CCM™)**:** المعاملات التي تحدد إشارة CCM™.
- **CCM™ Inhibit** (تثبيط إشارات CCM™)**:** المعاملات التي تسبب تثبيط علاج تعديل انقباض القلب.
- **LS** (الاستشعار الموضعي)**:** معاملات الاستشعار والتوقيت الخاصة بالاستشعار الموضعي.
- **CCM™ Schedule** (جدول CCM™)**:** المعاملات التي تتحكم في التوصيل المُجدول لإشارات CCM™.
- **Charger** (الشاحن)**:** حدود المعاملات المُقاسة بواسطة شاحن Mini Charger التي، إن تم تجاوزها، تؤدي إلى قيام شاحن Mini Charger بعرض رمز رقمي يقابل الحد الذي تم تجاوزه.

تتوفر علامة تبويب خاصة بالبرمجة في تطبيق مبرمج OMNI II Programmer لكل واحدة من هذه المجموعات. ويمكن عرض قيم المعاملات وتعديلها في الشاشات التي تميزها علامات التبويب تلك.

لتعديل قيمة أي معامل، قم بتنفيذ الخطوات التالية:

- حدِّد علامة التبويب التي يظهر بها المعامل المُراد تعديله.
- حدِّد قيمة المعامل المُراد تعديلها. ستظهر نافذة تضم جميع القيم المحتملة للمعامل.

- حدِّد القيمة الجديدة من القائمة. وستصبح هذه القيمة هي قيمة المعامل الجديدة.
- تُستخدم مربعات الاختيار لتفعيل/تعطيل المعاملات. ويشير ظهور رمز علامة التحديد (✓) إلى أنه قد تم تحديد الخيار المعني. لتغيير الخيار، قم بتحديد المربع الواقع على يسار اسم المعامل.

إذا كان إعداد قيمة أي معامل لا ينطبق في سياق المعاملات الأخرى المُحددة، فلن يتم عرض القيمة الخاصة به.

يُرجى الانتباه إلى أن قيم المعاملات المعروضة على شاشة المبرمج **لا** يتم نقلها إلى جهاز IPG إلا بعد إصدار أمر **Program** (البرمجة). يُرجى الانتباه كذلك إلى أنه لا يلزم إبقاء عصا المبرمج فوق موضع جهاز OPTIMIZER IVs IPG أثناء تعديل المعاملات في شاشة المبرمج. وبمجرد أن يصبح المعامل المُعدل جاهزًا لتتم برمجته في الجهاز، احرص على وضع عصا المبرمج بصورة صحيحة فوق موضع الزرع وقم بإصدار أمر **Program** (البرمجة).

3.4.1 اصطلاح ألوان المعاملات

يُستخدم اصطلاح الألوان التالي لتمثيل قيم المبرمج وحالات التعارض:

- **أسود:** يُستخدم لقيم المعاملات الحالية الخاصة بجهاز OPTIMIZER IVs IPG؛ أي، آخر قيم معاملات تمت برمجتها/قراءتها عبر الاتصال الاستبياني.
- **أزرق:** يُستخدم للقيم المُعدلة المسموح بها؛ أي، قيم المعاملات التي تختلف عن القيم المُبرمجة والتي *لن* تؤدي، إن تم تحديدها، إلى حدوث تعارض بين المعاملات.
- **أحمر:** يُستخدم للقيم المُعدلة غير المسموح بها؛ أي، قيم المعاملات التي تختلف عن القيم المُبرمجة والتي *سوف* تؤدي، إن تم تحديدها، إلى حدوث تعارض بين المعاملات.

اصطلاح الألوان أسود/أزرق/أحمر (مُبرمجة، مُعلقة، متعارضة) يُستخدم أيضًا في قائمة القيم المحتملة لمعامل معين. وبذلك، يستطيع المستخدم رؤية كل الأنواع الثلاثة لقيم المعاملات ظاهرة في قائمة خيارات المعاملات، ويمكنه أن يعرف مُسبقًا ما إذا كان اختيار قيمة معامل معينة سيؤدي إلى حدوث تعارض بين المعاملات أم لا.

3.4.2 حالات تعارض المعاملات

عندما يتم تحديد قيم معاملات غير متوافقة مع بعضها البعض، يحدث *تعارض بين المعاملات*. وتنشأ حالات التعارض النمطية من محاولة برمجة فترات توقيت ينبغي أن يكون مجموعها أقل من معامل آخر مُبرمج. إن تطبيق مبرمج OMNI II Programmer لن يسمح ببرمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG بقيم معاملات من شأنها أن تسبب تعارضًا بين المعاملات.

عندما يحدث تعارض بين المعاملات، يتم عرض قيم المعاملات المتعارضة باللون الأحمر. وبالإضافة إلى ذلك، يتم عرض رسالة خطأ في شريط البرمجة لكل معامل متعارض.

تتضمن رسائل الخطأ الخاصة بتعارض المعاملات ما يلي:

- توضيح لقيم المعاملات المتعارضة.
- تفسير لسبب حدوث التعارض.
- اسم علامات تبويب البرمجة التي تظهر بها المعاملات المتعارضة.

لحل تعارض المعاملات، يجب أن يتم تحديد قيم جديدة للمعاملات المسببة للتعارض. ويمكن عرض المعاملات المتعارضة بصورة سريعة باتباع ما يلي:

- حدِّد رسالة الخطأ. ستظهر قائمة بالمعاملات المتعارضة.
- حدِّد اسم معامل من هذه القائمة لعرض جدول يضم جميع القيم المحتملة له.
- حدِّد قيمة "زرقاء" جديدة للمعامل من قائمة قيم المعامل.

يمكن أيضًا العثور على المعاملات المتعارضة مباشرةً تحت علامات تبويب البرمجة، نظرًا لأن قيم هذه المعاملات تظهر باللون الأحمر. ابحث عن أسماء علامات التبويب ذات الصلة بالخطأ في رسالة الخطأ المعروضة في شريط البرمجة.

يُرجى الانتباه إلى أنه يُسمح بتحديد معامل مسبب للتعارض شريطة أن يتم تغيير قيمة معامل آخر بما يعمل على حل التعارض.

3.5 البرمجة

3.5.1 برمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG

يُسمح ببرمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG بقيم المعاملات المُعدلة فقط *إذا لم يحدث تعارض بين المعاملات*.

سيقوم زر **Program** (برمجة) بالدلالة على ما إذا كانت قيمة معامل مُعدلة مسموحة أم لا وفق النحو التالي:

- مُعطل، إذا كان هناك تعارض بين المعاملات،
- يومض باللون الأزرق، إذا تم تعديل قيم المعاملات ولم يكن هناك تعارض بين المعاملات.

لبرمجة قيم المعاملات المُعدلة، قم باتباع الخطوتين التاليتين:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع جهاز OPTIMIZER IVs IPG.
- أرسِل قيم المعاملات الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI II Programmer إلى جهاز OPTIMIZER IVs IPG باستخدام أمر **Program** (البرمجة). ولإصدار هذا الأمر، عليك تنفيذ أحد الخيارات التالية (ستكون هذه الخيارات مُفعلة فقط إذا *لم يكن هناك تعارض بين المعاملات*):
  - الضغط على زر **البرمجة** الموجود بعصا المبرمج، أو
  - تحديد أيقونة **Program** (برمجة) من تحت علامة تبويب **File** (الملف) الموجودة في **شريط القوائم**، أو
  - تحديد زر **Program** (برمجة) الموجود في **شريط البرمجة**

إذا نجحت البرمجة، فسيعرض تطبيق مبرمج OMNI II Programmer الرسالة **"Programming OK** (البرمجة ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية البرمجة. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Programming Error** (خطأ في البرمجة)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة)، أو بالضغط على زر **البرمجة** الموجود على عصا المبرمج.

يُرجى الانتباه إلى أنه بعد تنفيذ أمر **Program** (برمجة)، سيتغير لون قيم المعاملات المُعدلة في شاشة تطبيق مبرمج OMNI II Programmer إلى اللون الأسود مشيرًا إلى أنها قد أصبحت الآن تمثل قيم المعاملات المُبرمجة لجهاز OPTIMIZER IVs IPG.

3.5.2 وظيفتا الإلغاء والتراجع

التعديلات التي تُجرى على قيم المعاملات يمكن إعادة ضبطها على القيم السابقة بطريقتين مختلفتين. وتعتمد الوسيلة المُستخدمة لإعادة ضبط المعاملات المُعدلة على ما إذا كانت المعاملات المُعدلة قد تم برمجتها في جهاز OPTIMIZER IVs IPG أم لا.

3.5.2.1 الإلغاء

إذا تم تعديل قيم أي معاملات ولكن لم يتم بعد برمجتها في جهاز OPTIMIZER IVs IPG، فسيعمل أمر **Cancel** (إلغاء) على *إعادة ضبط قيم المعاملات على آخر مجموعة تمت برمجتها/قراءتها عبر الاتصال الاستبياني*.

يمكنك إلغاء التعديلات من خلال:

- تحديد زر **Cancel** (إلغاء) الموجود في **شريط البرمجة**. يتم تفعيل هذا الزر فقط إذا تم تعديل قيمة معامل، أو
- تحديد أيقونة **Cancel** (إلغاء) من تحت علامة تبويب **File** (الملف) الموجودة في **شريط القوائم**.

يُرجى الانتباه إلى أنه بعد تنفيذ أمر **Cancel** (إلغاء)، سيتغير لون قيم المعاملات في شاشات تطبيق مبرمج OMNI II Programmer إلى اللون الأسود، نظرًا لأنها تماثل قيم المعاملات المُبرمجة في جهاز OPTIMIZER IVs IPG. وفي حالة عدم إجراء اتصال استبياني بأي جهاز وتحميل بيانات المعاملات من ملف tip.، تصبح قيم المبرمج هي القيم المُخزّنة بواسطة الملف القياسي (ملف tip.).

3.5.2.2 التراجع

إذا تمت إعادة برمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG باستخدام مجموعة جديدة من قيم المعاملات، فإن زر **Undo** (التراجع) يعمل على *إعادة ضبط قيم المعاملات على المجموعة السابقة للقيم المُبرمجة*.

يمكنك التراجع عن أحدث عملية برمجة من خلال:

- تحديد زر **Undo** (التراجع) الموجود في **شريط البرمجة**. يتم تفعيل هذا الزر فقط بعد تنفيذ أمر **Program** (برمجة)، أو
- تحديد أيقونة **Undo** (التراجع) من تحت علامة تبويب **File** (الملف) الموجودة في **شريط القوائم**.

إذا نجحت عملية **التراجع**، فسيعرض تطبيق مبرمج OMNI II Programmer الرسالة **"Programming OK** (البرمجة ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية التراجع. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Programming Error** (خطأ في البرمجة)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

3.6 استخدام الملفات القياسية

تنطوي بعض مجموعات المعاملات القياسية على فائدة في حالات سريرية معينة. ويمكن تخزين برامج مُحددة في صورة *ملفات قياسية* (تُعرف أيضًا باسم *إعدادات المستخدم المسبقة*). الملفات المحتوية على برامج قياسية تكون لها صيغة خاصة يستطيع تطبيق مبرمج OMNI II Programmer تفسيرها. ويكون امتداد الملف المُستخدم لها هو "tip.". يعمل أمرا **Open** (فتح) و**Save** (حفظ) الخاصان بتطبيق مبرمج OMNI II Programmer على قراءة البيانات من ملفات tip. وكتابتها إليها. وبذلك، يمكن استخدام تطبيق مبرمج OMNI II Programmer أيضًا كمحرر للملفات القياسية.

يضم هذا القسم معلومات حول استخدام وتخزين تهيئات قيم المعاملات.

3.6.1 فتح ملف قياسي

يمكن تحميل ملف قياسي (tip.) من خلال:

- تحديد أيقونة **Open standard...** (فتح ملف قياسي...) من تحت علامة تبويب **File** (الملف) الموجودة في **شريط القوائم**.
- ستنبثق نافذة **Open** (فتح) **(OptimizerIVs)** محتوية على أسماء ومواقع الملفات القياسية التي يمكن تحميلها. اختر ملفًا قياسيًا ثم انقر على **Open** (فتح).

عندما يتم تحميل قيم المعاملات من ملف قياسي، تصبح هي القيم الحالية للمبرمج. وينطوي ذلك على ما يلي:

- إذا تم إجراء اتصال استبياني بجهاز OPTIMIZER IVs IPG قبل فتح ملف قياسي، يتم عرض قيم الملف القياسي التي تختلف عن قيم المعاملات المقابلة للجهاز باللون الأزرق ويظهر اسم ملف tip. في **شريط العنوان**.
- إذا لم يتم إجراء اتصال استبياني بالجهاز، يتم عرض قيم الملف القياسي باللون الأسود ويظهر اسم الملف القياسي في **شريط العنوان**.

3.6.2 حفظ ملف قياسي

يمكن حفظ مجموعة قيم معاملات في ملف قياسي (tip.) من خلال:

- تحديد أيقونة **Save current standard...** (حفظ الملف القياسي الحالي...) من تحت علامة تبويب **File** (الملف) الموجودة في **شريط القوائم**.
- ستنبثق نافذة **Save** (حفظ) **(OptimizerIVs)**. قم بإدخال اسم للملف القياسي المُراد حفظه ثم انقر على **Save** (حفظ).

3.7 تحميل المعلومات وتصديرها

3.7.1 تحميل ملفات السجل

يمكن تحميل ملف **Log** (سجل) من خلال:

- تحديد أيقونة **Open log file...** (فتح ملف سجل...) من تحت علامة تبويب **Log** (السجل) الموجودة في **شريط القوائم**.
- ستنبثق نافذة **Open** (فتح) **(OptimizerIVs)** محتوية على أسماء ملفات المؤشرات التي يمكن تحميلها. اختر ملف مؤشرات ثم انقر على **Open** (فتح).

ستفتح نافذة مؤشرات وسيتحول لون النص في نافذة السجل إلى الأزرق للإشارة إلى أن السجل لا يتوافق مع الجهاز الخاضع للاتصال الاستبياني.

3.7.2 تصدير البيانات

يمكن حفظ قيم المعاملات وعدادات الإحصاءات ومؤشرات شريط السجل الحالية في ملفات نصية من خلال:

- تحديد أيقونة **Export programs** (تصدير البرامج) تحت علامة تبويب **Log** (السجل) الموجودة في **شريط القوائم** لتصدير قيم المعاملات.
- تحديد أيقونة **Export statistics** (تصدير الإحصاءات) تحت علامة تبويب **Log** (السجل) الموجودة في **شريط القوائم** لتصدير إحصاءات الجهاز.
- تحديد أيقونة **Export marker** (تصدير المؤشرات) تحت علامة تبويب **Log** (السجل) الموجودة في **شريط القوائم** لتصدير محتويات شريط السجل.

في كل الحالات، ستنبثق أولًا نافذة **Open** (فتح) **(OptimizerIVs)** حيث سيلزم تحديد اسم ملف المؤشرات المرتبط بالجهاز.

بعد ذلك، ستظهر نافذة **Save** (حفظ) **(OptimizerIVs)** التي ستتيح للمستخدم إمكانية إدخال الاسم وإنشاء مجلد جديد للملف المُراد تصديره، حسب الرغبة.

3.8 السجل وتسجيل مخطط ECG

3.8.1 السجل

يحتفظ تطبيق مبرمج OMNI II Programmer بسجل لجميع التفاعلات التي تحدث بينه وبين جهاز OPTIMIZER IVs IPG. ويمكن استخدام هذا التسجيل كفهرس لتوفير وصول سريع لبيانات محددة ذات صلة بالاتصالات. يمكن كذلك تعيين *إشارات مرجعية* للحصول على إمكانية الوصول السريع لأحداث وحالات محددة تستدعي اهتمامًا خاصًا في مخطط ECG الخاص بالمريض.

يرد فيما يلي وصف للخصائص الأساسية للسجل:

- يتم **إنشاء** السجل الخاص بجهاز OPTIMIZER IVs IPG معين عندما يتم إجراء اتصال استبياني بالجهاز للمرة الأولى.
- كل حدث اتصالات يقع بين تطبيق مبرمج OMNI II Programmer وجهاز OPTIMIZER IVs IPG يظهر في نافذة السجل، مصحوبًا بتاريخ ووقت كل تفاعل.

- يمكن الحصول على المزيد من المعلومات بخصوص أي حدث موجود في السجل من خلال النقر المزدوج على الحدث المعني في شريط السجل. وإذا كانت هناك بيانات مرتبطة بالحدث المُحدد، فسيحدث ما يلي:
  - إذا تم اختيار حدث **Interrogation** (اتصال استبياني) أو **Programming** (برمجة)، فستكون قيم المعاملات التي يعرضها تطبيق مبرمج OMNI II Programmer هي مجموعة القيم الموجودة لحظة وقوع الحدث المُحدد.
  - إذا تم اختيار حدث يخص **Statistics** (الإحصاءات) (مسح/تحميل/إعادة ضبط)، فسيتم تعيين قيم شريط الإحصاءات على القيم الموجودة لحظة وقوع الحدث المُحدد.
- لجميع الأحداث المُسجلة الأخرى (الإشارات المرجعية، بدء/إنهاء وضع المؤشرات، إلخ.)، تظهر رسالة تنص على أنه لا توجد بيانات إضافية مرتبطة بالحدث لعرضها.

3.8.2 تسجيل مخطط ECG

يمكن تسجيل مخطط ECG الخاص بالمريض من خلال:

- تحديد أيقونة **Start Recording** (بدء التسجيل) من تحت علامة تبويب **Log** (السجل) الموجودة في **شريط القوائم**.

ويلزم اتباع نفس الإجراء لإيقاف تسجيل مخطط ECG.

عندما يتم تعيين جهاز OPTIMIZER IVs IPG على وضع المؤشرات، يبدأ مخطط ECG في التسجيل تلقائيًا. وعند إيقاف وضع المؤشرات، يتوقف مخطط ECG عن التسجيل.

في مخطط ECG المُسجل، يتم عرض المؤشرات بنفس الطريقة التي تظهر بها في **Marker Window** (نافذة المؤشرات). (انظر القسم 3.13 لمزيد من المعلومات حول المؤشرات.)

يتم عرض الأجزاء المُسجلة من مخطط ECG في **Marker Window** (نافذة المؤشرات).

3.9 البرمجة الطارئة

إن مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) مُزود بإمكانية برمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG على وضع الطوارئ (وضع OOO، إيقاف CCM) حتى إذا كان المبرمج متوقفًا عن التشغيل (سواء كان جهاز الكمبيوتر اللوحي قيد إيقاف التشغيل أو لا يعمل).

3.9.1 البرمجة الطارئة عند وجود المبرمج قيد إيقاف التشغيل

ملاحظة: حتى في حالة وجود المبرمج قيد إيقاف التشغيل، يظل توصيل عصا المبرمج بصندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer أمرًا لازمًا قبل استخدام وظيفة البرمجة الطارئة.

يمكن تنفيذ البرمجة الطارئة عند وجود مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) قيد إيقاف التشغيل من خلال وضع عصا المبرمج فوق موضع الزرع والضغط على زر **البرمجة الطارئة** الموجود بعصا المبرمج. وإذا نجحت البرمجة الطارئة، فسيومض ضوء مؤشر البرمجة الطارئة الموجود على عصا المبرمج لبضع ثوانٍ.

تحذير: عند استخدام وظيفة البرمجة الطارئة أثناء وجود مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) قيد إيقاف التشغيل، تقوم عصا المبرمج باستخدام بطارية ليثيوم طويلة العمر توجد داخل صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer. ويتم استهلاك شحن هذه البطارية فقط في حالة فصل واجهة المبرمج عن جهاز الكمبيوتر اللوحي أو في حالة وجود مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) قيد إيقاف التشغيل عند إجراء البرمجة الطارئة. وعلى الرغم من أن متوسط طول العمر المُقدر لبطارية الليثيوم الموجودة داخل صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer يبلغ 54 شهرًا، ينبغي فحص الجهد الكهربي لبطارية الليثيوم الموجودة داخل صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer بصورة دورية لضمان عدم نفاد شحن البطارية. يمكن قراءة الجهد الكهربي لهذه البطارية عن طريق تحديد أيقونة **Interface battery** (بطارية صندوق التوصيل البيني) من تحت علامة تبويب **Info** (المعلومات) في تطبيق مبرمج OMNI II Programmer. وإذا كانت قراءة الجهد الكهربي

للبطارية أقل من 2.5 فولت، فيجب استبدال البطارية الموجودة داخل صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer. إذا استلزم الأمر استبدال البطارية، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه. هذه البطارية ليست مُخصصة ليتم استبدالها بواسطة المشغل.

لإجراء أي عملية أخرى، يلزم تشغيل نظام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software).

3.9.2 البرمجة الطارئة عند وجود المبرمج قيد التشغيل

يمكن استخدام أمر **Urgent Programming** (البرمجة الطارئة) لبرمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG باستخدام مجموعة معاملات آمنة (وضع OOO، إيقاف CCM).

يمكن إصدار أمر **Urgent Programming** (البرمجة الطارئة) من خلال وضع عصا المبرمج فوق موضع الغرسة والقيام بأحد الإجراءات التالية:

- تحديد أيقونة **Urgent Programming** (البرمجة الطارئة) من **شريط البرمجة**، أو
- تحديد أيقونة **Urgent Programming** (البرمجة الطارئة) من تحت علامة تبويب **Tools** (الأدوات) الموجودة في **شريط القوائم**، أو
- الضغط على زر **F4** على لوحة مفاتيح جهاز الكمبيوتر اللوحي، أو
- الضغط على زر **البرمجة الطارئة** الموجود على عصا المبرمج (انظر القسم 1.5).

إذا نجحت عملية **البرمجة الطارئة**، فسيبلغ المبرمج بأن **"Urgent Programming OK** (البرمجة الطارئة ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية **البرمجة الطارئة**. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Urgent Programming Error** (خطأ في البرمجة الطارئة)**"** مصحوبة بـ3 صافرات تحذير قصيرة وخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة)، أو بالضغط على زر **البرمجة الطارئة** الموجود على عصا المبرمج.

بعد تنفيذ عملية **برمجة طارئة** ناجحة، يتم تعيين جهاز OPTIMIZER IVs IPG على وضع Standby (الاستعداد) (وضع OOO، إيقاف CCM).

3.10 وضع المغناطيس

يؤدي وضع أحد مغناطيسات أجهزة تنظيم ضربات القلب فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER IVs IPG وإبقاؤه على مقربة من الجهاز لمدة دورتين قلبيتين على الأقل (2–3 ثوانٍ) إلى تعيين جهاز OPTIMIZER IVs IPG على حالة **Permanent Off** (الإيقاف الدائم).

ملاحظة: تفيد هذه الخاصية في إيقاف تشغيل توصيل إشارات CCM™ عندما لا يتوفر مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) (على سبيل المثال، عندما يلزم إجراء مخطط ECG بصورة فورية على مريض موجود في غرفة طوارئ غير مُزودة بمبرمج OMNI II Programmer مع تطبيق OMNI Smart Software).

في هذه الحالة، لا يقوم جهاز OPTIMIZER IVs IPG بتوصيل إشارات CCM™ على الرغم من قيامه باستشعار وتصنيف الأحداث القلبية. ولا يمكن تغيير هذه الحالة إلا عبر إعادة برمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG باستخدام تطبيق مبرمج OMNI II Programmer تحت إشراف طبيب.

3.11 إعادة ضبط جهاز OPTIMIZER IVs IPG

يحتوي جهاز OPTIMIZER IVs IPG على آليات حماية تحافظ على اتساق الأداء الداخلي للنظام. وتقوم هذه الآليات برصد حدوث أي تناقض داخلي (على سبيل المثال، الساعات لا تعمل وفق التردد المُتوقع).

في الحالة المستبعدة لحدوث عطل من هذا النوع، يقوم جهاز OPTIMIZER IVs IPG بالدخول في حالة آمنة يُشار إليها باسم وضع "DOWN" (السكون). في وضع "DOWN" (السكون)، لا يقوم جهاز OPTIMIZER IVs IPG بتوصيل إشارات CCM™، وفي بعض الحالات لا يقوم حتى باستشعار الأحداث القلبية. ولا يمكن تغيير هذه الحالة إلا عبر إعادة ضبط جهاز OPTIMIZER IVs IPG باستخدام تطبيق مبرمج OMNI II Programmer تحت إشراف طبيب.

لإعادة ضبط جهاز OPTIMIZER IVs IPG:

- ضع عصا المبرمج فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER IVs IPG.
- قم بإصدار أمر **Reset** (إعادة ضبط) إلى جهاز OPTIMIZER IVs IPG من خلال تحديد أيقونة **Reset device** (إعادة ضبط الجهاز) من تحت علامة تبويب **Tools** (الأدوات) الموجودة في **شريط القوائم**.

إذا قام جهاز OPTIMIZER IVs IPG بإعادة الضبط بنجاح، فسيعرض المبرمج الرسالة **"Reset Device OK** (إعادة ضبط الجهاز ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية إعادة الضبط. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Reset Device Error** (خطأ في إعادة ضبط الجهاز)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

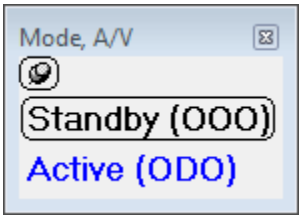
يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

مهم: إذا تم رصد وجود أي وحدة في وضع "DOWN" (السكون)، يُرجى توثيق الحدث قبل إعادة ضبط الجهاز. وبعد تسجيل سبب وضع الارتداد الظاهر على تطبيق مبرمج OMNI II Programmer، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه. بالإضافة إلى ذلك، يُرجى توفير تفاصيل حول الوضع المُبرمج الذي حدث به الارتداد وأي حالات قد تكون تسببت في انتقال الجهاز إلى وضع "DOWN" (السكون).

3.12 بدء توصيل إشارات CCM™

3.12.1 خيارات وضع التشغيل

يتم تعيين الحالة التشغيلية لجهاز OPTIMIZER IVs IPG بواسطة زر **Mode** (الوضع) الموجود تحت علامة تبويب **A/V** (الأذين/البطين). ويؤدي تحديد زر **Mode** (الوضع) إلى ظهور قائمة **Mode A/V** (الوضع A/V)، المنبثقة.



الشكل 21: قائمة الوضع، A/V المنبثقة

تتمثل خيارات وضع التشغيل فيما يلي:

- **Standby** (الاستعداد) **(OOO):** تتم برمجة الجهاز على وضع آمن مع عدم توصيل إشارات CCM™.
- **Active** (نشط) **(ODO):** يستخدم الجهاز الأحداث الأذينية والبطينية والخاصة بالاستشعار الموضعي كمحفزات لتوصيل إشارات CCM™.

لبرمجة وضع التشغيل في جهاز OPTIMIZER IVs IPG:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع جهاز OPTIMIZER IVs IPG.
- حدِّد وضع التشغيل من قائمة **Mode A/V** (الوضع A/V)، المنبثقة
- قم بإصدار أمر **Program** (البرمجة) باستخدام أحد الخيارات التالية:
  - الضغط على زر **البرمجة** الموجود بعصا المبرمج، أو

- تحديد أيقونة **Program** (برمجة) من تحت علامة تبويب **File** (الملف) الموجودة في **شريط القوائم**، أو
- تحديد زر **Program** (برمجة) الموجود في **شريط البرمجة**

إذا نجحت البرمجة، فسيعرض تطبيق مبرمج OMNI II Programmer الرسالة **"Programming OK** (البرمجة ناجحة)**"**.

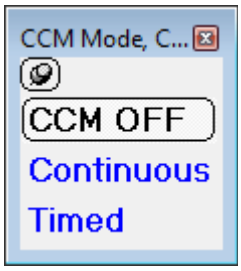
ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية البرمجة. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Programming Error** (خطأ في البرمجة)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة)، أو بالضغط على زر **البرمجة** الموجود على عصا المبرمج.

3.12.2 خيارات توصيل إشارات CCM™

يتم تعيين توصيل إشارات CCM™ عبر جهاز OPTIMIZER IVs IPG بواسطة زر **CCM OFF** (إيقاف CCM) الموجود تحت علامة تبويب **CCM™ Train** (سلسلة نبضات CCM™).

يؤدي تحديد زر **CCM OFF** (إيقاف CCM) إلى ظهور قائمة **CCM Mode** (وضع CCM) المنبثقة.



الشكل 22: قائمة وضع CCM المنبثقة

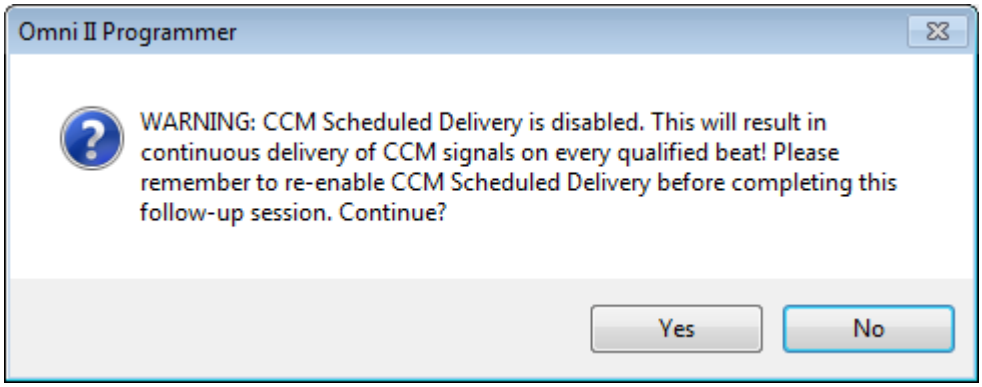
تتمثل خيارات وضع CCM فيما يلي:

- **CCM OFF** (إيقاف CCM)
- **Continuous** (مستمر)**:** لأغراض الاختبار فقط.

تحذير: يجب **مطلقًا عدم** ترك جهاز OPTIMIZER IVs IPG في وضع **Continuous** (مستمر).

- **Timed** (موقوت)**:** يتم توصيل إشارات CCM™ وفق الجدولة المُحددة بواسطة علامة تبويب **CCM™ Schedule** (جدول CCM™).

سيؤدي تحديد وضع **Continuous** (مستمر) إلى ظهور نافذة تحذير. وستعاود هذه النافذة الظهور في كل مرة يتم إصدار أمر برمجة لتذكير المشغل بأن وضع **Continuous** (مستمر) مُخصص لأغراض الاختبار فقط. فالاستخدام المُطول غير المتعمد لوضع **Continuous** (مستمر) سيؤدي إلى نفاد بطارية جهاز OPTIMIZER IVs IPG سريعًا، مما يستلزم إجراء دورات إعادة شحن متكررة.



الشكل 23: تحذير التوصيل المستمر لإشارات CCM™

لبرمجة وضع CCM في جهاز OPTIMIZER IVs IPG:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع جهاز OPTIMIZER IVs IPG.
- حدِّد وضع CCM من قائمة **CCM Mode** (وضع CCM) المنبثقة.
- قم بإصدار أمر **Program** (البرمجة) باستخدام أحد الخيارات التالية:
  - الضغط على زر **البرمجة** الموجود بعصا المبرمج، أو
  - تحديد أيقونة **Program** (برمجة) من تحت علامة تبويب **File** (الملف) الموجودة في **شريط القوائم**، أو
  - تحديد زر **Program** (برمجة) الموجود في **شريط البرمجة**

إذا نجحت البرمجة، فسيعرض تطبيق مبرمج OMNI II Programmer الرسالة **"Programming OK** (البرمجة ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية البرمجة. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Programming Error** (خطأ في البرمجة)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة)، أو بالضغط على زر **البرمجة** الموجود على عصا المبرمج.

3.13 أحداث المؤشرات

يمكن استخدام تطبيق مبرمج OMNI II Programmer لتعيين جهاز OPTIMIZER IVs IPG على **Marker Mode** (وضع المؤشرات). المؤشرات عبارة عن علامات ترمز إلى مختلف حالات الجهاز والأحداث المرصودة أثناء تشغيله. وفي هذا الوضع، يتم عرض جميع الأحداث المرصودة والمُنشأة بواسطة جهاز OPTIMIZER IVs IPG في نافذة مخطط ECG الخاص بالمريض بالتزامن مع إشارة ECG الصادرة عن المريض. تفيد المؤشرات في تحليل سلوك جهاز IPG مع مختلف المعاملات المُبرمجة.

3.13.1 تشغيل المؤشرات

لتعيين جهاز OPTIMIZER IVs IPG على وضع المؤشرات:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع جهاز OPTIMIZER IVs IPG.
  - حدِّد أيقونة **Marker Mode** (وضع المؤشرات) من تحت علامة تبويب **Tools** (الأدوات) الموجودة في **شريط القوائم**، أو
  - حدِّد زر **Marker Mode** (وضع المؤشرات) الموجود في **شريط البرمجة**

إذا نجحت البرمجة، فسيبلغ المبرمج برسالة **"Start marker mode** (بدء وضع المؤشرات)**"**. وفي **ECG Window** (نافذة مخطط ECG) الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI II Programmer، سيظهر شريط وسيتم عرض أحداث المؤشرات وقت وقوعها.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فسيفشل تعيين جهاز OPTIMIZER IVs IPG على وضع المؤشرات وسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Marker mode error** (خطأ في وضع المؤشرات)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

3.13.2 إيقاف تشغيل المؤشرات

يمكن إيقاف تشغيل وضع المؤشرات من خلال:

- تحديد أيقونة **Marker Mode** (وضع المؤشرات) من تحت علامة تبويب **Tools** (الأدوات) الموجودة في **شريط القوائم**، أو
- تحديد زر **Marker Mode** (وضع المؤشرات) الموجود في **شريط البرمجة**، أو

- إزالة عصا المبرمج من منطقة الزرع. *إذا لم تتمكن عصا المبرمج من الاتصال بجهاز OPTIMIZER IVs IPG، يتم إنهاء وضع المؤشرات تلقائيًا.*

في كل الحالات، يبلغ المبرمج بأن **"Marker mode end OK"** (إنهاء وضع المؤشرات ناجح)**"**.

في كل مرة يصدر أمر اتصال بين جهاز OPTIMIZER IVs وتطبيق مبرمج OMNI II Programmer (البرمجة، قراءة الإحصاءات، قياس مستويات المعاوقة، إلخ)، ينتهي وضع المؤشرات تلقائيًا وتتم معاودة بدئه عند انتهاء الاتصال.

3.13.3 الأحداث المُستشعرة

يتم تمثيل الأحداث المُستشعرة بواسطة مؤشرات خطية ملونة أسفل الخط الأساسي، وهي تتبع اصطلاحات الألوان التالية:

- **ماجنتا:** حدث أذيني مُستشعر
- **أخضر:** حدث بطيني مُستشعر
- **أسود:** حدث استشعار موضعي

3.13.4 توصيل سلسلة نبضات CCM™

يتم تمثيل توصيل إشارات CCM™ بواسطة مؤشر يظهر على شكل مستطيل أزرق اللون يتناسب عرضه مع مدة إشارة CCM™.

3.13.5 حالات تثبيط إشارات CCM™

يتم عرض تسميات الأحداث التالية:

- **PVC** (انقباضات بطينية مبتسرة)**:** استشعار حدثين بطينيين متلاحقين دون أن يتخللهما حدث أذيني مُستشعر.
- **AT** (تسرع قلب أذيني)**:** معدل النبضات الأذينية أعلى من حد معدل تسرع القلب الأذيني.
- **A Noise** (تشويش أذيني)**:** رصد تشويش في قناة الاستشعار الأذيني.
- **V Noise** (تشويش بطيني)**:** رصد تشويش في قناة الاستشعار البطيني.
- **Long AV** (فترة أذينية بطينية طويلة)**:** استشعار فترة AV تتجاوز حد "فترة AV الطويلة".
- **Short AV** (فترة أذينية بطينية قصيرة)**:** استشعار فترة AV أقصر من حد "فترة AV القصيرة".

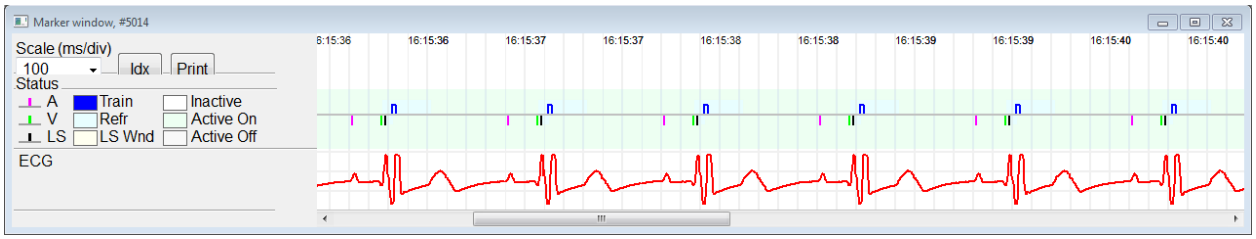
3.13.6 حالة توصيل إشارات CCM™

تتم الإشارة إلى حالة توصيل إشارات CCM™ باستخدام تسميات بالإضافة إلى لون خلفية نافذة مخطط ECG، وذلك كما يلي:

- **Inactive** (غير نشط)**:** تظهر هذه التسمية في أعلى يسار نافذة مخطط ECG طالما كان توصيل إشارات CCM™ **غير نشط**. وفي هذه الحالة، يكون لون خلفية نافذة مخطط ECG **أبيضًا**.
- **Active-On** (نشط-قيد التشغيل)**:** تظهر هذه التسمية في أعلى يسار نافذة مخطط ECG طالما كان توصيل إشارات CCM™ **نشطًا** و**قيد التشغيل**. وفي هذه الحالة، يكون لون خلفية نافذة مخطط ECG **أخضرًا**.
- **Active-Off** (نشط-قيد إيقاف التشغيل)**:** تظهر هذه التسمية في أعلى يسار نافذة مخطط ECG طالما كان توصيل إشارات CCM™ **نشطًا** ولكن **قيد إيقاف التشغيل**. وفي هذه الحالة، يكون لون خلفية نافذة مخطط ECG **رماديًا**.

3.13.7 نافذة مستعرض السجل

عندما يتم تحديد أيقونة **Log Browser** (مستعرض السجل) من تحت علامة تبويب **Log** (السجل)، يتم عرض النافذة المناظرة المُسماة Marker Window (نافذة المؤشرات).



الشكل 24: نافذة المؤشرات

بالنسبة لجهاز OPTIMIZER IVs IPG، تتألف نافذة مستعرض السجل من العناصر التالية:

- مقياس زمني يمكن تعديله باستخدام الخيارات المتاحة أو عن طريق إدخال قيمة للمقياس كتابيًا.
- زر Idx (الفهرس) يفتح نافذة سجل تخص فهرس المؤشرات تحتوي على عناصر السجل التي يمكن استخدامها لأغراض التنقل.
- شاشة عرض تحمل تسميات للمؤشرات ومخطط ECG.
- مؤشرات تأشير مرجعي مُدرجة ونص مصاحب يظهر عند التحديد.
- شريط تمرير أفقي لإتاحة إمكانية الاستعراض في الوقت.
- شريط تمرير رأسي للاستخدام متى كانت الإشارات لا تتلاءم مع حجم النافذة المُحددة.
- زر Print (طباعة).

عندما يتم النقر بصورة مزدوجة على أي حدث في نافذة سجل فهرس المؤشرات، تقوم شاشة نافذة المؤشرات تلقائيًا بعرض المعلومات المرتبطة بالطابع الزمني للحدث المعني. ويحدث سلوك مماثل عندما يتم تحديد عنصر إشارة مرجعية أو أمر في نافذة السجل أو المؤشر ذي الصلة في الشاشة.

المسافة الواقعة بين مؤشري تحكم متوفرين، أحدهما أساسي يظل ثابتًا والآخر يتم تحريكه بطول النافذة، تتيح إمكانية الحصول على قياسات مباشرة لعدة أبعاد مثل الفترات الزمنية أو الجهد الكهربي.

3.14 جدول CCM™

عندما تتم برمجة جهاز OPTIMIZER IVs IPG لتوصيل علاج تعديل انقباض قلب **Timed** (موقوت)، تصبح المعاملات الموجودة في علامة تبويب جدول CCM™ مُفعلة.

يحتوي النصف العلوي من علامة التبويب هذه على معاملي **Start Time** (وقت البدء) و**End Time** (وقت الإنهاء). ويقوم المعاملان بتعيين وقت البدء والإنهاء العام لتوصيل علاج تعديل انقباض القلب خلال كل يوم. يكون جدول علاج تعديل انقباض القلب معينًا بصورة افتراضية ليتم توزيعه على مدار فترة 24 ساعة كل يوم. البرمجة القياسية لهذين المعاملين هي

- **Start Time** (وقت البدء): **0 ساعة** **0 دقيقة**
- **End Time** (وقت الإنهاء): **23 ساعة** **59 دقيقة**

يحتوي النصف السفلي من علامة التبويب هذه على معاملي **On Time** (وقت التشغيل) و**Off time** (وقت الإيقاف). يقوم معامل **On Time** (وقت التشغيل) بتعيين مقدار الوقت الذي تتم جدولة جهاز OPTIMIZER IVs IPG ليقوم خلاله بتوصيل علاج تعديل انقباض القلب، وذلك ضمن الإطار الزمني المُعين بواسطة **Start time** (وقت البدء) و**End time** (وقت الإنهاء). أما معامل **Off Time** (وقت الإيقاف) فيقوم بتعيين مقدار الوقت الذي تتم جدولة جهاز OPTIMIZER IVs IPG ليقوم خلاله بعدم توصيل علاج تعديل انقباض القلب، وذلك ضمن الإطار الزمني المُعين بواسطة **Start time** (وقت البدء) و**End time** (وقت الإنهاء).

في الجانب الأيمن من علامة التبويب هذه، يوجد المعامل **Scheduled** (الوقت المُجدول). معامل **Scheduled** (الوقت المُجدول) مسؤول عن تعيين العدد الكلي للساعات في اليوم الذي تتم جدولة جهاز OPTIMIZER IVs IPG ليقوم خلاله بتوصيل علاج تعديل انقباض القلب، وذلك ضمن الإطار الزمني المُعين بواسطة **Start time** (وقت البدء) و**End time** (وقت الإنهاء). ويتم حساب هذا المعامل بناءً على إعدادات **On Time** (وقت التشغيل) و**Off time** (وقت الإيقاف).

ملاحظة: عند تعيين المعامل **Scheduled** (الوقت المُجدول) على قيمة محددة، يقوم تطبيق مبرمج OMNI II Programmer تلقائيًا بحساب الأوقات الدقيقة لمعاملي **On Time** (وقت التشغيل) و**Off time** (وقت الإيقاف) وتعيينها باستخدام المعاملين الافتراضيين لكلٍ من **Start Time** (وقت البدء) و**End Time** (وقت الإنهاء).

على سبيل المثال، إذا كان معدل علاج تعديل انقباض القلب معينًا على 7 ساعات في اليوم مُوزعة على مدار 24 ساعة، يقوم التطبيق بتعيين معاملات الجدولة القياسية التالية:

- **Start Time** (وقت البدء) **0 ساعة** **0 دقيقة**
- **End Time** (وقت الإنهاء) **23 ساعة** **59 دقيقة**
- **On Time** (وقت التشغيل) **1 ساعة** **0 دقيقة**
- **Off Time** (وقت الإيقاف) **2 ساعة** **25 دقيقة**
- **Scheduled** (الوقت المُجدول) **7 ساعات**

3.15 الإحصاءات

يقوم جهاز OPTIMIZER IVs IPG بتجميع تسجيل إحصائي للأحداث والحالات التي تقع أثناء عمله. يمكن تحميل هذا التسجيل إلى مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)، ويظهر في نافذة الإحصاءات الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI II Programmer مشيرًا إلى عدد مرات وقوع كل نوع حدث.

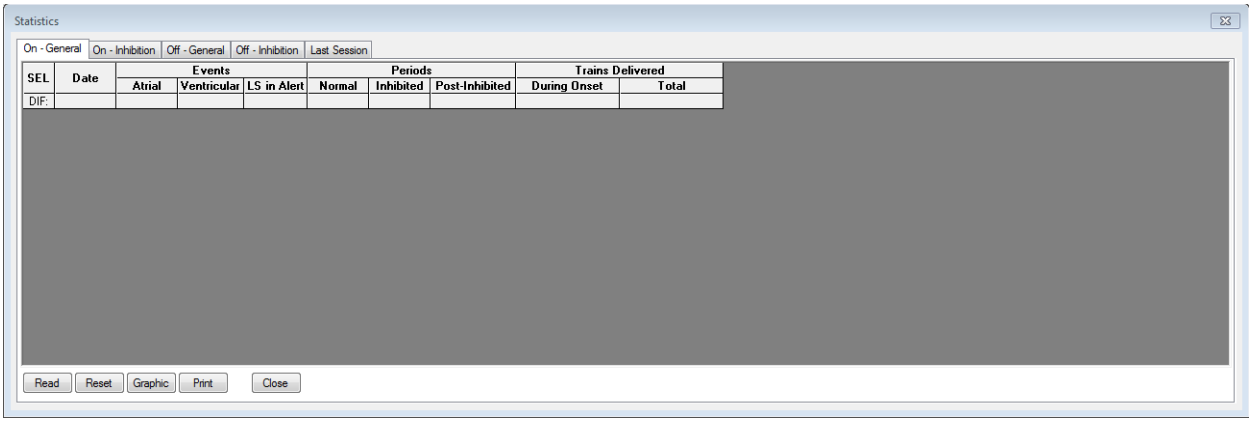
الأحداث المتناولة هي كما يلي:

- **Atrial** (الأحداث الأذينية)**:** عدد الأحداث الأذينية المُستشعرة.
- **Ventricular** (الأحداث البطينية)**:** عدد الأحداث البطينية اليمنى المُستشعرة.
- **A Noise** (التشويش الأذيني)**:** عدد المرات التي تم رصد تشويش أذيني خلالها.
- **V Noise** (التشويش البطيني)**:** عدد المرات التي تم رصد تشويش بطيني خلالها.
- **Short AV** (الفترة الأذينية البطينية القصيرة)**:** عدد المرات التي تم رصد حالة فترة AV قصيرة خلالها.
- **Long AV** (الفترة الأذينية البطينية الطويلة)**:** عدد المرات التي تم رصد حالة فترة AV طويلة خلالها.
- **PVC** (الانقباضات البطينية المبتسرة)**:** عدد المرات التي تم رصد حالة PVC خلالها.
- **AT** (تسرع القلب الأذيني)**:** عدد المرات التي تجاوز خلالها معدل النبضات الأذينية الآني حد معدل تسرع القلب الأذيني.
- **Trains Delivered** (سلاسل النبضات المُوصلة)**:** عدد إشارات CCM™ المُوصلة.
- **LS Inhibit** (تثبيط LS)**:** عدد مرات تثبيط توصيل إشارات CCM™ نتيجة أحداث الاستشعار الموضعي المرصودة خارج فترة تنبيه LS.
- **LS Absence** (غياب LS)**:** عدد مرات تثبيط توصيل إشارات CCM™ نتيجة عدم رصد أحداث الاستشعار الموضعي.
- **LS in Alert** (LS داخل التنبيه)**:** عدد أحداث الاستشعار الموضعي الواقعة داخل فترة تنبيه LS.

3.15.1 تحميل الإحصاءات

للحصول على الإحصاءات من جهاز OPTIMIZER IVs IPG:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع جهاز OPTIMIZER IVs IPG.
- حدِّد أيقونة **Statistics** (الإحصاءات) من تحت علامة تبويب **Tools** (الأدوات) الموجودة في **شريط القوائم**.
- عندما تظهر نافذة الإحصاءات، حدِّد زر **Read** (قراءة).



الشكل 25: نافذة الإحصاءات

إذا نجح التحميل، فسيعرض المبرمج الرسالة **"Read Statistics OK** (قراءة الإحصاءات ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد يفشل نقل البيانات. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Read Statistics Error** (خطأ في قراءة الإحصاءات)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

عندما يكون جهاز OPTIMIZER IVs IPG في **Marker Mode** (وضع المؤشرات) وداخل نطاق الاتصالات الخاص بعصا مبرمج OMNI II Programmer، فإن محتوى عدادات Statistics (الإحصاءات) يتغير بصورة ديناميكية عارضًا العدد الحالي لمرات وقوع كل نوع حدث.

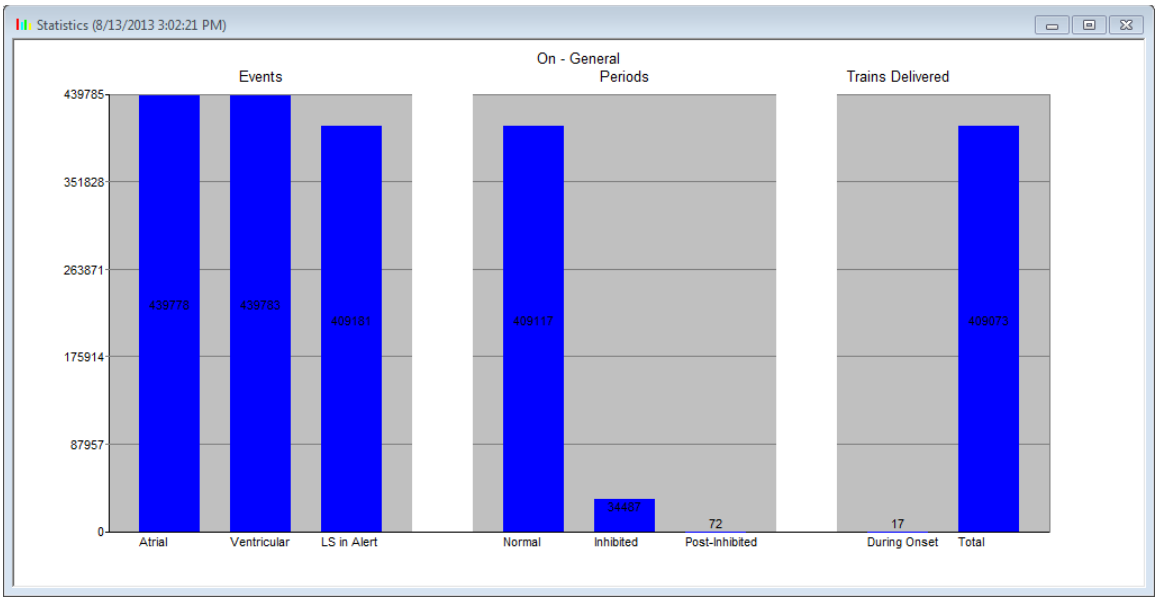
3.15.1.1 علامات تبويب نافذة الإحصاءات

- **On – General** (قيد التشغيل – عام)
  - **Events** (الأحداث)
    - **Atrial** (الأحداث الأذينية)**:** عدد الأحداث الأذينية المُستشعرة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
    - **Ventricular** (الأحداث البطينية)**:** عدد الأحداث البطينية المُستشعرة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
    - **LS in Alert** (LS داخل التنبيه)**:** عدد أحداث الاستشعار الموضعي المُستشعرة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
  - **Periods** (الفترات)
    - **Normal** (طبيعية)**:** عدد الفترات الطبيعية أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
    - **Inhibited** (مُثبطة)**:** عدد الفترات المُثبطة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
    - **Post-Inhibited** (تالية للتثبيط)**:** عدد الفترات التالية للتثبيط أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
  - **Trains Delivered** (سلاسل النبضات المُوصلة)
    - **During Onset** (أثناء فترة البداية)**:** عدد سلاسل نبضات CCM™ المُوصلة أثناء فترة بداية توصيل علاج CCM™ المُجدول
    - **Total** (الإجمالي)**:** إجمالي عدد سلاسل نبضات CCM™ المُوصلة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول

- **On – Inhibition** (قيد التشغيل – التثبيط)
  - **Causes** (الأسباب)
    - **AT** (تسرع القلب الأذيني)**:** عدد ضربات تسرع القلب الأذيني المرصودة أثناء توصيل علاج ™CCM المُجدول
    - **PVC** (الانقباضات البطينية المبتسرة)**:** عدد حالات PVC المرصودة أثناء توصيل علاج ™CCM المُجدول
    - **Long AV** (الفترة الأذينية البطينية الطويلة)**:** عدد المرات التي تم فيها رصد حالة فترة AV طويلة أثناء توصيل علاج ™CCM المُجدول
    - **Short AV** (الفترة الأذينية البطينية القصيرة)**:** عدد المرات التي تم فيها رصد حالة فترة AV قصيرة أثناء توصيل علاج ™CCM المُجدول
    - **LS** (الاستشعار الموضعي)**:** عدد أحداث الاستشعار الموضعي الواقعة خارج فترة تنبيه LS أثناء توصيل علاج ™CCM المُجدول
    - **LS Absence** (غياب LS)**:** عدد أحداث الاستشعار الموضعي غير المرصودة أثناء توصيل علاج ™CCM المُجدول
  - **Noise Episodes** (نوبات التشويش)
    - **A Noise** (التشويش الأذيني)**:** عدد المرات التي تم فيها رصد تشويش أذيني أثناء توصيل علاج ™CCM المُجدول
    - **V Noise** (التشويش البطيني)**:** عدد المرات التي تم فيها رصد تشويش بطيني أثناء توصيل علاج ™CCM المُجدول
- **Off – General** (قيد إيقاف التشغيل – عام)**:** تعرض نفس قائمة العدادات الإحصائية وفق النحو المُفصل تحت قسم **On – General** (قيد التشغيل – عام) (باستثناء **Trains Delivered** (سلاسل النبضات المُوصلة)). الإحصاءات الخاصة بفترات جدولة جهاز OPTIMIZER IVs IPG على عدم توصيل علاج تعديل انقباض القلب
- **Off – Inhibition** (قيد إيقاف التشغيل – التثبيط)**:** تعرض نفس قائمة العدادات الإحصائية وفق النحو المُفصل في قسم **On – Inhibition** (قيد التشغيل – التثبيط). الإحصاءات الخاصة بفترات جدولة جهاز OPTIMIZER IVs IPG على عدم توصيل علاج تعديل انقباض القلب
- **Last Session** (الجلسة الأخيرة)**:** الإحصاءات الخاصة بالأحداث البطينية لآخر توصيل وسلاسل النبضات التي تم توصيلها أثناء آخر توصيل والنسبة المئوية للعلاج المُوصل في آخر جلسة توصيل ونوبات فراغ شحن البطارية.

3.15.1.2 أزرار نافذة الإحصاءات

- **Read** (قراءة)**:** يعمل على قراءة الإحصاءات من جهاز IPG.
- **Reset** (إعادة ضبط)**:** يعمل على إعادة ضبط الإحصاءات المُخزّنة داخل جهاز IPG.
- **Graphic** (عرض بياني)**:** يعرض مدرجًا تكراريًا للإحصاءات الخاصة بعلامة التبويب النشطة – انظر الشكل 26.
- **Print** (طباعة)**:** يعمل على طباعة الإحصاءات.
- **Close** (إغلاق)**:** يغلق نافذة الإحصاءات.



الشكل 26: مدرج تكراري للإحصاءات

3.15.2 إعادة ضبط عدادات الجهاز

لإعادة ضبط عدادات إحصاءات جهاز OPTIMIZER IVs IPG على صفر:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع جهاز OPTIMIZER IVs IPG.
- حدِّد أيقونة **Statistics** (الإحصاءات) من تحت علامة تبويب **Tools** (الأدوات) الموجودة في **شريط القوائم**.
- عندما تظهر نافذة الإحصاءات، حدِّد زر **Reset** (إعادة ضبط).

نظرًا لأن هذه العملية تعمل على إعادة ضبط العدادات الداخلية للجهاز، ستنبثق رسالة تأكيد.

- إذا تم تأكيد طلب إعادة الضبط، فسيتم تنفيذ عملية إعادة الضبط.

إذا نجحت إعادة ضبط العدادات الإحصائية، فسيبلغ المبرمج بأن **"Reset statistics OK** (إعادة ضبط الإحصاءات ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية إعادة الضبط. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Reset Statistics Error** (خطأ في إعادة ضبط الإحصاءات)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

3.16 قياس مستويات معاوقة أسلاك التوصيل

يمكن قياس معاوقة سلكي توصيل LS وRV بواسطة جهاز OPTIMIZER IVs IPG وعرضها باستخدام تطبيق مبرمج OMNI II Programmer. ويتم توصيل إشارة CCM™ عبر القناة المُحددة بواسطة جهاز OPTIMIZER IVs IPG من أجل قياس معاوقة السلك المعني. تُستخدم سلسلة نبضات لها المعاملات التالية لقياس المعاوقة:

- عدد النبضات: 1
- السعة: 5.0
- مدة الطور: 0.5 مللي ثانية

يستطيع جهاز OPTIMIZER IVs IPG قياس معاوقة القناة المُحددة داخل النطاق Ω50 إلى Ω2000 ضمن حدود دقة تبلغ 20% أو Ω10، أيهما أكبر.

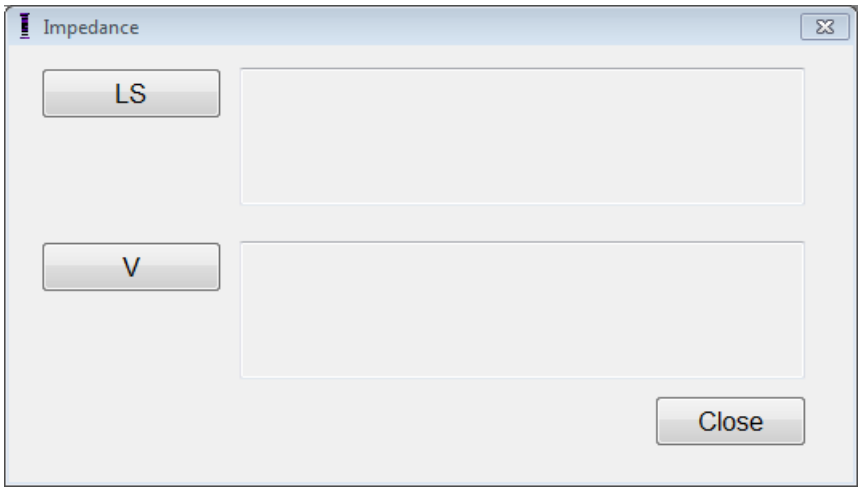
تحذير: تكون قياسات معاوقة أسلاك التوصيل الأعلى من Ω1000 غير دقيقة للغاية ويجب تفسيرها فقط باعتبارها مؤشرًا على الاستمرارية الكهربائية عبر سلك التوصيل.

أثناء عملية قياس المعاوقة، تظل جميع المعاملات المُبرمجة كما هي ما عدا تلك المُوضحة أعلاه، حيث تتغير بصورة مؤقتة. ومع ذلك، فلا يمكن إجراء عملية قياس المعاوقة إذا لم يقع حدث تحفيزي، أو إذا وقع حدث تثبيطي، يتعلق بقيم المعاملات المُبرمجة في الجهاز.

لقياس مستويات معاوقة أسلاك التوصيل:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع جهاز OPTIMIZER IVs IPG.
- تحقق من أن معامل توصيل سلسلة نبضات CCM™ مُعين على **Timed** (موقوت) أو **Continuous** (مستمر).
- حدِّد أيقونة **Impedance** (المعاوقة) من تحت علامة تبويب **Tools** (الأدوات) الموجودة في **شريط القوائم**.
- عندما تظهر نافذة المعاوقة، حدِّد الزر LS أو RV لقياس مستوى معاوقة السلك المرغوب.

تحذير: بعد إجراء عملية قياس معاوقة أسلاك التوصيل، ينبغي أن يجري المشغل اتصالًا استبيانيًا للتحقق من أن القيم المُبرمجة مُعينة وفق النحو المنشود.



الشكل 27: نافذة المعاوقة

3.17 تعيين ساعات جهاز OPTIMIZER IVs IPG ومبرمج OMNI II

يتم الحفاظ على وقت اليوم بواسطة ساعة داخلية في جهاز OPTIMIZER IVs IPG، وآلية جدولة توصيل علاج تعديل انقباض القلب تستخدم ذلك الوقت لتشغيل وإيقاف إشارات CCM™ وفقًا لمعاملات جدول CCM™ المُبرمجة.

هناك ثلاثة أزرار يتم استخدامها لإدارة وظائف الساعة الداخلية:

- **Get time** (الحصول على الوقت)**:** زر يُستخدم لقراءة الوقت الحالي لجهاز IPG عبر الاتصال الاستبياني
- **Set time** (تعيين الوقت)**:** زر يُستخدم لتعيين وقت جهاز IPG يدويًا
- **Set with PC time** (التعيين باستخدام وقت جهاز الكمبيوتر)**:** زر يُستخدم لمزامنة وقت جهاز IPG مع وقت جهاز الكمبيوتر

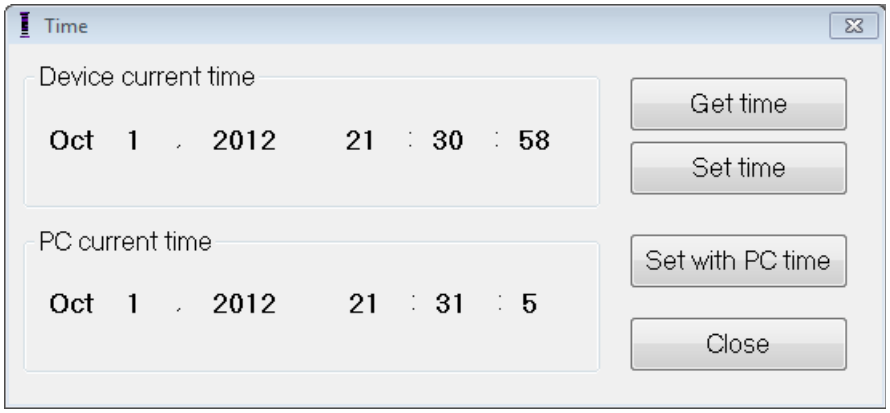
3.17.1 قراءة وقت جهاز OPTIMIZER IVs

تتسم الساعة الآنية الموجودة في جهاز OPTIMIZER IVs بالدقة الفائقة. إلا أنه على مدار الشهور والسنوات المتعاقبة، قد يفقد الوقت الحالي لجهاز IPG تزامنه مع الوقت المحلي الحالي. لقراءة الوقت الحالي لجهاز OPTIMIZER IVs IPG:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع جهاز OPTIMIZER IVs IPG.

- حدِّد أيقونة **Time...** (الوقت...) من تحت علامة تبويب **Tools** (الأدوات) الموجودة في **شريط القوائم**
- عندما تظهر نافذة الوقت، حدِّد زر **Get Time** (الحصول على الوقت).

تنبيه: تأكد من قيامك بتحديد الزر الصحيح



الشكل 28: نافذة الوقت

إذا نجح الاتصال الاستبياني، فسيتم عرض الوقت الحالي في الجهاز تحت قسم "Device current time" (وقت الجهاز الحالي) في نافذة الوقت.

إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية الاتصال الاستبياني. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Get Time Error** (خطأ في الحصول على الوقت)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

3.17.2 تعيين الساعة الآنية لجهاز OPTIMIZER IVs

يمكنك تعيين الساعة الآنية لجهاز OPTIMIZER IVs إما يدويًا أو باستخدام ساعة جهاز الكمبيوتر. وفي كلتا الحالتين:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع جهاز OPTIMIZER IVs IPG.
- حدِّد أيقونة **Time...** (الوقت...) من تحت علامة تبويب **Tools** (الأدوات) الموجودة في **شريط القوائم**.

لتعيين الوقت الحالي لجهاز OPTIMIZER IVs يدويًا:

- حدِّد الوقت الجديد في مربع **Device current time** (وقت الجهاز الحالي). سيبدأ زر **Set Time** (تعيين الوقت) في الوميض، مشيرًا إلى أن وقت الجهاز الحالي يختلف عن الوقت المعروض على الشاشة.
- حدِّد زر **Set Time** (تعيين الوقت).

تنبيه: تأكد من قيامك بتحديد الزر الصحيح.

إذا نجح تغيير الوقت، فسيعرض المبرمج الرسالة **"Set Time OK** (تعيين الوقت ناجح)**"**.

إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية الاتصال الاستبياني. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Set Time Error** (خطأ في تعيين الوقت)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

لتعيين الوقت الحالي لجهاز OPTIMIZER IVs IPG على وقت جهاز الكمبيوتر:

- حدِّد زر **Set with PC Time** (التعيين باستخدام وقت جهاز الكمبيوتر).

تنبيه: تأكد من قيامك بتحديد الزر الصحيح.

إذا نجح تغيير الوقت، فسيعرض المبرمج الرسالة **"Set Time OK** (تعيين الوقت ناجح)**"**.

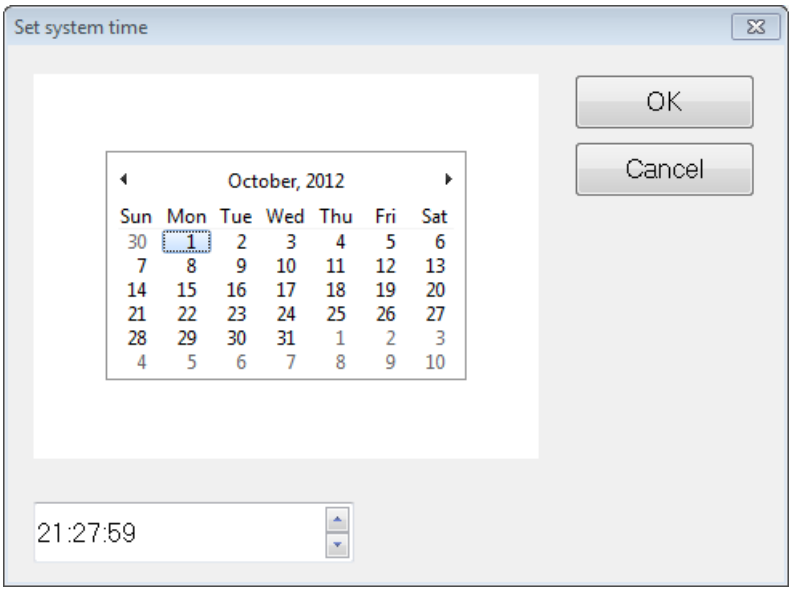
إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد يفشل الاتصال الاستبياني. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Set Time Error** (خطأ في تعيين الوقت)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

3.17.3 تعيين ساعة مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)

لتعيين وقت النظام لمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software):

- حدِّد أيقونة **Set system time...** (تعيين وقت النظام...) من تحت علامة تبويب **Tools** (الأدوات) الموجودة في **شريط القوائم**.
- ستظهر نافذة **Set system time** (تعيين وقت النظام) تحتوي على تقويم وتعرض أيضًا الوقت الحالي لمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software). ويكون التاريخ الحالي للنظام مُميزًا.



الشكل 29: نافذة تعيين وقت النظام

- باستخدام مؤشر التحكم، حدِّد تاريخًا جديدًا إن لزم الأمر. لتعديل الوقت، حدِّد الساعة أو الدقيقة أو الثواني ثم قم بتغيير القيمة باستخدام سهمي أعلى أو أسفل الموجودين على يمين شاشة عرض الوقت.
- عند الانتهاء، قم بتحديد **OK** (موافق).
- يمكنك إلغاء العملية عن طريق تحديد **Cancel** (إلغاء).

3.18 رسائل خطأ جهاز OPTIMIZER IVs IPG المعروضة عبر شاحن OPTIMIZER Mini Charger

3.18.1 الحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM™

يحتفظ جهاز OPTIMIZER IVs IPG بتسجيل للأحداث والحالات التي وقعت أثناء آخر فترة نشطة للتوصيل المُجدول لعلاج CCM™. ويمكن استخدام هذا التسجيل لحساب نسبة إشارات CCM™ المُوصلة مقارنةً بعدد الأحداث البطينية اليمنى المُستشعرة خلال هذه الفترة.

معامل الحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM™ يمثل الحد الأدنى المُتوقع لمعدل توصيل سلسلة نبضات CCM™.

يمكن برمجة شاحن OPTIMIZER Mini Charger ليقوم بعرض رمز رقمي عندما يقع معدل علاج تعديل انقباض القلب دون الحد الأدنى المُبرمج للنسبة المُستهدفة (الرمز الرقمي 4 – انظر القسم 7.6.5).

لتفعيل إنذار الرمز الرقمي 4 في شاحن OPTIMIZER Mini Charger:

- اعثر على **Minimum Target % for CCM™ Delivery** (الحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM™) تحت علامة تبويب **Charger** (الشاحن) الموجودة في **شريط القوائم**.
- قم بتفعيل هذه الوظيفة من خلال تعيين رمز علامة التحديد (✓) في مربع الاختيار الموجود بجوار **Enable** (تفعيل).

ستظهر القيمة المُبرمجة حاليًا لهذا المعامل

لرؤية/تعديل القيمة الحالية للحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM™، قم بتنفيذ ما يلي:

- تحقق من أن معامل **Minimum Target % for CCM™ Delivery** (الحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM™) مُفعل.
- إذا لزم الأمر، حدِّد قيمة جديدة لمعامل **Minimum Target % for CCM™ Delivery** (الحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM™).
- قم ببرمجة القيمة الجديدة للمعامل في جهاز OPTIMIZER IVs IPG.

3.18.2 الحد الأقصى لنزوح أسلاك التوصيل

يمكن تحديد التلف أو النزوح المُحتمل لسلك توصيل بطيني من خلال حدوث تغير في معاوقة سلك التوصيل مقارنةً بالقيم المُقاسة السابقة.

قياسات معاوقة سلكي توصيل RV وLS التي تتم عن طريق تطبيق مبرمج OMNI II Programmer أو شاحن OPTIMIZER Mini Charger يتم تخزينها في جهاز OPTIMIZER IVs IPG.

تُجرى قياسات معاوقة سلكي توصيل RV وLS التي تتم عن طريق شاحن OPTIMIZER Mini Charger تلقائيًا في بداية كل إجراء شحن. وبعد ذلك، تتم مقارنة آخر قيمة معاوقة مُقاسة لكل سلك توصيل بقيم المعاوقة السابقة المُخزّنة لكل سلك توصيل.

يمكن برمجة شاحن OPTIMIZER Mini Charger ليقوم بعرض رمز رقمي عندما يتجاوز مستوى معاوقة سلك التوصيل الحد الأقصى المسموح به للاختلاف عن آخر مستوى مُخزّن لمعاوقة سلك التوصيل (الرمز الرقمي 1 – انظر القسم 7.6.2).

لتفعيل إنذار الرمز الرقمي 1 في شاحن OPTIMIZER Mini Charger:

- اعثر على **Maximum lead displacement** (الحد الأقصى لنزوح أسلاك التوصيل) تحت علامة تبويب **Charger** (الشاحن) الموجودة في **شريط القوائم**.
- قم بتفعيل هذه الوظيفة من خلال تعيين رمز علامة التحديد (✓) في مربع الاختيار الموجود بجوار **Enable** (تفعيل).

ستظهر القيمة المُبرمجة حاليًا لهذا المعامل

لرؤية/تعديل القيمة الحالية للحد الأقصى لنزوح أسلاك التوصيل، قم بما يلي:

- تحقق من أن معامل **Maximum lead displacement** (الحد الأقصى لنزوح أسلاك التوصيل) مُفعل.
- إذا لزم الأمر، حدِّد قيمة جديدة لمعامل **Maximum lead displacement** (الحد الأقصى لنزوح أسلاك التوصيل).
- قم ببرمجة قيمة المعامل الجديدة في جهاز OPTIMIZER IVs IPG.

3.19 تشخيصات الاستشعار الموضعي (LS)

يتم توصيل سلاسل نبضات CCM™ بالتزامن مع الأحداث البطينية الداخلية التي يتم رصدها بواسطة قناة الاستشعار الموضعي عبر سلك توصيل LS. ويحتوي تطبيق مبرمج OMNI II Programmer على أداة **LS Diagnostic** (تشخيص LS) يمكن استخدامها لتحديد معاملات التشغيل الملائمة لقناة LS. يصف هذا القسم أداة تشخيص LS.

لفتح أداة تشخيص LS، قم بتحديد:

- أيقونة **LS Diagnostics** (تشخيصات LS) الموجودة في **علامة تبويب معاملات LS** بشاشة المبرمج، أو
- أيقونة **LS Diagnostics** (تشخيصات LS) من تحت علامة تبويب **Tools** (الأدوات) الموجودة في **شريط القوائم**

ستظهر نافذة Local Sense Diagnostic (تشخيص الاستشعار الموضعي). وستظهر المعاملات المرتبطة بالاستشعار الموضعي في الجزء الأيمن من هذه النافذة:

- **حساسية LS** ("Sensitivity")
- **فترة الحِران السابقة لحدث البطين الأيمن** ("Pre V Ref") - مُطبقة على قناة LS
- **فترة الحِران التالية لحدث البطين الأيمن** ("Post V Ref") - مُطبقة على قناة LS
- **بدء فترة تنبيه LS** ("Alert Start")
- **نطاق فترة تنبيه LS** ("Alert Width")
- **فترة الحِران التالية لحدث LS** ("Post LS Ref")

عند إجراء تشخيصات LS، يتم تعيين جهاز OPTIMIZER IVs IPG على وضع خاص تؤخذ فيه عينات من إشارات LS كل 2 مللي ثانية على مدار فترة تبلغ 200 مللي ثانية تقع في مركز حدث البطين الأيمن. ويتم إرسال هذه الإشارات إلى تطبيق مبرمج OMNI II Programmer لعرضها في نافذة تشخيص الاستشعار الموضعي على هيئة مدرجات تكرارية.

يمكن إجراء فحوص الاستشعار الموضعي يدويًا أو تلقائيًا:

- استخدم الزر **Manual** (يدوي) للحصول على مدرج LS تكراري لمستوى حساسية LS المُخصص الذي يتم تحديده من خلال معامل **LS Sensitivity** (حساسية LS). ويمكن استخدام زر **Clear** (مسح) لمسح المخطط.
- يُستخدم زر **Automatic** (تلقائي) لبدء عملية تشرع في الفحص عبر قيم حساسية LS. وفي هذا الوضع، يقوم تطبيق مبرمج OMNI II Programmer بتجميع البيانات تلقائيًا عند مجموعة من مستويات حساسية LS مختلفة. يقصر الوضع التلقائي بحثه على المدرجات التكرارية الخاصة بمستويات حساسية LS التي تحقق أحداث LS ولكن تتجنب الاستشعار المفرط للتشويش. وللقيام بذلك، تتم الاستعانة بمعاملين:
  - **Noise Threshold** (عتبة التشويش) - إذا كان عدد الفترات التي يتم خلالها استشعار إشارة LS أكبر من هذه القيمة، فسيتم التعامل مع مستوى حساسية LS المقابل باعتباره مرتفعًا جدًا وسيتم تجميع مدرج تكراري جديد باستخدام مستوى حساسية أقل (أي، عتبة استشعار أعلى).
  - **Sense Threshold** (عتبة الاستشعار) - إذا كان عدد الفترات التي يتم خلالها استشعار إشارة LS أقل من هذه القيمة، فسيتم التعامل مع مستوى حساسية LS المقابل باعتباره منخفضًا جدًا وسيتم تجميع مدرج تكراري جديد باستخدام مستوى حساسية أعلى (أي، عتبة استشعار أقل).

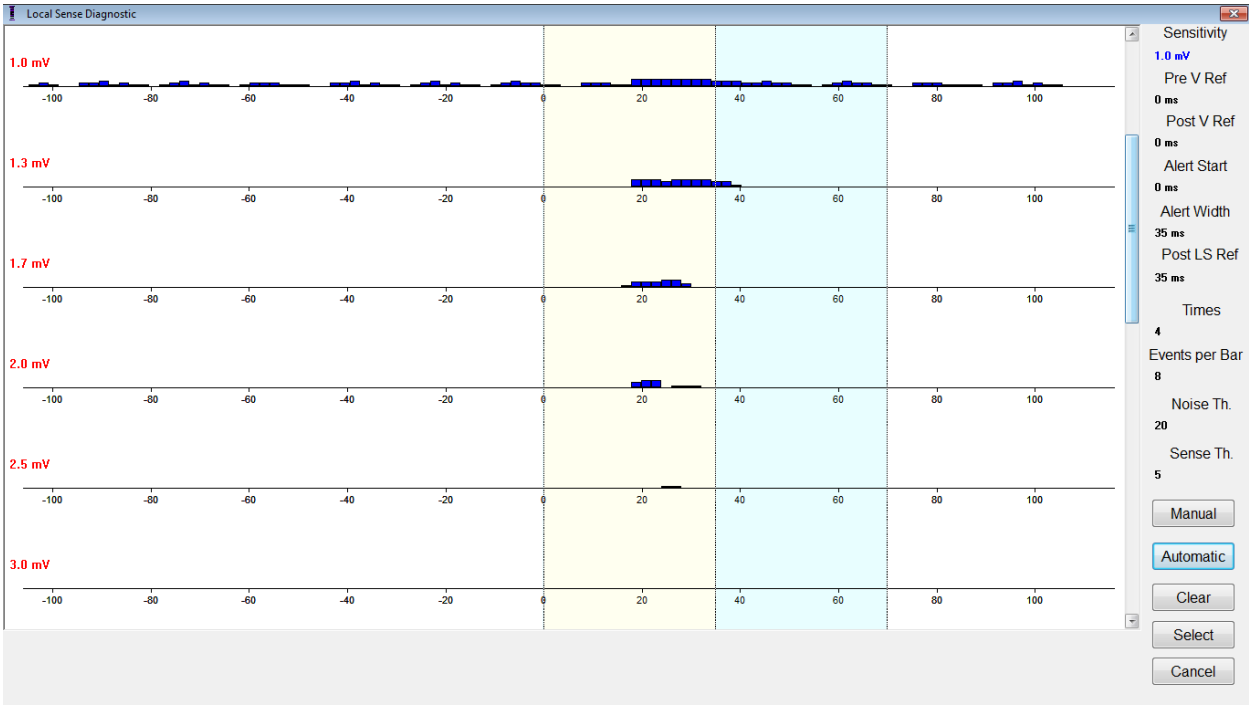
عند اكتمال العملية التلقائية، تظهر كل المدرجات التكرارية المُجمعة في نافذة تشخيص الاستشعار الموضعي. ويستطيع المشغل عندئذٍ تحديد عتبة الاستشعار التي يراها أكثر ملاءمة.

معامل **LS Sensitivity** (حساسية LS) الظاهر بالجزء الأيمن من النافذة يمثل مستوى الحساسية المُستخدم لتجميع بيانات الاستشعار للمدرج التكراري الواحد. ويشير معامل **Times** (الأوقات) إلى عدد الدورات التي سيتم إجراء هذا الاختبار خلالها لتجميع المدرج التكراري.

من خلال الحصول على هذه العينات لقيم حساسية LS مختلفة، يتم عرض توقيت حدث LS بالنسبة لحدث البطين الأيمن بوضوح. وينبغي تفسير نتائج تشخيص LS على النحو التالي:

- الأعمدة الزرقاء في المدرج التكراري تشير إلى أنه قد تم استشعار إشارة LS بمعدل أكبر من عدد المرات المُحدد بواسطة معامل **Events per Bar** (الأحداث لكل عمود).

ملاحظة: قد يتم رصد إشارات أخرى بخلاف تلك الخاصة بأحداث LS عندما يتم تحديد قيم دنيا لعتبات استشعار LS (مستوى حساسية مرتفع). على سبيل المثال، باستخدام **الشكل 30**، سيمثل معدل 1.7 مللي فولت قيمة ملائمة لمعامل حساسية LS.



الشكل 30: نافذة تشخيص الاستشعار الموضعي بعد إجراء فحص تلقائي

بمجرد تحديد موقع إشارة LS، يمكن تعيين فترات جِران LS وفترة التنبيه إما داخل المخطط البياني (عبر خاصية السحب والإفلات، بنفس الطريقة المُتبعة في نافذة العرض البياني) أو من خلال تغيير القيم الظاهرة على يمين نافذة تشخيص LS.

للخروج من نافذة تشخيص LS:

- حدِّد زر **Select** (تحديد). يعمل هذا الأمر على تعيين قيم معاملات LS الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI II Programmer على القيم الظاهرة في هذه النافذة (يُرجى الانتباه إلى أن هذه العملية تؤدي إلى تغيير قيم المبرمج فقط. وسيتعين برمجة المعاملات المُحددة في جهاز OPTIMIZER IVs IPG باستخدام أمر **Program** (البرمجة))، أو
- حدِّد زر **Cancel** (إلغاء). يعمل هذا الأمر على إعادة ضبط معاملات تطبيق مبرمج OMNI II Programmer على آخر قيم تمت برمجتها/قراءتها عبر الاتصال الاستبياني.

3.20 التشغيل عن بعد

يتيح مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) إمكانية مراقبة الجهاز والتحكم به عن بعد عبر الإنترنت. وبمجرد تحقيق الاتصال عن بعد، يكون التشغيل مماثلًا للتشغيل العادي (المحلي)، غير أن بعض الأوامر قد تكون مُعطلة بناءً على وضع التشغيل المُستخدم.

لبدء جلسة تشغيل عن بعد، يجب توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بالإنترنت. يدعم مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) الشبكات اللاسلكية والاتصالات التي تتم عبر كابلات إيثرنت. وفي حالة التوصيل بشبكة إيثرنت سلكية، يجب توصيل كابل الشبكة بمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) عبر عازل إيثرنت المُخصص للاستخدام الطبي المتصل بكل مبرمج.

ملاحظة: كما هو الحال مع أي جهاز آخر يتم توصيله بالإنترنت، قد تكون هناك أحيانًا مشكلات فنية تحول دون تشغيل خاصية الاتصال عن بعد، وبالتالي لا تتيح إمكانية إجراء متابعة للغرسة عبر التشغيل عن بعد. وفي مثل هذه الحالات، لا بد من جدولة متابعة شخصية مع أحد ممثلي الشركة.

تحذير: توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بشبكة تتضمن معدات أخرى يمكن أن يسبب مخاطر غير مُحددة سابقًا للمرضى أو المشغلين أو أطراف ثالثة. وفي مثل هذه الحالات، ينبغي أن تحرص المنظمة المسؤولة على تحديد هذه المخاطر وتحليلها وتقييمها والتحكم بها. إضافةً إلى ذلك، فإن التغييرات اللاحقة في اقتران الشبكة/البيانات قد تؤدي إلى طرح مخاطر جديدة وتستدعي إجراء تحليل إضافي. تتضمن التغييرات في اقتران الشبكة/البيانات ما يلي:

- التغييرات في تهيئة اقتران الشبكة/البيانات
- توصيل عناصر إضافية باقتران الشبكة/البيانات
- فصل عناصر عن اقتران الشبكة/البيانات
- تحديث المعدات المتصلة باقتران الشبكة/البيانات
- ترقية المعدات المتصلة باقتران الشبكة/البيانات

3.20.1 توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بشبكة إيثرنت سلكية

ملاحظة: إن توصيل جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer بشبكة إنترنت سلكية يجب أن يتم عبر عازل إيثرنت المُخصص للاستخدام الطبي فقط.

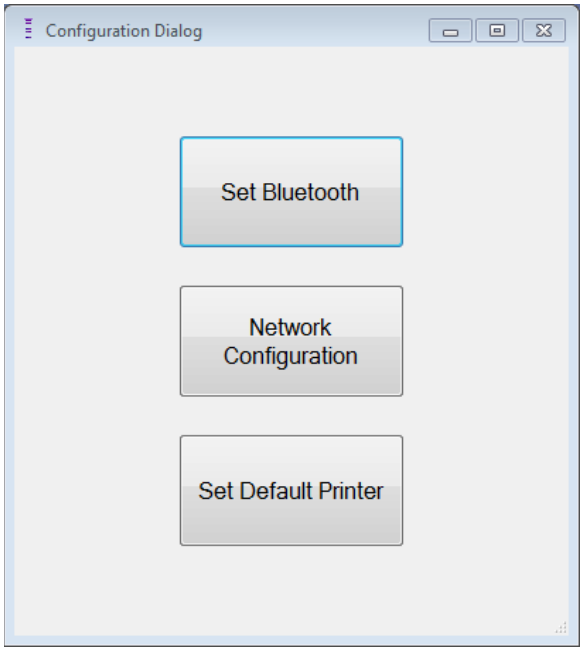
وإذا كان استخدام وضع التشغيل عن بعد مرغوبًا، والاتصال بالإنترنت مُجرى عبر شبكة سلكية، فيجب توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بشبكة إيثرنت 100/10 قياسية عبر منفذ إيثرنت RJ-45 غير المُستخدم في عازل إيثرنت المُخصص للاستخدام الطبي المتصل بالجزء السفلي لجهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بالمبرمج.

3.20.2 توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بشبكة لاسلكية

إذا كان استخدام وضع التشغيل عن بعد مرغوبًا والاتصال بالإنترنت مُجرى عبر شبكة لاسلكية، فيجب تهيئة مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) ليتصل بشبكة لاسلكية.

3.20.2.1 تهيئة شبكة OMNI II اللاسلكية

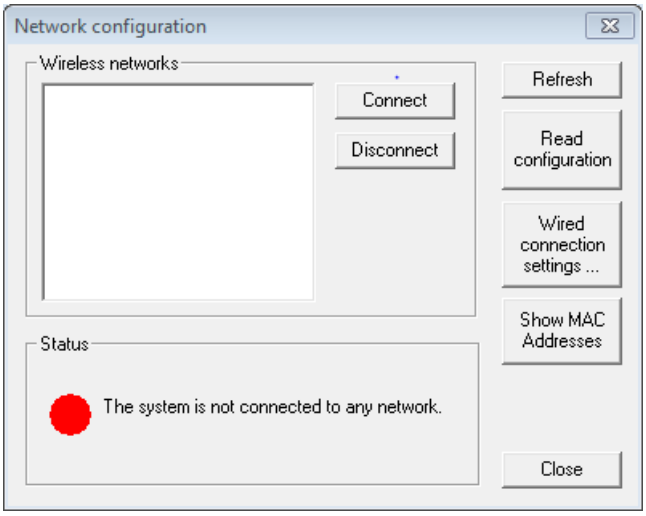
من شاشة التحديد، انقر على زر "Configuration" (التهيئة). ستظهر نافذة Configuration Dialog (مربع حوار التهيئة).



الشكل 31: نافذة مربع حوار التهيئة

انقر على زر "Network Configuration" (تهيئة الشبكة) لإعداد الاتصال بالخادم أو تغيير إعدادات الشبكة. ستظهر نافذة Network configuration (تهيئة الشبكة).

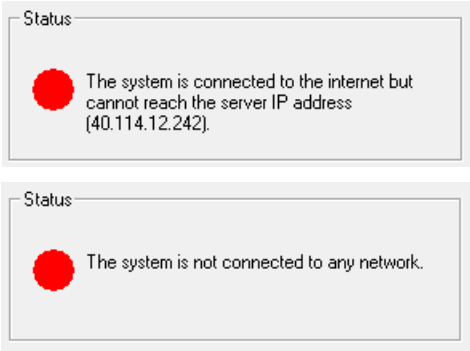
ملاحظة: إذا لم تظهر أي شبكات لاسلكية، فقم بالنقر على زر "Refresh" (تحديث) لعرض الشبكات اللاسلكية المتاحة داخل نطاق مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software).



الشكل 32: نافذة تهيئة الشبكة

تعرض نافذة تهيئة الشبكة المعلومات التالية:

- Wireless networks (الشبكات اللاسلكية): قائمة بالشبكات اللاسلكية المدعومة المتاحة مع المعلومات التالية:
  - اسم الشبكة.
  - نسبة قوة الإشارة.
  - حالة الاتصال (ستظهر كلمة "Connected" (متصل) بجوار نسبة قوة الإشارة إذا كان مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) متصلًا بالشبكة المعنية).
- Status (الحالة): حالة الاتصال. سيتم عرض دائرة حمراء مصحوبة بالرسالة "The system is connected to the internet but cannot reach the server IP address (40.114.12.242)." (النظام متصل بالإنترنت ولكن لا يمكنه الوصول إلى عنوان IP الخاص بالخادم (40.114.12.242)) إذا كان مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) متصلًا بالإنترنت، بينما يشير ظهور دائرة حمراء مصحوبة بالرسالة "The system is not connected to any network" (النظام غير متصل بأي شبكة) إلى وجود مشكلة ما تمنع المبرمج من الاتصال بالإنترنت.



الشكل 33: مؤشرا حالة شبكة OMNI II

3.20.2.2 أوامر تهيئة شبكة OMNI II اللاسلكية

توفر نافذة تهيئة شبكة OMNI II أزرار الأوامر التالية:

- **Connect** (اتصال)**:** يعمل على الاتصال بالشبكة اللاسلكية المُحددة. سيظهر مربع كلمة مرور عليك إدخال مفتاح الشبكة به (اطلب المفتاح من مسؤول الشبكة).
- **Disconnect** (قطع الاتصال)**:** يعمل على قطع الاتصال بالشبكة اللاسلكية المُحددة.
- **Refresh** (تحديث)**:** يعمل على تحديث حالة الاتصال.
- **Read configuration** (قراءة التهيئة)**:** يعمل على قراءة إعدادات تهيئة الشبكة من محرك أقراص USB. يجب أن يتم توفير محرك أقراص USB من قِبل مسؤول الشبكة الخاص بك أو شركة Impulse Dynamics.
- **... Wired connection settings** (إعدادات الاتصال السلكي...)**:** ستظهر نافذة مربع حوار TCP/IP Settings (إعدادات TCP/IP) يتعين عليك إدخال إعدادات TCP/IP بها (اسأل مسؤول الشبكة).
- **Show MAC Addresses** (عرض عناوين MAC)**:** ستظهر نافذة مربع حوار عناوين MAC الخاصة بمحولات الشبكات تفصل عنوان MAC لكل محول شبكة مُركب بجهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer.
- **Close** (إغلاق)**:** يغلق النافذة.

3.20.3 أوضاع تشغيل تطبيق OMNI II Software

3.20.3.1 أوضاع بدء تشغيل تطبيق OMNI II

يمكن فتح تطبيق OMNI II Software في أحد الأوضاع التالية:

- Clinical Mode (الوضع السريري)
  - للتشغيل المحلي في بيئة سريرية
    - يجب توصيل جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer بصندوق التوصيل البيني لمبرمج OMNI II Programmer باستخدام كابل صندوق التوصيل البيني.
- Remote Mode (الوضع البعيد)
  - لتشغيل تطبيق مبرمج OMNI II Programmer عن بعد في بيئة سريرية
    - لا يتطلب جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer وجود واجهة متصلة. فسيظل بإمكانه مراقبة الجهاز أو التحكم به عن بعد عبر الإنترنت (مبرمج بعيد، بعيدًا عن المريض).
- Remote Listener Mode (وضع الرصد عن بعد)
  - لمراقبة تطبيق مبرمج OMNI II Programmer عن بعد في بيئة سريرية
    - حالة خاصة من الوضع البعيد لا يكون تطبيق مبرمج OMNI II Programmer قادرًا فيها على التحكم في الجهاز (يُسمح فقط بعمليات المراقبة).

لفتح وضع بدء التشغيل المرغوب، حدِّد الزر الملائم من شاشة التحديد الخاصة بمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software). بمجرد تحديد وضع المبرمج، لا يمكن تغييره إلا بعد إغلاق التطبيق الخاص بالوضع وقيام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بعرض شاشة التحديد مرة أخرى.

تنطبق القواعد التالية على مختلف أوضاع بدء التشغيل:

- المبرمج قيد الوضع السريري يستطيع الاتصال بمبرمج واحد معين على الوضع البعيد وعدة مبرمجات معينة على وضع الرصد عن بعد، ولكن لا يمكنه الاتصال بمبرمج آخر معين على الوضع السريري.
- المبرمج قيد الوضع البعيد يستطيع فقط الاتصال بمبرمج واحد معين على الوضع السريري. وسيتم عرض الرسالة التالية عند تحديد زر 'OMNI II – Remote Mode' (OMNI II – الوضع البعيد):

"This OMNI II Programmer cannot be used to interrogate or program local OPTIMIZER IVs IPGs while logged on as a Remote Programmer. The remote programming session must be terminated and this OMNI II Programmer rebooted prior to using this programmer to interrogate or program an OPTIMIZER IVs IPG through this programmer's wand". (لا يمكن استخدام مبرمج OMNI II Programmer هذا لإجراء اتصال استبياني بأجهزة OPTIMIZER IVs IPG محلية أو برمجتها أثناء تسجيله الدخول كمبرمج بعيد. يجب إنهاء جلسة البرمجة عن بعد وإعادة تشغيل مبرمج OMNI II Programmer هذا قبل استخدام هذا المبرمج لإجراء اتصال استبياني بجهاز OPTIMIZER IVs IPG أو برمجته عبر عصا هذا المبرمج.)

- المبرمج قيد وضع الرصد عن بعد يستطيع فقط الاتصال بمبرمج واحد معين على الوضع السريري.
- كل المبرمجات المتصلة بمبرمج معين على الوضع السريري (عبر الوضع البعيد ووضع الرصد عن بعد) يمكنها تلقي رسائل الدردشة ومعلومات المراقبة (المؤشرات، قيم البرمجة، قراءات الإحصاءات، إلخ.).
- فقط المبرمج قيد الوضع السريري أو البعيد يمكنه إرسال رسائل الدردشة.
- فقط المبرمج قيد وضع الرئيس (انظر القسم 3.20.3.2) له القدرة على بدء عمليات الاتصال بالجهاز (الاتصال الاستبياني، البرمجة، إلخ.). المبرمج قيد وضع الرئيس يمكن أن يكون إما مبرمج بعيد أو سريري.

3.20.3.2 وضعا الرئيس/التابع لتطبيق OMNI II

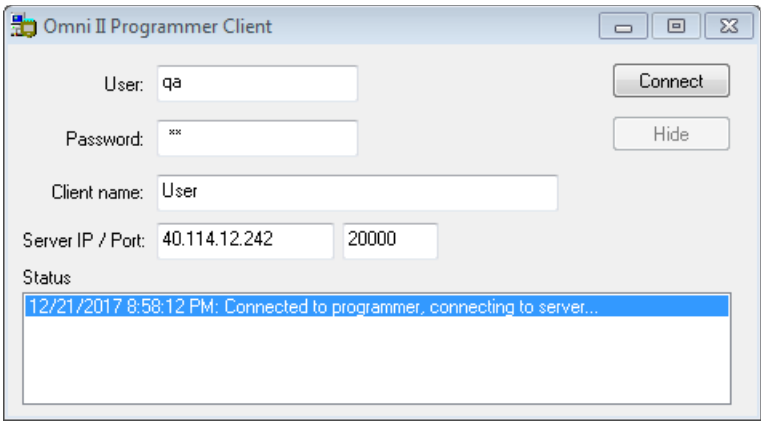
يمكن لتطبيق OMNI II Software المفتوح في الوضع البعيد أو الوضع السريري أن يصبح رئيسًا أو تابعًا أثناء جلسة التشغيل عن بعد. وتُعد إمكانية تبديل تطبيق مبرمج OMNI II Programmer بين وضعي الرئيس والتابع ممكنة فقط عندما يكون المبرمج قيد الوضع السريري.

عندما يكون تطبيق مبرمج OMNI II Programmer قيد وضع الرئيس (الوضع البعيد أو السريري)، تصبح لديه صلاحية كاملة للتحكم في جهاز OPTIMIZER IVs IPG، في حين أن الأوامر التي تتفاعل مع جهاز OPTIMIZER IVs IPG (الاتصال الاستبياني، البرمجة، بدء وضع المؤشرات، قراءة الإحصاءات، إلخ.) تصبح مُعطلة عندما يكون تطبيق مبرمج OMNI II Programmer قيد وضع التابع.

3.20.4 نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer

ملاحظة: لتوصيل تطبيق مبرمج OMNI II Programmer بخادم OMNI البعيد، يجب أولًا توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بالإنترنت. انظر القسمين 3.20.1 و3.20.2 للتعرف على طرق توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بالإنترنت.

تُستخدم نافذة عميل المبرمج لتسجيل الدخول إلى خادم العميل. لفتح نافذة OMNI II Programmer Client (عميل مبرمج OMNI II Programmer)، حدِّد أيقونة **Connect** (اتصال) من تحت علامة تبويب **Communication** (الاتصال) الموجودة في **شريط القوائم**.



الشكل 34: نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer

3.20.4.1 توصيل مبرمج OMNI II بالخادم البعيد

عندما تظهر نافذة OMNI II Programmer Client (عميل مبرمج OMNI II Programmer)، قم بإدخال المعلومات التالية:

ملاحظة: لاستخدام خاصية التشغيل عن بعد بتطبيق مبرمج OMNI II Programmer، يجب أن يحصل المستخدم على اسم مستخدم وكلمة مرور فريدين من شركة Impulse Dynamics. ويجب أيضًا أن يكون هناك اسم عميل ملائم مسجل لدى شركة Impulse Dynamics.

ملاحظة: عند الاتصال بالخادم البعيد للمرة الأولى، قم بحذف مدخلات المستخدم وكلمة المرور واسم العميل الموجودة واكتب مدخلات المستخدم وكلمة المرور واسم العميل المُخصصة لك من قِبل شركة Impulse Dynamics.

- **User** (المستخدم)**:** اسم مستخدم متوافق مع وضع بدء التشغيل الحالي للمبرمج. إذا لم يكن اسم المستخدم مُسجلًا لدى الخادم للعمل في وضع بدء التشغيل الحالي (السريري أو البعيد أو الرصد عن بعد)، فسيتم رفض الاتصال.
- **Password** (كلمة المرور)**:** كلمة مرور تقابل اسم المستخدم المُخزّن في الخادم.
- **Client name** (اسم العميل)**:** اسم (مختلف عن اسم المستخدم) يُعرِّف مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) على نحو فريد. لا يتم التحقق من هذا الحقل من قِبل الخادم ولكنه مهم لتعريف المبرمج العميل عند الاتصال به عن بعد أو عند إرسال رسالة دردشة (اسم العميل يظهر في نافذة الدردشة).
- **Server IP / Port** (عنوان IP/المنفذ الخاص بالخادم)**:** عنوان IP الخاص بالخادم. (يتم تعيين هذا الحقل بواسطة شركة Impulse Dynamics على عنوان IP الحالي عندما يتم شحن مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) ولكنه يخضع للتغيير بعد قيامك باستلام المبرمج الخاص بك. وعند حدوث هذا التغيير، سيتم إخطارك من قِبل شركة Impulse Dynamics وإعطاؤك المعلومات المتعلقة بعنوان IP الجديد ليتم استخدامها من أجل الاتصال بخادم OMNI البعيد.)

بعد إدخال كل المعلومات المُشار إليها أعلاه، اضغط على Enter (إدخال) أو انقر على زر **Connect** (اتصال). ستظهر حالة الاتصال في المساحة البيضاء الموجودة بالجزء السفلي من النافذة (Status). وإذا كان الاتصال ناجحًا، فستختفي نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer (بدأت جلسة التشغيل عن بعد). أما إذا وقع خطأ ما (كلمة مرور غير صحيحة أو مشكلات في الاتصال على سبيل المثال) فستظل نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer مفتوحة وستظهر رسالة الخطأ الملائمة في مساحة Status (الحالة) مطالبة المستخدم بإعادة محاولة الاتصال.

يمكن بعد ذلك طلب إجراء اتصال عن بعد من مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) في الوضع البعيد:

- المهندس السريري في مركز المتابعة البعيد (أو أي موقع آخر، طالما كان المهندس السريري لديه إمكانية وصول إلى الإنترنت واتصال هاتفي موثوقان) الموجود لديه مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بعيد متصل بالإنترنت يستطيع بدء عملية الاقتران مع مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) السريري الموجود في العيادة القائمة بالطلب.
- إذا انقطع الاتصال بالإنترنت أثناء جلسة التشغيل عن بعد، فسيعرض تطبيق مبرمج OMNI II Programmer المحلي (التابع) شاشة تحذير، وسيتم "إيقاف" توصيل CCM™ الجاري بواسطة جهاز OPTIMIZER IVs IPG الخاضع للمتابعة. وسينتقل تطبيق مبرمج OMNI II Programmer المحلي (التابع) تلقائيًا إلى وضع الرئيس بعد فشل 5 محاولات متتالية لإعادة الاتصال بأي طلب اتصال.
- سينتقل تطبيق مبرمج OMNI II Programmer المحلي (التابع) أيضًا إلى وضع الرئيس بعد الضغط على زر البرمجة "الطارئة" الموجود بعصا مبرمج OMNI II Programmer.

3.20.4.2 عرض نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer

لعرض نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer بعد تسجيل دخول المبرمج إلى الخادم البعيد، حدِّد أيقونة **Show Client Window** (عرض نافذة العميل) من تحت علامة تبويب **Communication** (الاتصال) الموجودة في **شريط القوائم**.

3.20.5 بدء جلسة عن بعد باستخدام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)

لبدء جلسة OMNI II عن بعد، يلزم أن يقوم الأخصائي السريري الموجود في العيادة أولًا بالاتصال بمركز المتابعة البعيد عبر الهاتف لطلب إجراء جلسة متابعة عن بعد. وبعد ذلك، يجب أن يقوم الأخصائي السريري بتوصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) الخاص به بالإنترنت عبر اتصال إيثرنت أو شبكة لاسلكية.

لبدء جلسة عن بعد، قم بتنفيذ الخطوات التالية:

- ابدأ تشغيل المبرمج السريري في **Clinical Mode** (الوضع السريري).
  - حدِّد أيقونة **Connect** (اتصال) من تحت علامة تبويب **Communication** (الاتصال) الموجودة في **شريط القوائم**.
  - عندما تظهر نافذة عميل Omni II، قم بإدخال اسم المستخدم وكلمة المرور واسم العميل في المساحات الملائمة ثم حدِّد **Connect** (اتصال).

بعد إنشاء اتصال مع خادم العميل، يتم عرض **"Operation Mode"** (وضع التشغيل) في شريط البرمجة مصحوبًا بوضع التشغيل الحالي، **"C/Master** (سريري/رئيس)**"**.

- ابدأ تشغيل المبرمج البعيد في **Remote Mode** (الوضع البعيد).
  - حدِّد أيقونة **Connect** (اتصال) من تحت علامة تبويب **Communication** (الاتصال) الموجودة في **شريط القوائم**.
  - عندما تظهر نافذة عميل Omni II، قم بإدخال اسم المستخدم وكلمة المرور واسم العميل في المساحات الملائمة ثم حدِّد **Connect** (اتصال).
  - عندما تنبثق نافذة Select Local Programmer (تحديد مبرمج محلي)، قم بتحديد مبرمج OMNI II Programmer المرغوب ثم حدِّد **OK** (موافق).

بعد إنشاء اتصال مع خادم العميل، يتم عرض **"Operation Mode"** (وضع التشغيل) في شريط البرمجة مصحوبًا بوضع التشغيل الحالي، **"R/Slave** (بعيد/تابع)**"**.

يتم التحكم في التبديل من وضع الرئيس إلى وضع التابع بواسطة المبرمج السريري.

لوضع المبرمج السريري في وضع التابع ووضع المبرمج البعيد في وضع الرئيس، قم بتنفيذ الخطوات التالية:

- حدِّد أيقونة **Slave** (التابع) من تحت علامة تبويب **Communication** (الاتصال) الموجودة في **شريط القوائم** بالمبرمج السريري.

سيتم عرض الرسالة التالية عندما يكون تطبيق مبرمج OMNI II Programmer الموجود قيد الوضع السريري على وشك أن يتم تعيينه على وضع التابع:

"Remote programming of the OPTIMIZER Mini IPG requires a clinician to be present and in constant observation of the patient. The programming wand MUST be held by the clinician over the implant site at all times during a remote programming session. Furthermore, the clinician and remote operator MUST be in constant telephonic communication throughout the complete remote programming session". (البرمجة البعيدة لجهاز OPTIMIZER Mini IPG تتطلب أن يكون هناك أخصائي سريري حاضرًا ويقوم بمراقبة المريض بصفة مستمرة. يجب أن يتم حمل عصا البرمجة بواسطة الأخصائي السريري فوق موضع الزرع طوال الوقت أثناء إجراء جلسة برمجة عن بعد. وكذلك، يجب أن يكون الأخصائي السريري والمشغل البعيد على اتصال هاتفي مستمر طوال جلسة البرمجة عن بعد الكاملة).

- حدِّد **OK** (موافق) للمتابعة.

سيتغير **"Operation Mode"** (وضع التشغيل) في شريط البرمجة الخاص بالمبرمج السريري إلى **C/Slave** (سريري/تابع).

في أثناء ذلك، سيتغير **"Operation Mode"** (وضع التشغيل) في شريط البرمجة الخاص بالمبرمج البعيد إلى **R/Master** (بعيد/رئيس).

3.20.6 إنهاء جلسة OMNI II عن بعد

يمكن إنهاء جلسة OMNI II عن بعد من المبرمج السريري أو البعيد.

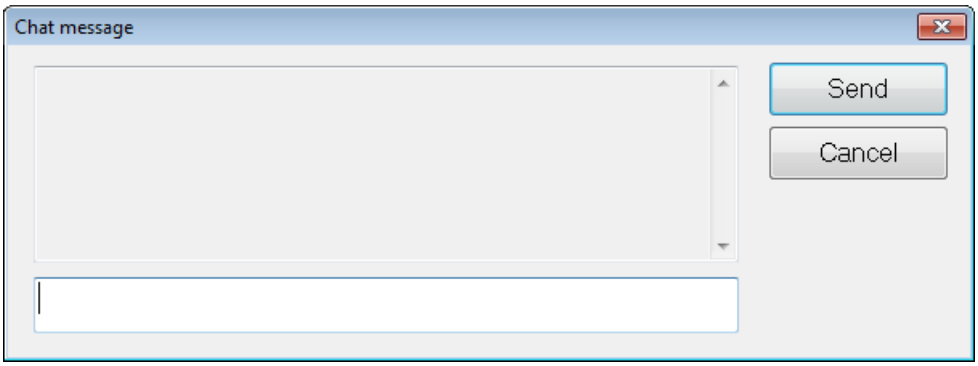
لإنهاء جلسة OMNI II عن بعد:

- حدِّد أيقونة **Connect** (اتصال) من تحت علامة تبويب **Communication** (الاتصال) الموجودة في **شريط القوائم** مجددًا بعد أن يتم بدء جلسة.

3.20.7 دردشة OMNI II

لإرسال رسالة دردشة، افتح نافذة رسائل الدردشة عبر تحديد أيقونة **Send message...** (إرسال رسالة...) من تحت علامة تبويب **Communication** (الاتصال) الموجودة في **شريط القوائم**. عندما تظهر نافذة Chat message (رسائل الدردشة)، اكتب الرسالة في المساحة البيضاء ثم اضغط على Enter (إدخال) أو انقر على زر **Send** (إرسال). وأي رسائل تم إرسالها واستلامها سابقًا ستظهر في نافذة رسائل الدردشة فوق المساحة البيضاء التي يتم إدخال الرسالة بها.

إذا استلمت رسالة دردشة عندما تكون نافذة رسائل الدردشة مغلقة، فستنبثق النافذة تلقائيًا.



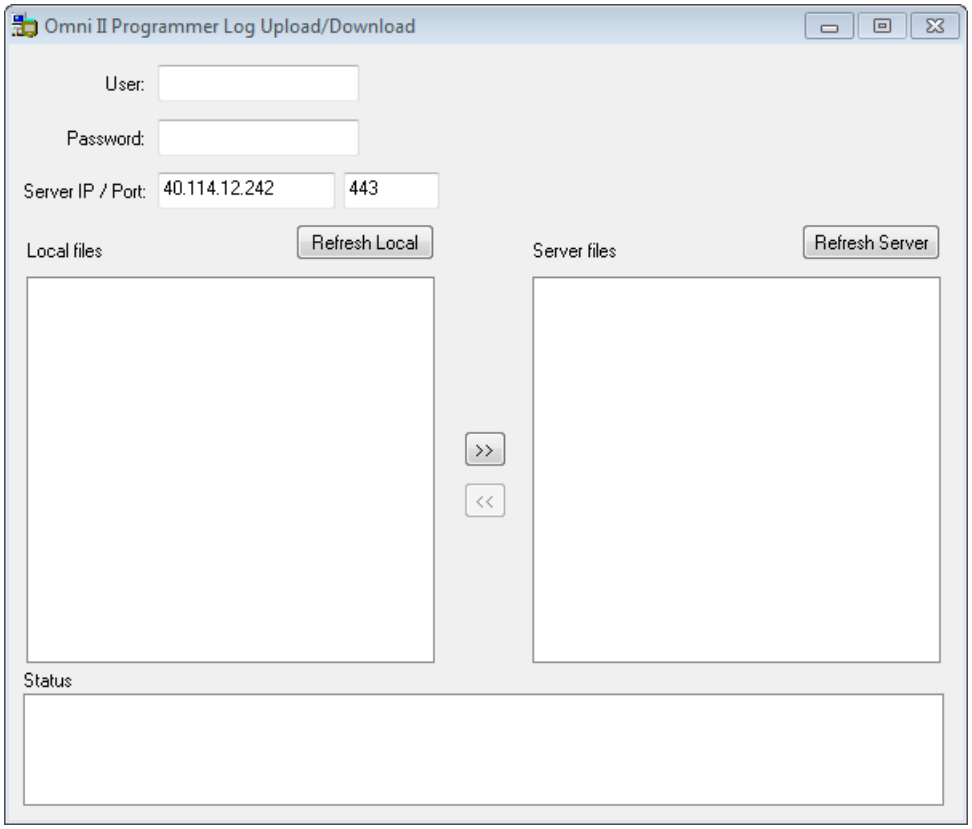
الشكل 35: نافذة رسائل الدردشة

3.20.8 رفع/تنزيل سجل OMNI II

يتيح تطبيق مبرمج OMNI II Programmer إمكانية رفع وتنزيل ملفات السجل إلى خادم OMNI البعيد ومنه.

3.20.8.1 نافذة رفع/تنزيل سجل OMNI II

تتيح لك نافذة رفع/تنزيل السجل إمكانية إرسال ملفات السجل إلى الخادم، واستلام ملفات السجل من الخادم، وتحديث ملفات سجل الخادم، وتغيير إعدادات الشبكة. لفتح نافذة Upload/Download Log (رفع/تنزيل السجل) في تطبيق مبرمج OMNI II Programmer، حدِّد أيقونة **Upload/Download log** (رفع/تنزيل السجل) من تحت علامة تبويب **Log** (السجل) الموجودة في **شريط القوائم**.



الشكل 36: نافذة رفع/تنزيل سجل مبرمج OMNI II Programmer

3.20.8.2 تحديث سجل OMNI II المحلي

لعرض ملفات السجل المحلية المُخزّنة على مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)، انقر على زر **Refresh Local** (تحديث السجل المحلي).

3.20.8.3 تحديث سجل خادم OMNI II

لعرض ملفات السجل المُخزّنة على الخادم، يجب أولًا توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بالإنترنت. انظر القسمين 3.20.1 و3.20.2 للتعرف على طرق توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بالإنترنت. ويجب أن يقوم المستخدم بإدخال المعلومات التالية:

- **User** (المستخدم)**:** اسم مستخدم متوافق مع وضع بدء التشغيل الحالي للمبرمج. إذا لم يكن اسم المستخدم مُسجلًا لدى الخادم، فسيتم رفض الاتصال.
- **Password** (كلمة المرور)**:** كلمة مرور تقابل اسم المستخدم المُخزّن في الخادم.

- **Server IP / Port** (عنوان IP/المنفذ الخاص بالخادم)**:** عنوان IP الخاص بالخادم. (يتم تعيين هذا الحقل بواسطة شركة Impulse Dynamics على عنوان IP الحالي عندما يتم شحن مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) ولكنه يخضع للتغيير بعد قيامك باستلام المبرمج الخاص بك. وعند حدوث هذا التغيير، سيتم إخطارك من قِبل شركة Impulse Dynamics وإعطاؤك المعلومات المتعلقة بعنوان IP الجديد ليتم استخدامها من أجل الاتصال بخادم OMNI البعيد.)

انقر على زر **Refresh Server** (تحديث سجل الخادم). إذا كان الاتصال ناجحًا، فسيتم تحديث قائمة ملفات الخادم. أما إذا وقع خطأ ما، فستظهر رسالة الخطأ في مساحة Status (الحالة) مطالبة المستخدم بإعادة محاولة الاتصال.

3.20.8.4 رفع ملفات سجل OMNI II

لإرسال ملفات السجل إلى الخادم، يجب عليك الاتصال بالإنترنت وتوفير نفس المعلومات المُشار إليها أعلاه.

يُسمح بإجراء هذه العملية فقط عندما يكون تطبيق OMNI II Software يعمل في الوضع السريري.

3.20.8.5 تنزيل ملفات سجل OMNI II

لاستلام ملفات السجل من الخادم، يجب عليك الاتصال بالإنترنت وتوفير نفس المعلومات المُشار إليها أعلاه.

يُسمح بإجراء هذه العملية فقط عندما يكون تطبيق OMNI II Software يعمل في الوضع البعيد.

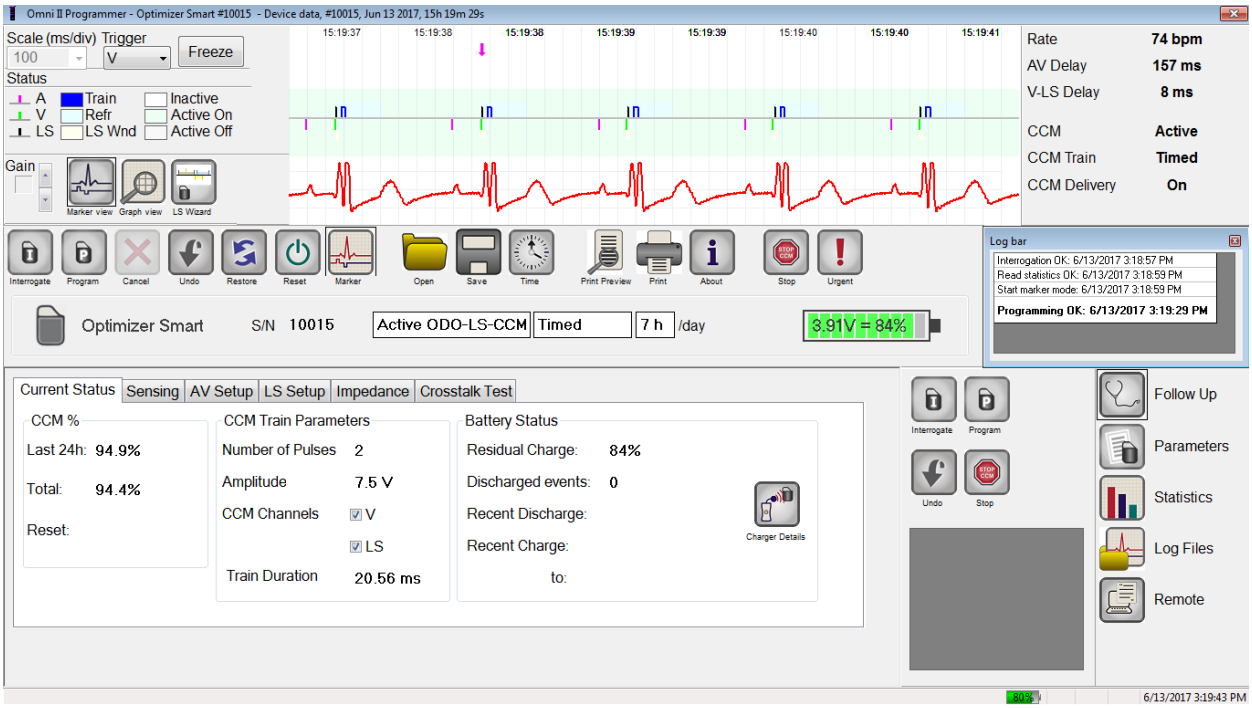
4. تطبيق OMNI SMART SOFTWARE

OMNI Smart Software عبارة عن تطبيق يُستخدم لقراءة وتعديل المعاملات التي تتحكم في جهاز OPTIMIZER Smart IPG. ويوضح هذا القسم الخصائص العديدة التي يتسم بها تطبيق OMNI Smart Software.

4.1 شاشة تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer

عندما يتم بدء تطبيق OMNI Smart Software، يقوم تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer بعرض الشاشة الرئيسية التي تتضمن العناصر التالية:

- شريط العنوان
- نافذة مخطط ECG
- شريط العرض
- شريط إحصاءات ECG
- شريط الأدوات
- شريط الجهاز
- شريط السجل
- شريط البرمجة
- شريط تعارض المعاملات
- شريط المهام
- شريط الحالة



الشكل 37: الشاشة الرئيسية لتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer

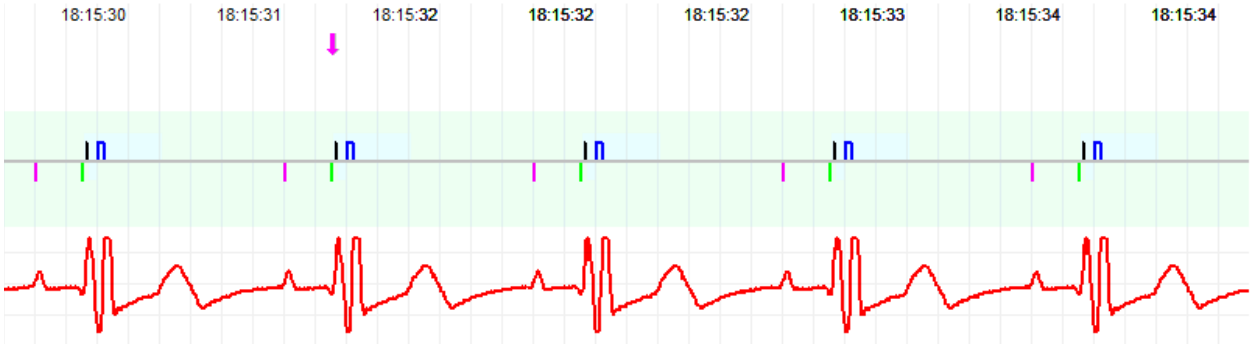
4.1.1 شريط العنوان

يظهر شريط العنوان في الجزء العلوي من النافذة. وهو يحدد البرنامج قيد التشغيل حاليًا، ومصدر البيانات، الذي يمكن أن يكون أيًا مما يلي:

- جهاز OPTIMIZER Smart IPG، وفي هذه الحالة يتم عرض الرقم التسلسلي للجهاز وتاريخ ووقت آخر اتصال استبياني، أو
- ملف يحتوي على القيم الاسمية لطراز معين، وفي هذه الحالة يتم عرض اسم الملف، أو
- ملف يحتوي على مجموعة من قيم المعاملات المُستخدمة والمحفوظة بالفعل، وفي هذه الحالة يتم عرض اسم الملف.

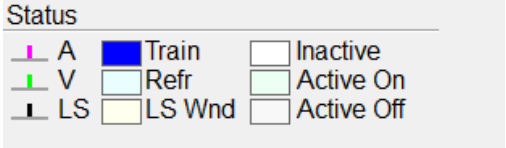
4.1.2 نافذة مخطط ECG

تظهر هذه النافذة في أعلى الشاشة. وهي تعمل على تمرير مخطط ECG الآني الخاص بالمريض. عندما يكون جهاز OPTIMIZER Smart IPG في **Marker Mode** (وضع المؤشرات)، يتم عرض المؤشرات على طول مخطط ECG لمختلف الأحداث والحالات التي قد تقع.



الشكل 38: نافذة مخطط ECG في وضع المؤشرات – يظهر وضع Active ODO-LS-CCM

يتم عرض المراجع الخاصة بالتتبع والألوان في **شريط مراجع ECG**.



الشكل 39: شريط مراجع ECG

4.1.3 شريط العرض

يحتوي شريط العرض على أزرار للأوامر التالية:

- **Marker view** (عرض المؤشرات): يعرض نافذة مخطط ECG في عرض المؤشرات
- **Graph view** (العرض البياني): يعرض نافذة مخطط ECG في عرض بياني
- **LS Wizard** (معالج LS): يعرض نافذة مخطط ECG في عرض معالج LS

الشكل 40: شريط العرض

4.1.3.1 عرض المؤشرات

في عرض المؤشرات، يتم عرض أحداث المؤشرات وفق النحو التالي:

- يتم تمثيل الأحداث المُستشعرة، أسفل الخط الأساسي، بواسطة مؤشرات خطية ملونة تتبع اصطلاحات الألوان التالية:
  - **ماجنتا:** حدث أذيني مُستشعر
  - **أخضر:** حدث بطيني مُستشعر
  - **أسود:** حدث استشعار موضعي

تظهر مراجع الألوان هذه في نافذة مخطط ECG بشاشة تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer.

- يتم تمثيل توصيل إشارات CCM™ بواسطة مؤشر يظهر على شكل مستطيل أزرق اللون أعلى الخط الأساسي، ويعكس طوله مدة إشارة CCM™.

إضافةً إلى ذلك، تظهر تسميات تشير إلى حدوث الحالات التالية:

- **PVC** (انقباضات بطينية مبتسرة): استشعار حدثين بطينيين متتاليين دون أن يتخللهما حدث أذيني مُستشعر
- **AT** (تسرع قلب أذيني): معدل النبضات الأذينية أعلى من حد معدل تسرع القلب الأذيني
- **VT** (تسرع قلب بطيني): معدل النبضات البطينية أعلى من حد معدل تسرع القلب البطيني
- **A Noise** (تشويش أذيني): رصد تشويش في قناة الاستشعار الأذيني
- **V Noise** (تشويش بطيني): رصد تشويش في قناة الاستشعار البطيني
- **Long AV** (فترة أذينية بطينية طويلة): استشعار فترة AV تتجاوز حد "فترة AV الطويلة"
- **Short AV** (فترة أذينية بطينية قصيرة): استشعار فترة AV أقصر من حد "فترة AV القصيرة"

تحذير: ينبغي عدم استخدام مخطط ECG المعروض لاتخاذ القرارات السريرية. فالقرارات الطبية ينبغي أن تستند فقط إلى جهاز قياس ECG مستقل.

- تتم الإشارة إلى حالة توصيل إشارات ™CCM باستخدام تسميات بالإضافة إلى لون خلفية نافذة مخطط ECG، وذلك كما يلي:
  - **Inactive** (غير نشط)**:** تظهر هذه التسمية في أعلى يسار نافذة مخطط ECG طالما كان توصيل إشارات ™CCM **غير نشط**. وفي هذه الحالة، يكون لون خلفية نافذة مخطط ECG **أبيضًا**.
  - **Active-On** (نشط-قيد التشغيل)**:** تظهر هذه التسمية في أعلى يسار نافذة مخطط ECG طالما كان توصيل إشارات ™CCM **نشطًا** و**قيد التشغيل**. وفي هذه الحالة، يكون لون خلفية نافذة مخطط ECG **أخضرًا**.
  - **Active-Off** (نشط-قيد إيقاف التشغيل)**:** تظهر هذه التسمية في أعلى يسار نافذة مخطط ECG طالما كان توصيل إشارات ™CCM **نشطًا** ولكن **قيد إيقاف التشغيل**. وفي هذه الحالة، يكون لون خلفية نافذة مخطط ECG **رماديًا**.

4.1.3.2 العرض البياني

يتوفر عرض بياني في تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer لعرض بعض معاملات جهاز OPTIMIZER Smart IPG في مخطط سهل الاستيعاب.

وتعرض هذه النافذة قيم المعاملات التالية:

- استشعار أحداث القلب الأيمن
  - الحساسية الأذينية
  - الحساسية البطينية
  - فترة الحِران الأذيني (فترة الحِران الأذيني التالية للحدث البطيني (PVARP))
  - فترة الحِران البطيني
  - حد فترة AV القصيرة
  - حد فترة AV الطويلة
- الاستشعار الموضعي
  - حساسية LS
  - بدء فترة تنبيه LS
  - نطاق فترة تنبيه LS
  - فترة حِران LS السابقة للحدث الأذيني
  - فترة حِران LS التالية للحدث الأذيني
  - فترة حِران LS السابقة للحدث البطيني
  - فترة حِران LS التالية للحدث البطيني
  - فترة الحِران التالية لحدث LS
- إشارات ™CCM
  - عدد النبضات في سلسلة نبضات ™CCM
  - فترة تأخير المحفز إلى توصيل إشارات ™CCM (فترة الاقتران)
  - السعة الأولية لإشارات ™CCM
  - مدة الطور للأطوار الفردية في كل نبضة ™CCM بسلسلة نبضات ™CCM

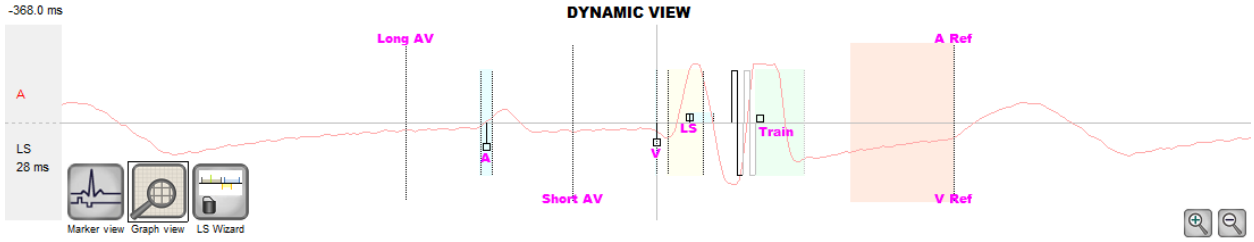
تعرض هذه النافذة أيضًا مؤشرًا في أعلى يسار شاشة العرض يشير إلى موضع مؤشر التحكم بالمللي ثانية. وتقوم كذلك بوضع النص "Modified" (مُعدل) بجانب المؤشر عندما يتم تغيير أي معامل أثناء الوجود في هذه النافذة.

الاصطلاحات المُتبعة لهذا المخطط هي كالتالي:

- الأحداث الأذينية والبطينية وأحداث LS تظهر في صورة خطوط رأسية تحت المحور الأفقي للمخطط.
- عتبات الاستشعار تظهر في صورة مستطيلات صغيرة أسفل الأحداث المُستشعرة. وتتناسب المسافة إلى المحور مع القيم الخاصة بها.
- فترات حِران LS تظهر في صورة مستطيلات بلون أزرق فاتح يكون لها عرض مناظر مع حافة على شكل خط متقطع.
- فترة تنبيه LS تظهر في صورة مستطيل بلون أصفر فاتح يكون له عرض مناظر مع حافة على شكل خط متقطع.
- سلسلة نبضات CCM™ تظهر في صورة موجة مربعة.
- طور الموازنة يظهر في صورة منطقة خضراء.
- فترة التشويش تظهر في صورة منطقة ذات لون أحمر فاتح.
- بالنسبة لأحداث LS التي تقع خارج المخطط، تتم الإشارة إلى وقت وقوعها في منطقة رمادية اللون توجد على يسار المخطط.

4.1.3.2.1 العرض الديناميكي

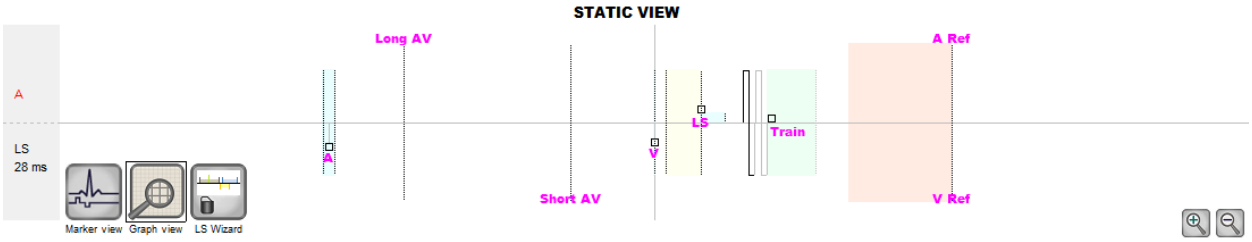
في Dynamic View (العرض الديناميكي)، يتم عرض فترة واحدة من مخطط ECG الحالي جنبًا إلى جنب مع المعاملات (البيانية) التي تظهر كما تم توضيحه أعلاه، بالإضافة إلى أحداث المؤشرات. يكون Dynamic View (العرض الديناميكي) متاحًا فقط إذا كان Marker Mode (وضع المؤشرات) قيد التشغيل. لا يُسمح بأي تعديل لقيم المعاملات في هذا العرض. وإذا تم إجراء محاولة لتعديل قيمة أي معامل، فسيتحول الوضع البياني تلقائيًا إلى Static View (العرض الاستاتيكي).



الشكل 41: العرض البياني (ديناميكي)

4.1.3.2.2 العرض الاستاتيكي

في Static View (العرض الاستاتيكي) لا يتم عرض مخطط ECG، وإنما تظهر قيم المعاملات فقط ويكون بالإمكان تعديلها. لتعديل أي قيمة معامل، قم بسحبه باستخدام مؤشر التحكم داخل المخطط إلى الموضع المرغوب (القيمة الرقمية للمعامل تظهر بينما تقوم بالإشارة إليه أو تحريكه). وللحصول على إمكانية الوصول إلى قائمة القيم المحتملة لمعامل ما، قم بتحديده باستخدام مؤشر التحكم.



الشكل 42: العرض البياني (استاتيكي)

يؤدي النقر على يسار زر الفأرة بلوحة المفاتيح أو لمس الشاشة باستخدام قلم اللمس إلى تكبير المخطط. وبالعكس، فإن النقر على زر الفأرة الأيمن بلوحة المفاتيح أو لمس الشاشة بقلم اللمس مع الضغط على زره يعمل على تصغير المخطط. يظهر شريط تمرير في الجزء السفلي للمخطط عندما يتم تكبيره.

إضافةً إلى ذلك، تتم الإشارة إلى موضع مؤشر التحكم فيما يتعلق بالحدث البطيني في أعلى يسار المخطط.

اصطلاح الألوان أسود/أزرق/أحمر (مُبرمجة، مُعلقة، متعارضة) يُستخدم أيضًا لقيم المعاملات في العرض البياني.

4.1.3.3 معالج LS

في LS Wizard (معالج LS) لا يتم عرض مخطط ECG، وإنما تظهر قيم معاملات LS فقط ويكون بالإمكان تعديلها. لتعديل أي قيمة معامل، قم بسحبه باستخدام مؤشر التحكم داخل المخطط إلى الموضع المرغوب (القيمة الرقمية للمعامل تظهر بينما تقوم بالإشارة إليه أو تحريكه). وللحصول على إمكانية الوصول إلى قائمة القيم المحتملة لمعامل ما، قم بتحديده باستخدام مؤشر التحكم.

4.1.4 شريط إحصاءات ECG

يعرض شريط إحصاءات ECG القيم التالية:

- **Period** (الفترة): معدل ضربات القلب مقاسًا بالضربات في الدقيقة (bpm)
- **AV Delay** (تأخير الفترة الأذينية البطينية): فترة AV بالمللي ثانية
- **V-LS Delay** (تأخير فترة الحدث البطيني-الاستشعار الموضعي): فترة V-LS بالمللي ثانية
- **CCM™**: حالة وضع إشارات CCM
- **CCM™ Train** (سلسلة نبضات CCM™): وضع توصيل إشارات CCM
- **CCM™ Delivery** (توصيل إشارات CCM™): حالة توصيل إشارات CCM

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

الشكل 43: شريط إحصاءات ECG

عندما يكون جهاز OPTIMIZER Smart IPG في **Marker Mode** (وضع المؤشرات) وداخل نطاق الاتصالات الخاص بعصا مبرمج OMNI II Programmer، فإن الفترات الفاصلة Period (الفترة) وAV Delay (تأخير الفترة الأذينية البطينية) وV-LS Delay (تأخير فترة الحدث البطيني-الاستشعار الموضعي) تتغير بصورة ديناميكية، مع عرض القراءة الحالية لكل قيمة.

4.1.5 شريط الأدوات الرئيسي

يظهر شريط الأدوات الرئيسي أسفل **نافذة مخطط ECG**. وهو يضم الأزرار الخاصة بأوامر تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer التالية (كلما توفر اختصار بديل لأي أمر، يتم عرضه بجوار اسم الأمر بين قوسين):

- **Interrogate** (اتصال استبياني) **(Ctrl+I):** يعمل على قراءة قيم المعاملات الحالية الخاصة بجهاز OPTIMIZER Smart IPG. وتصبح هذه القيم هي قيم المعاملات الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer.
- **Program** (برمجة) **(Ctrl+P):** يعمل على تعيين قيم المعاملات الخاصة بجهاز OPTIMIZER Smart IPG باستخدام قيم المعاملات الحالية الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer. يتم تفعيل هذا الأمر فقط في حالة عدم حدوث تعارض بين المعاملات.
- **Cancel** (إلغاء) **(Esc):** عندما يتم تعديل أيًا من قيم معاملات المبرمج، يصبح أمر الإلغاء متاحًا. يعمل تحديد هذا الأمر على *إعادة ضبط قيم المعاملات على آخر قيم تمت برمجتها/قراءتها عبر الاتصال الاستبياني*. وفي حالة عدم إجراء اتصال استبياني بأي جهاز وتحميل البيانات من ملف tip.، يتم تعيين معاملات المبرمج على القيم المُحددة في الملف.
- **Undo** (تراجع) **(Ctrl+U):** إذا تمت إعادة برمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG باستخدام مجموعة جديدة من قيم المعاملات، *فإن هذا الأمر يعمل على إعادة ضبط جهاز OPTIMIZER Smart IPG على مجموعة القيم المُبرمجة سابقًا*.
- **Restore** (استعادة)**:** إذا تمت إعادة برمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG على وضع جديد، *فإن هذا الأمر يعمل على إعادة جهاز OPTIMIZER Smart IPG إلى القيم الخاصة بأول اتصال استبياني للجلسة*.
- **Reset** (إعادة ضبط)**:** يعمل على إعادة ضبط جهاز OPTIMIZER Smart IPG. ينبغي استخدام هذا الأمر فقط إذا أبلغ تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer بأن جهاز OPTIMIZER Smart IPG الخاضع للاتصال الاستبياني قد دخل في وضع "DOWN" (السكون) [Standby (الاستعداد) (OOO)، وضع الارتداد الذي لا يتم فيه توصيل إشارات CCM].
- **Marker** (المؤشر) **(Ctrl+M):** يعمل على تعيين جهاز OPTIMIZER Smart IPG على وضع المؤشرات (أي، يتم عرض أحداث المؤشرات في نافذة مخطط ECG لكل حدث يتم استشعاره وإنشاؤه).
- **Open** (فتح) **(Ctrl+O):** يقوم بقراءة ملف (tip.) قياسي يحتوي على قيم معاملات محفوظة مُخزّن على جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بالمبرمج. ويعمل على فتح نافذة تتيح للمستخدم إمكانية اختيار اسم وموقع الملف (tip.) القياسي المحفوظ. يقوم أيضًا بقراءة بيانات الجهاز من ملف tip.
- **Save** (حفظ)**:** يقوم بكتابة ملف (tip.) قياسي يحتوي على قيم المعاملات الحالية إلى جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بالمبرمج. وتنبثق نافذة تطالب باسم وموقع الملف (tip.) القياسي المرغوبين.
- **Time** (الوقت)**:** يفتح نافذة **Time** (الوقت) التي تعرض إعدادات الوقت الحالية للساعات الآنية الموجودة في جهاز OPTIMIZER Smart IPG وجهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer. تتيح هذه النافذة أيضًا إمكانية تعيين وقت جهاز IPG على وقت جهاز الكمبيوتر. (يُستخدم إعداد الوقت الخاص بجهاز OPTIMIZER Smart IPG من قِبل آلية جدولة توصيل إشارات ™CCM من أجل تشغيل وإيقاف توصيل إشارات ™CCM بشكل يومي).

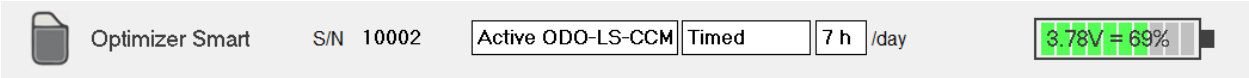
- **Print Preview** (معاينة قبل الطباعة): يفتح نافذة **Print Preview** (معاينة قبل الطباعة) المحتوية على الأزرار التالية التي يمكن تحديدها لمعاينة وظائف الطباعة المرتبطة بها:
  - **Print Parameters** (طباعة المعاملات): يعمل على عرض قائمة القيم الحالية لتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer المُراد طباعتها لمعاينتها.
  - **Print Statistics** (طباعة الإحصاءات): يعمل على عرض قائمة الإحصاءات الحالية المُراد طباعتها لمعاينتها.
  - **Print Follow Up** (طباعة المتابعة): يعمل على عرض قائمة قياسات المتابعة الحالية المُراد طباعتها لمعاينتها.
  - **Print Screen** (طباعة الشاشة): يعمل على أخذ لقطة للشاشة الحالية وإنشائها في صورة ملف بصيغة bmp.
- **Print** (طباعة): يفتح نافذة **Print** (طباعة) المحتوية على الأزرار التالية التي يمكن تحديدها لإجراء الطباعة:
  - **Print Parameters** (طباعة المعاملات): يعمل على إرسال قائمة القيم الحالية لتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer إلى الطابعة الافتراضية.
  - **Print Statistics** (طباعة الإحصاءات): يعمل على إرسال قائمة الإحصاءات الحالية إلى الطابعة الافتراضية.
  - **Print Follow Up** (طباعة المتابعة): يعمل على إرسال قائمة قياسات المتابعة الحالية إلى الطابعة الافتراضية.
  - **Print Screen** (طباعة الشاشة): يعمل على أخذ لقطة للشاشة الحالية وإنشائها في صورة ملف بصيغة bmp.
- **About** (حول): يعرض معلومات حول نسخة تطبيق OMNI Smart Software.
- **Start/Stop** (بدء/إيقاف): يعمل على تفعيل توصيل إشارات CCM™ (إذا كان CCM قيد إيقاف التشغيل) أو تعطيل توصيل إشارات CCM™ (إذا كان CCM قيد التشغيل).
- **Urgent** (طارئ) **(F4)**: يعمل على برمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG باستخدام قيم قياسية آمنة في حالات الطوارئ [وضع Standby (الاستعداد) (OOO)، إيقاف CCM].

الشكل 44: شريط الأدوات

ملاحظة: عندما تظهر أيقونة أي أمر بلون رمادي في **شريط أدوات**، فهذا يدل على أن الأمر المعني غير متاح حاليًا.

4.1.6 شريط الجهاز

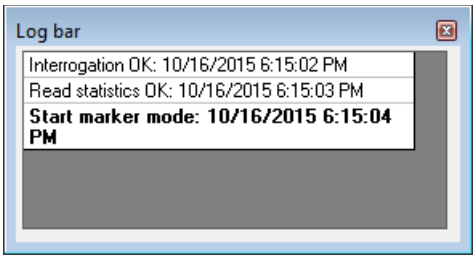
يعرض شريط الجهاز طراز الجهاز والرقم التسلسلي والحالة الحالية لعلاج تعديل انقباض القلب ومستوى شحن البطارية الحالي للجهاز الخاضع للاتصال الاستبياني.



الشكل 45: شريط الجهاز

4.1.7 شريط السجل

ملف خاص يوجد في تطبيق OMNI Smart Software يحتوي على تسجيل (**سجل**) لجميع التفاعلات التي تقع بين جهاز OPTIMIZER Smart IPG وتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer، بما في ذلك تاريخ ووقت حدوث هذه التفاعلات.



الشكل 46: شريط السجل

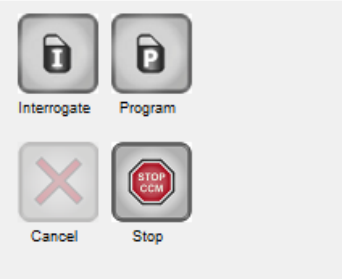
يمكن الحصول على المزيد من المعلومات بخصوص أي حدث موجود في السجل من خلال النقر المزدوج على الحدث المعني في شريط السجل. وإذا كانت هناك بيانات مرتبطة بالحدث المُحدد، فسيحدث ما يلي:

- إذا تم اختيار حدث **Interrogation** (اتصال استبياني) أو **Programming** (برمجة)، فستكون قيم المعاملات التي يعرضها تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer هي مجموعة القيم الموجودة لحظة وقوع الحدث المُحدد.
- لجميع الأحداث المُسجلة الأخرى (الإشارات المرجعية، بدء/إنهاء وضع المؤشرات، إلخ.)، تظهر رسالة تنص على أنه لا توجد بيانات إضافية مرتبطة بالحدث لعرضها.

4.1.8 شريط البرمجة

يوفر شريط البرمجة وصولًا سريعًا للأوامر الأساسية الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer باستخدام الأزرار التالية:

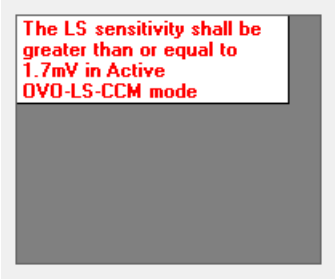
- **Interrogate** (اتصال استبياني)**:** للحصول على القيم الفعلية لمعاملات الجهاز المزروع.
- **Program** (برمجة)**:** لإرسال مجموعة متوافقة من قيم المعاملات إلى جهاز IPG. يومض هذا الزر باللون الأزرق كلما تم تعديل إحدى قيم المعاملات ولم يكن هناك تعارض بين المعاملات. وهذا يشير إلى أن قيم المعاملات المُبرمجة لجهاز OPTIMIZER Smart IPG تختلف عن قيم المعاملات المعروضة. أما إذا كان هناك تعارض بين المعاملات، فيتم تعطيل هذا الزر لحين حل التعارض.
- **Cancel/Undo** (إلغاء/تراجع)**:** بناءً على السياق – يعمل على إلغاء التعديلات التي لم يتم إرسالها بعد، أو استعادة القيم الخاصة بآخر إجراء برمجة.
- **Stop/Start** (إيقاف/بدء)**:** بناءً على السياق – يعمل على تعطيل توصيل إشارات CCM™ من خلال برمجة معامل وضع CCM على CCM OFF (إيقاف CCM)، أو تفعيل توصيل إشارات CCM™ من خلال برمجة معامل وضع CCM على CCM ON (تشغيل CCM).



الشكل 47: شريط البرمجة

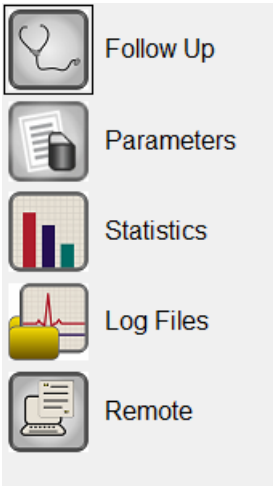
4.1.9 شريط تعارض المعاملات

يتم عرض رسائل تعارض المعاملات في الشريط الواقع أسفل شريط البرمجة. توضح هذه الرسائل أي قيم معاملات تقع قيد التعارض وسبب تعارض المعاملات واسم علامة تبويب المعاملات التي تظهر بها المعاملات المتعارضة. عندما يتم النقر على أي رسالة خطأ، تظهر قائمة بالمعاملات المتعارضة. وعندما يتم تحديد أي معامل في هذه القائمة، تنبثق نافذة تضم جميع القيم المحتملة له، بحيث تتيح إمكانية تعديل قيمة المعامل المتعارض مباشرةً. انظر القسم 4.3.2 للتعرف على الطرق التي يمكن من خلالها حل حالات تعارض المعاملات.



الشكل 48: مثال لرسالة تعارض معاملات في شريط تعارض المعاملات

4.1.10 شريط المهام



يظهر شريط المهام بجوار شريط البرمجة. وتكون الأوامر العديدة لتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer مُجمعة تحت الأزرار التالية:

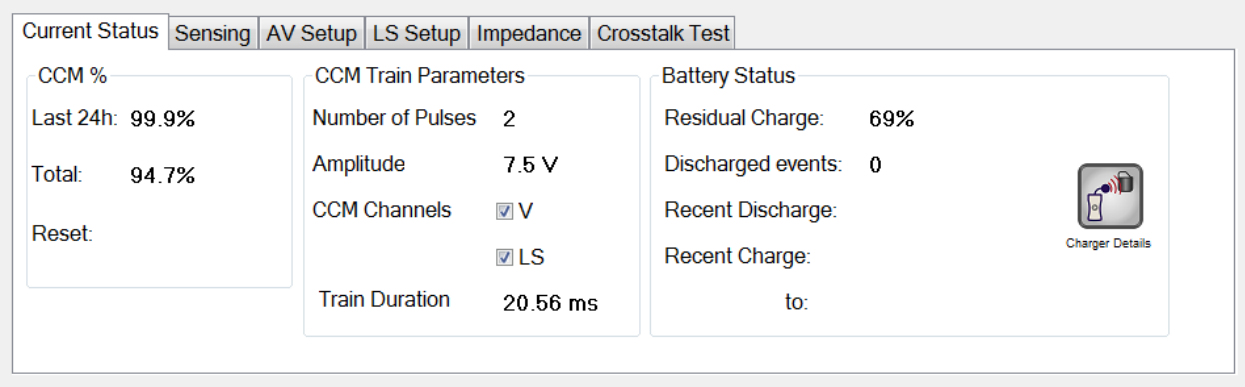
- **Follow Up** (المتابعة)
- **Parameters** (المعاملات)
- **Statistics** (الإحصاءات)
- **Log Files** (ملفات السجل)
- **Remote** (الاتصال عن بعد)

الشكل 49: شريط المهام

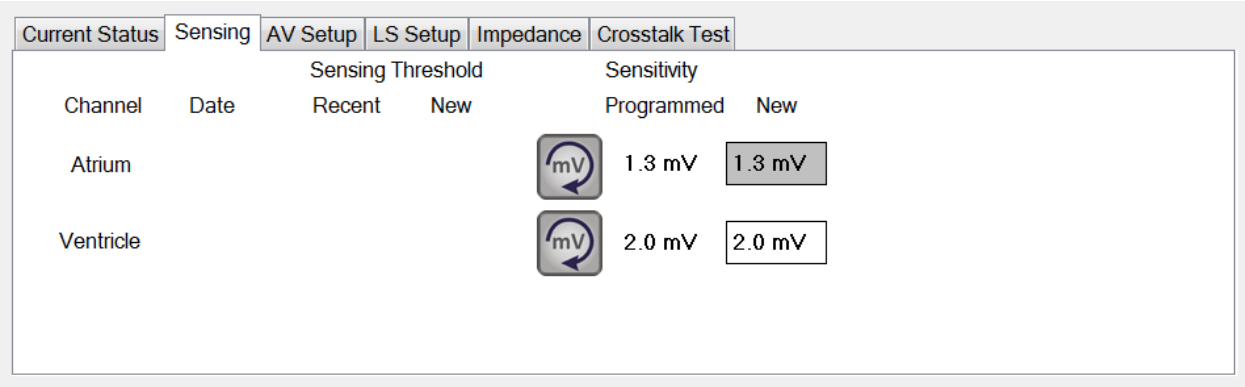
4.1.10.1 المتابعة

يحتوي شريط المتابعة على علامات التبويب التالية، كل منها لها لوحتها المنفصلة:

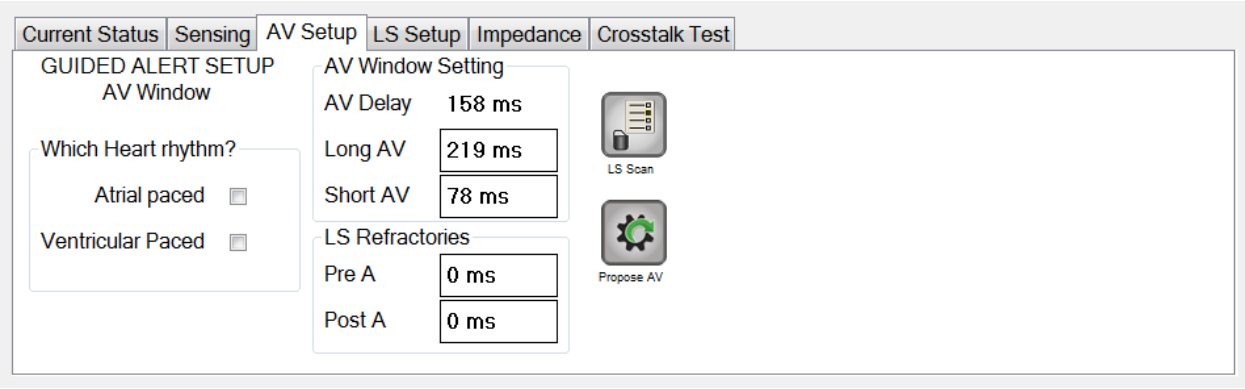
- **Current Status** (الحالة الحالية): تعرض الحالة الحالية لجهاز IPG.
- **Sensing** (الاستشعار): تحتوي على الأزرار الخاصة بعتبات استشعار أحداث الأذين والبطين وLS التي تتيح للمستخدم إمكانية قياس عتبات استشعار أحداث الأذين والبطين.
- **AV Setup** (إعداد AV): تحتوي على زر Propose AV (اقتراح فترة AV) الذي يتيح للمستخدم إمكانية تحديد القيم الأفضل لـAV Window Setting (إعداد فترة AV).
- **LS Setup** (إعداد LS): تحتوي على زري LS Scan (فحص LS) وPropose LS (اقتراح LS) اللذين يتيحان للمستخدم إمكانية تحديد القيم الأفضل لـLS Window Setting (إعداد فترة LS).
- **Impedance** (المعاوقة): تحتوي على زري معاوقة سلكي توصيل V وLS اللذين يتيحان للمستخدم إمكانية قياس مستويات معاوقة سلكي توصيل V وLS.
- **Crosstalk Test** (اختبار التشويش التداخلي): تحتوي على زر Crosstalk Start (بدء اختبار التشويش التداخلي) الذي يتيح للمستخدم إمكانية إجراء اختبار تفاعل بين جهاز OPTIMIZER Smart IPG وجهاز مصاحب مزروع.



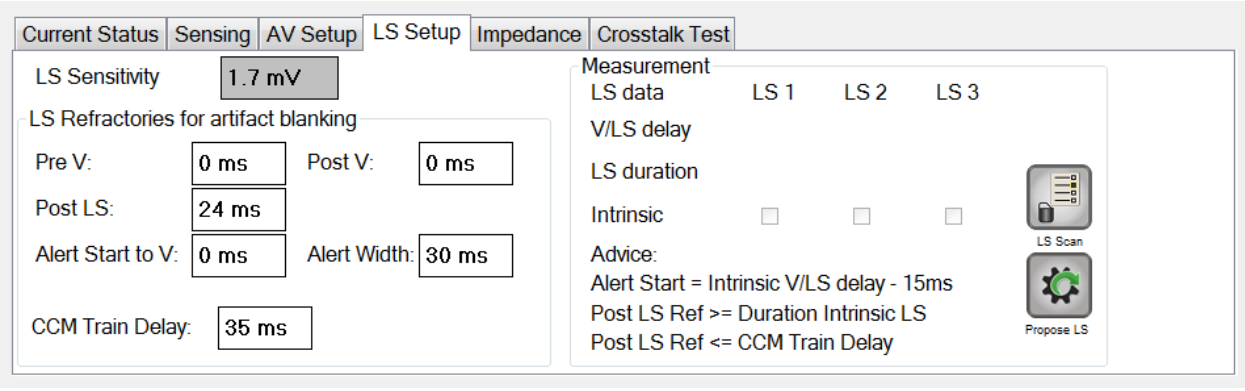
الشكل 50: علامة تبويب الحالة الحالية



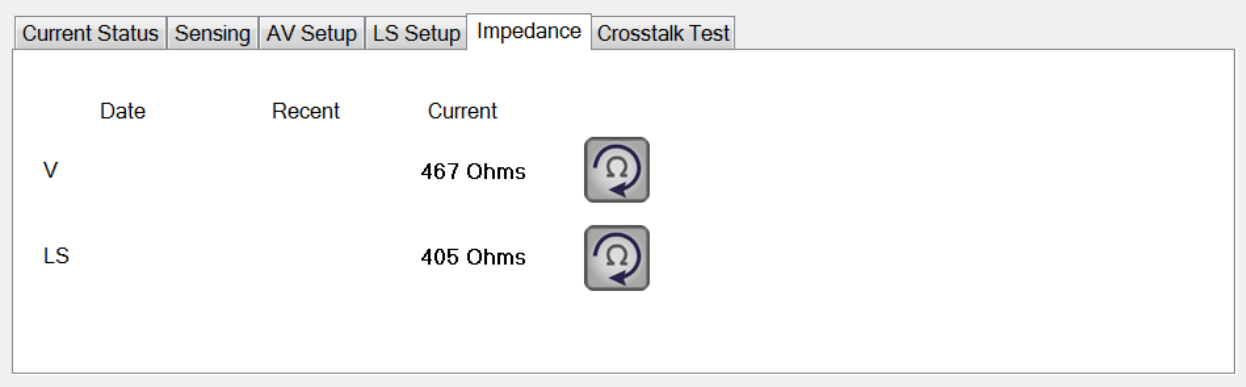
الشكل 51: علامة تبويب الاستشعار



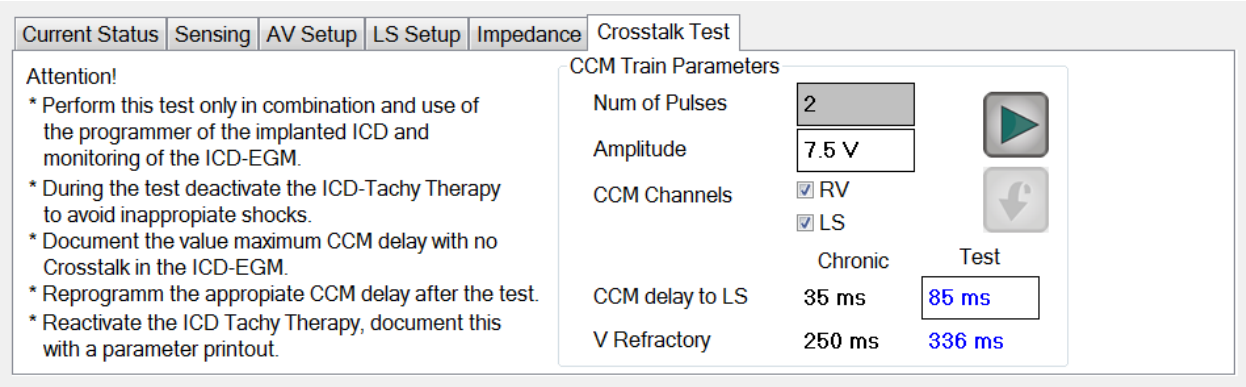
الشكل 52: علامة تبويب إعداد AV



الشكل 53: علامة تبويب إعداد LS



الشكل 54: علامة تبويب المعاوقة



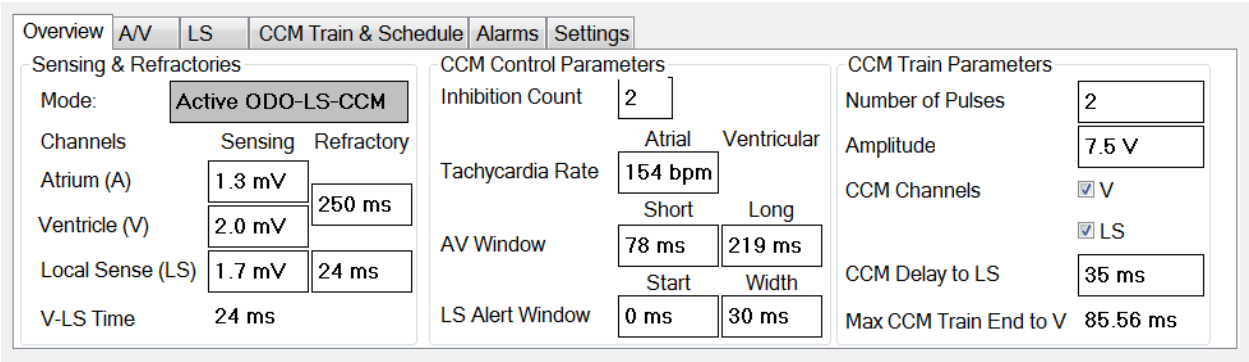
الشكل 55: علامة تبويب اختبار التشويش التداخلي

4.1.10.2 المعاملات

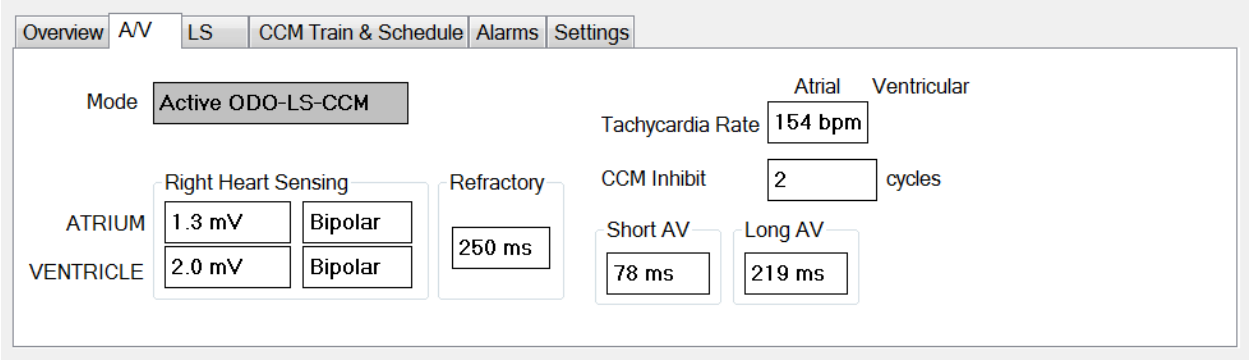
يحتوي شريط المعاملات على علامات التبويب التالية، كل منها لها لوحتها المنفصلة:

- **Overview** (نظرة عامة)**:** تحتوي على أهم المعاملات الموجودة تحت علامات التبويب A/V (الأذين/البطين) وLS (الاستشعار الموضعي) و CCM™ Train & Schedule (سلسلة نبضات وجدول CCM™).
- **A/V** (الأذين/البطين)**:** تعرض وضع التشغيل، إلى جانب معاملات التوقيت والاستشعار القلبي الأذيني والبطيني.
- **LS** (الاستشعار الموضعي)**:** تحتوي على المعاملات الخاصة بآلية الاستشعار الموضعي.
- **CCM™ Train & Schedule** (سلسلة نبضات وجدول CCM™)**:** تحتوي على المعاملات التي تحدد إشارة CCM™ والمعاملات اللازمة لتهيئة جدول توصيل إشارات CCM™.
- **Alarms** (الإنذارات)**:** تحتوي على المعاملات المرتبطة بالإنذارات التي يتم إرسالها إلى الشاحن.
- **Settings** (الإعدادات)**:** تحتوي على أزرار للأوامر التالية:
  - **Set system time...** (تعيين وقت النظام...)**:** يتيح للمستخدم إمكانية تعيين وقت نظام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software). وهذا الأمر يماثل تعيين وقت جهاز الكمبيوتر.
  - **IPG Version** (نسخة جهاز IPG)**:** يعرض نسخة البرامج الثابتة لجهاز IPG الخاضع للاتصال الاستبياني.

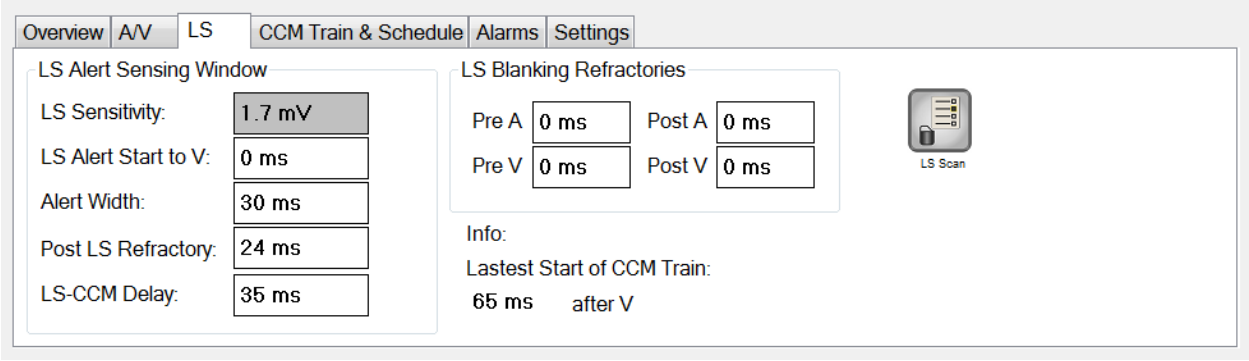
- **Interface battery** (بطارية صندوق التوصيل البيني): يعمل على قراءة الجهد الكهربي لبطارية الليثيوم الموجودة داخل صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer.
- **Interface version** (نسخة صندوق التوصيل البيني): يعرض نسخة البرامج الثابتة لصندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer.



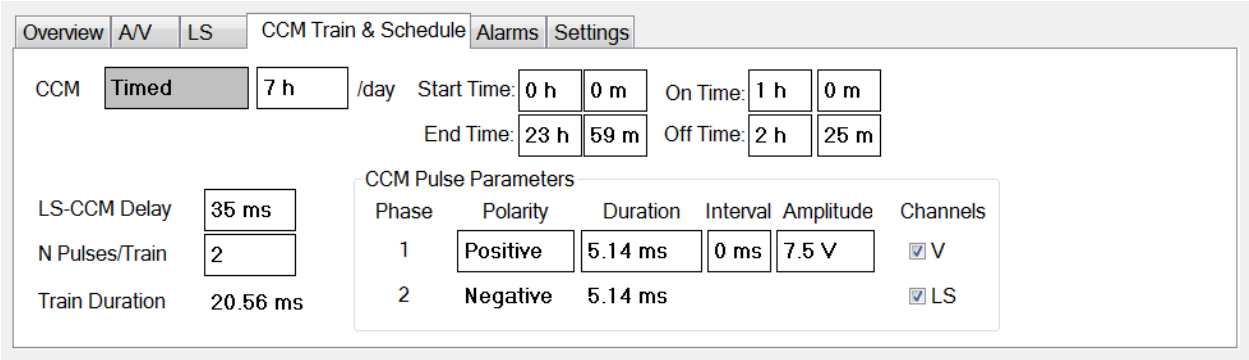
الشكل 56: علامة تبويب نظرة عامة



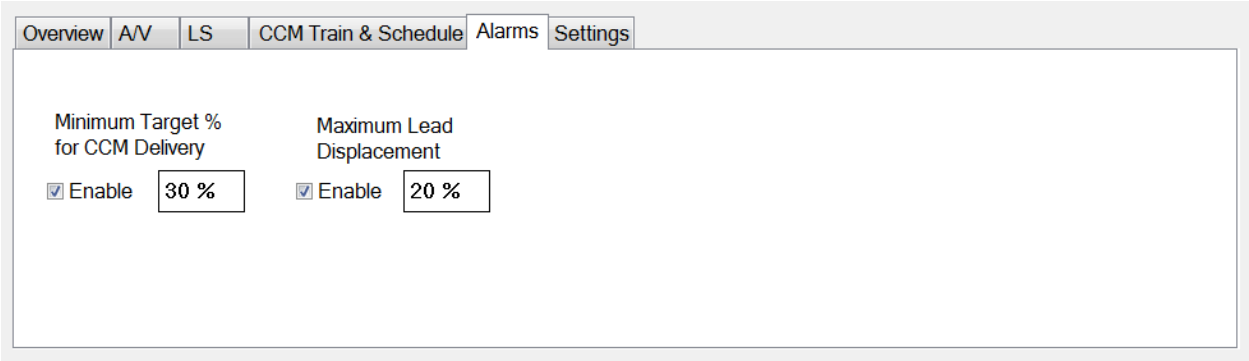
الشكل 57: علامة تبويب A/V



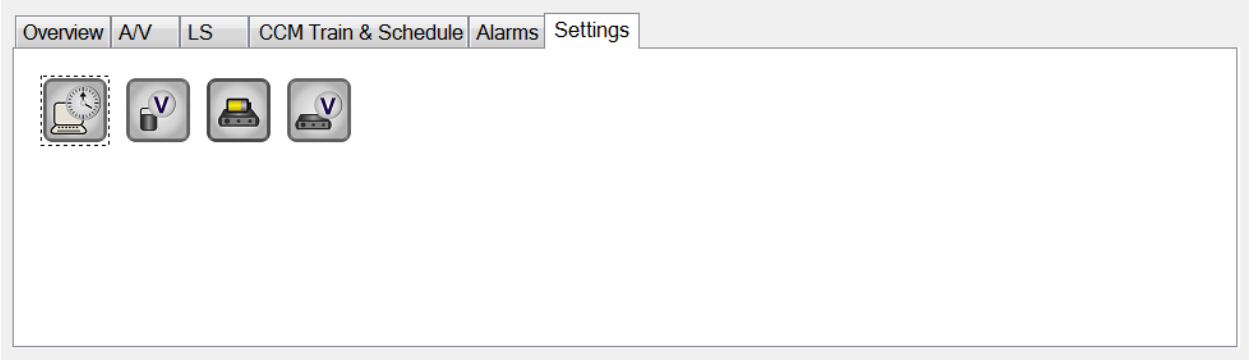
الشكل 58: علامة تبويب LS



الشكل 59: سلسلة نبضات وجدول CCM™



الشكل 60: علامة تبويب الإنذارات



الشكل 61: علامة تبويب الإعدادات

يتم عرض قيم المعاملات بطريقتين مختلفتين:

- لتفعيل/تعطيل المعاملات (مثل **CCM™ Channels** (قنوات CCM™))، يتم استخدام مربعات اختيار، ويشير ظهور رمز ✔ إلى تحديد الخيار المعني. لتغيير الخيار، قم بتحديد المربع الواقع على يسار اسم المعامل.
- للمعاملات التي لديها مجموعة قيم محتملة، يتم عرض قيمة المعامل داخل مربع. لتعديل قيم (المبرمج) مثل هذه المعاملات، قم بتحديد القيمة الموجودة داخل المربع وستظهر نافذة تضم جميع القيم المحتملة للمعامل المُحدد. ولتعديل قيمة المعامل، قم بتحديد القيمة الجديدة من القائمة. بالإضافة إلى ذلك، فإن نوافذ قوائم القيم تحتوي على رمز "دبوس" يظهر في الزاوية العلوية اليسرى. وتحديد هذا الدبوس يعمل على إبقاء النافذة مفتوحة (بخلاف ذلك، ستغلق النافذة تلقائيًا بعد تحديد قيمة). يعمل تحديد مربع **X** الموجود في الزاوية العلوية اليمنى على إغلاق نافذة قائمة القيم المُفعل بها رمز الدبوس.

تعتمد بعض المعاملات بصورة مباشرة على معاملات أخرى (مثل المعدلات والفترات). وفي مثل هذه الحالات، سيعمل تعديل قيمة أي معامل على التعديل التلقائي لقيم المعاملات التي تعتمد عليه بصورة مباشرة.

هناك أيضًا معاملات تكون قيمها صالحة فقط عندما تكون بعض المعاملات الأخرى مُفعلة أو لديها قيم معينة [على سبيل المثال، إذا كان وضع التشغيل الخاص بجهاز OPTIMIZER Smart IPG معينًا على Standby (الاستعداد) (OOO)، فلن تكون هناك أي معاملات صالحة]. وعندما يكون إعداد أي معامل لا معنى له في سياق المعاملات الأخرى، لا يتم عرض القيمة الخاصة به.

عندما يتم تحديد قيمة معامل غير متوافقة مع قيم المعاملات الأخرى، يحدث *تعارض بين المعاملات*. وعند وقوع مثل هذه الحالات، يتم عرض رسالة خطأ في **شريط تعارض المعاملات** (انظر القسم 4.1.9 لمزيد من المعلومات). طالما كان هناك تعارض بين المعاملات، لن يتيح تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer إمكانية برمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG بقيم معاملات جديدة. وهذا يضمن ألا يتم تنزيل سوى تهيئات المعاملات المتوافقة فقط إلى جهاز OPTIMIZER Smart IPG. لحل التعارض، يجب أن يتم تحديد قيم جديدة للمعاملات المتعارضة.

يُرجى تذكر أن قيم المعاملات التي تتم رؤيتها على الشاشة تمثل *قيم المبرمج*، وهي قد تختلف عن *قيم الجهاز* الحالية. للحصول على معلومات حول اصطلاح الألوان المُطبق، انظر القسم 4.3.1.

4.1.10.3 الإحصاءات

يحتوي شريط الإحصاءات على علامات التبويب التالية، كل منها لها لوحتها المنفصلة:

- **On - General** (قيد التشغيل - عام): تعرض عدد الأحداث والفترات وسلاسل النبضات المُستشعرة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول.
- **On - Inhibition** (قيد التشغيل - التثبيط): تعرض عدد الأحداث المُستشعرة التي قامت بتثبيط CCM™ أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول.
- **Off - General** (قيد إيقاف التشغيل - عام): تعرض عدد الأحداث والفترات المُستشعرة عندما لا يكون علاج CCM™ مُجدولًا ليتم توصيله.
- **Off - Inhibition** (قيد إيقاف التشغيل - التثبيط): تعرض عدد الأحداث المُستشعرة التي كانت ستثبط CCM™ عندما لا يكون علاج CCM™ مُجدولًا ليتم توصيله.
- **Last Session** (الجلسة الأخيرة): تعرض عدد الأحداث البطينية وسلاسل النبضات التي تم توصيلها أثناء آخر جلسة مُجدولة لتوصيل علاج CCM™، والنسبة المئوية لعلاج CCM™ الذي تم توصيله أثناء آخر جلسة مُجدولة لتوصيل علاج CCM™، وعدد نوبات فراغ شحن البطارية.

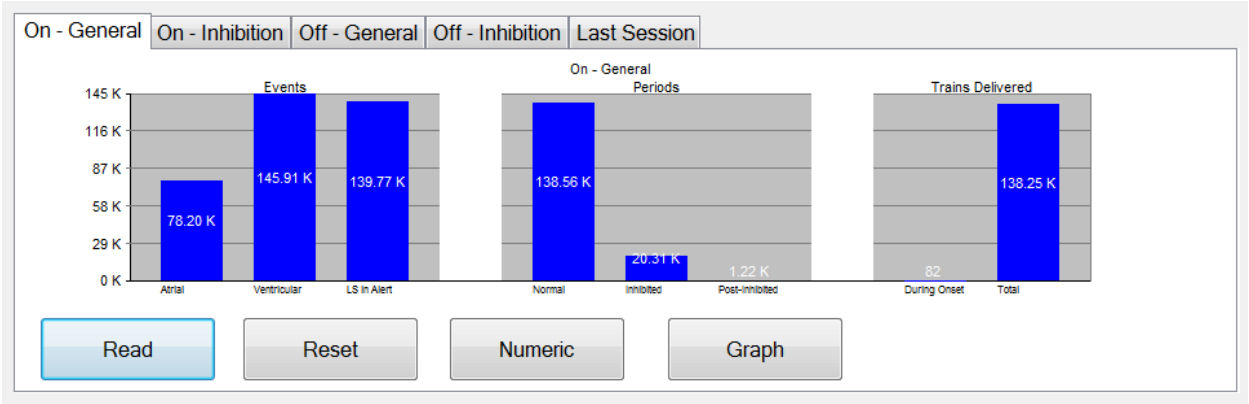
يمكن عرض لوحة كل علامة تبويب إما في الوضع الرقمي أو الوضع البياني

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

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

Read | Reset | Numeric | Graph

الشكل 62: علامة تبويب قيد التشغيل - عام بشريط الإحصاءات (العرض الرقمي)

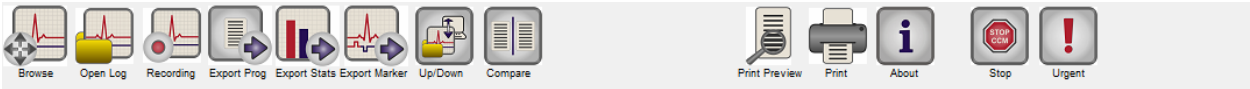


الشكل 63: علامة تبويب قيد التشغيل - عام بشريط الإحصاءات (العرض البياني)

4.1.10.4 ملفات السجل

عند تحديد زر ملفات السجل، تتغير أوامر البرمجة الظاهرة على شريط الأدوات الرئيسي إلى أوامر ملفات السجل التالية:

- **Browse** (استعراض): يفتح نافذة المؤشرات ليتم استعراضها.
- **Open Log** (فتح سجل): يفتح نافذة تتيح للمستخدم إمكانية اختيار ملف من قائمة ملفات المؤشرات المحفوظة.
- **Recording** (التسجيل): يعمل على بدء تسجيل مخطط ECG الخاص بالمريض.
- **Export Prog** (تصدير البرنامج): يعمل على كتابة ملف نصي يحتوي على قيم المعاملات الحالية.
- **Export Stats** (تصدير الإحصاءات): يعمل على كتابة ملف نصي يحتوي على قيم عدادات الإحصاءات.
- **Export Marker** (تصدير المؤشرات): يعمل على كتابة ملف نصي يحتوي على قيم المؤشرات.
- **Up/Down** (رفع/تنزيل): يعمل على فتح نافذة تتيح للمستخدم إمكانية نقل ملفات السجل بين تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer والخادم البعيد.
- **Compare** (مقارنة): يفتح نافذة تعرض الاختلافات المرصودة في المعاملات بين القيم القديمة والقيم الحالية.



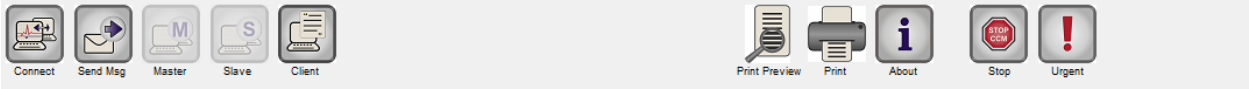
الشكل 64: شريط الأدوات مع أوامر ملفات السجل

4.1.10.5 الاتصال عن بعد

عند تحديد زر الاتصال عن بعد، تتغير أوامر البرمجة الظاهرة على شريط الأدوات الرئيسي إلى أوامر الاتصال عن بعد التالية:

- **Connect** (اتصال): يفتح نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer التي تتيح للمستخدم إمكانية بدء جلسة عن بعد.
- **Send Msg** (إرسال رسالة): يفتح نافذة رسائل الدردشة التي تتيح للمستخدم إمكانية تبادل رسائل دردشة مع جهاز الاقتران البعيد.
- **Master** (الرئيس): يضع تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer المحلي في وضع الرئيس الذي يتيح للمستخدم إمكانية التحكم في المبرمج.

- **Slave** (التابع): يضع تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer المحلي في وضع التابع ويتيح للمستخدم البعيد إمكانية التحكم في المبرمج المحلي.
- **Client** (العميل): يعرض نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer (إذا تم بدء جلسة عن بعد).



الشكل 65: شريط الأدوات مع أوامر الاتصال عن بعد

4.1.11 شريط الحالة

يتم عرض حدث الاتصال الحالي (على سبيل المثال: الاتصال الاستبياني، البرمجة، الجاهزية) في آخر صف بالشاشة مصحوبًا بالنسبة المئوية لشحن بطارية جهاز الكمبيوتر المحمول وتاريخ ووقت النظام.

الشكل 66: شريط الحالة

4.2 الاتصال الاستبياني

4.2.1 الاتصال بجهاز OPTIMIZER Smart IPG المزروع

ضع عصا المبرمج فوق موضع الزرع، بحيث تبعد عن جهاز OPTIMIZER Smart IPG المزروع بمسافة لا تزيد عن 3.5 سم (1.4 بوصة). وسيشير ظهور ضوء أخضر أو أصفر وامض على مؤشر قوة الإشارة إلى أن جهاز IPG موجود داخل نطاق الاتصالات الخاص بعصا المبرمج. أما ظهور ضوء أحمر وامض، فيدل على زيادة المسافة وعلى أنه قد يكون من الصعب إجراء اتصالات. عدم ظهور أي ضوء يعني أن عصا المبرمج وجهاز OPTIMIZER Smart IPG يقعان بالكامل خارج نطاق الاتصال أو أن بطارية جهاز OPTIMIZER Smart IPG نافدة تمامًا وبالتالي لا يمكنه الاتصال بعصا المبرمج.

4.2.2 إجراء اتصال استبياني بجهاز OPTIMIZER Smart IPG

لقراءة قيم المعاملات الخاصة بجهاز OPTIMIZER Smart IPG:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- قم بتنفيذ أحد الإجراءات التالية:
  - الضغط على زر **الاتصال الاستبياني** الموجود بعصا المبرمج، أو
  - تحديد زر **Interrogate** (اتصال استبياني) الموجود في **شريط الأدوات**، أو
  - تحديد زر **Interrogate** (اتصال استبياني) الموجود في **شريط البرمجة**، أو
  - الضغط على اختصار لوحة المفاتيح **<Ctrl+I>**

إذا نجح الاتصال الاستبياني، فسيعرض تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer الرسالة **"Interrogation OK** (الاتصال الاستبياني ناجح)". وسيظهر طراز الجهاز والرقم التسلسلي والحالة الحالية لعلاج تعديل انقباض القلب ومستوى شحن البطارية الحالي لجهاز OPTIMIZER Smart IPG الخاضع للاتصال الاستبياني في شريط الجهاز الموجود بشاشة المبرمج.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية الاتصال الاستبياني. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Interrogation Error** (خطأ في الاتصال الاستبياني)" مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة)، أو بالضغط على زر **الاتصال الاستبياني** الموجود على عصا المبرمج.

4.3 تعديل قيم المعاملات

توجد قيم المعاملات في شريطي المعاملات والمتابعة ويمكن عرضها وتعديلها من خلال تحديد إحدى علامات التبويب الموجودة بهذين الشريطين ثم اختيار واحد من المعاملات الظاهرة على اللوحة المعنية.

لتعديل قيمة معامل:

- حدِّد علامة التبويب التي يظهر بها المعامل المُراد تعديله.
- حدِّد قيمة المعامل المُراد تعديلها. ستظهر نافذة تضم جميع القيم المحتملة للمعامل.
- حدِّد القيمة الجديدة من القائمة. وستصبح هذه القيمة هي قيمة المعامل الجديدة.
- تُستخدم مربعات الاختيار لتفعيل/تعطيل المعاملات. ويشير ظهور رمز علامة التحديد (✓) إلى أنه قد تم تحديد الخيار المعني. لتغيير الخيار، قم بتحديد المربع الواقع على يسار اسم المعامل.

إذا كان إعداد قيمة أي معامل لا ينطبق في سياق المعاملات الأخرى المُحددة، فلن يتم عرض القيمة الخاصة به.

ملاحظة: قيم المعاملات المعروضة على شاشة المبرمج **لا** يتم نقلها إلى جهاز IPG إلا بعد إصدار أمر **Program** (البرمجة).

ملاحظة: لا يلزم إبقاء عصا المبرمج فوق موضع جهاز OPTIMIZER Smart IPG أثناء تعديل المعاملات في شاشة المبرمج. وبمجرد أن يصبح المعامل المُعدل جاهزًا لتتم برمجته في الجهاز، احرص على وضع عصا المبرمج بصورة صحيحة فوق موضع الزرع ثم قم بإصدار أمر **Program** (البرمجة).

4.3.1 اصطلاح ألوان المعاملات

يُستخدم اصطلاح الألوان التالي لتمثيل قيم المعاملات وحالات التعارض الخاصة بالمبرمج:

- **أسود:** يُستخدم لقيم المعاملات الحالية الخاصة بجهاز OPTIMIZER Smart IPG؛ أي، آخر قيم معاملات تمت برمجتها/قراءتها عبر الاتصال الاستبياني.
- **أزرق:** يُستخدم للقيم المُعدلة المسموح بها؛ أي، قيم المعاملات التي تختلف عن القيم المُبرمجة والتي *لن* تؤدي، إن تم تحديدها، إلى حدوث تعارض بين المعاملات.
- **أحمر:** يُستخدم للقيم المُعدلة غير المسموح بها؛ أي، قيم المعاملات التي تختلف عن القيم المُبرمجة والتي *سوف* تؤدي، إن تم تحديدها، إلى حدوث تعارض بين المعاملات.

اصطلاح الألوان أسود/أزرق/أحمر (مُبرمجة، مُعلقة، متعارضة) يُستخدم أيضًا في قائمة القيم المحتملة لمعامل معين. وبذلك، يستطيع المستخدم رؤية كل الأنواع الثلاثة لقيم المعاملات ظاهرة في قائمة خيارات المعاملات، ويمكنه أن يعرف مُسبقًا ما إذا كان اختيار قيمة معامل معينة سيؤدي إلى حدوث تعارض بين المعاملات أم لا.

4.3.2 حالات تعارض المعاملات

عندما يتم تحديد قيم معاملات غير متوافقة مع بعضها البعض، يحدث *تعارض بين المعاملات*. وتنشأ حالات التعارض النمطية من محاولة برمجة فترات توقيت ينبغي أن يكون مجموعها أقل من معامل آخر مُبرمج. إن تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer لن يسمح ببرمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG بقيم معاملات من شأنها أن تسبب تعارضًا بين المعاملات.

عندما يحدث تعارض بين المعاملات، يتم عرض قيم المعاملات المتعارضة باللون الأحمر. وبالإضافة إلى ذلك، يتم عرض رسالة خطأ في شريط البرمجة لكل معامل متعارض.

تتضمن رسائل الخطأ الخاصة بتعارض المعاملات ما يلي:

- توضيح لقيم المعاملات المتعارضة
- تفسير لسبب حدوث التعارض

لحل تعارض المعاملات، يجب أن يتم تحديد قيم جديدة للمعاملات المسببة للتعارض. ويمكن عرض المعاملات المتعارضة بصورة سريعة باتباع ما يلي:

- حدِّد رسالة الخطأ. ستظهر قائمة بالمعاملات المتعارضة.
- حدِّد اسم معامل من هذه القائمة لعرض جدول يضم جميع القيم المحتملة له.
- حدِّد قيمة "زرقاء" جديدة للمعامل من قائمة قيم المعامل.

يمكن أيضًا العثور على المعاملات المتعارضة مباشرةً تحت شريطي **المتابعة** أو **المعاملات**، نظرًا لأن قيم هذه المعاملات تظهر باللون الأحمر. ابحث عن أسماء علامات التبويب ذات الصلة بالتعارض في رسالة تعارض المعاملات المعروضة في **شريط تعارض المعاملات**.

يُرجى الانتباه إلى أنه يُسمح بتحديد معامل مسبب للتعارض شريطة أن يتم تغيير قيمة معامل آخر بما يعمل على حل التعارض.

4.4 البرمجة

4.4.1 برمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG

يُسمح ببرمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG بقيم المعاملات المُعدلة فقط *إذا لم يحدث تعارض بين المعاملات*.

سيقوم زر **Program** (برمجة) بالدلالة على ما إذا كانت قيمة معامل مُعدلة مسموحة أم لا وفق النحو التالي:

- مُعطل، إذا كان هناك تعارض بين المعاملات،
- يومض باللون الأزرق، إذا تم تعديل قيم المعاملات ولم يكن هناك تعارض بين المعاملات.

لبرمجة قيم المعاملات المُعدلة:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- قم بتنفيذ أحد الإجراءات التالية (ستكون هذه الإجراءات مُفعلة فقط إذا *لم يكن هناك تعارض بين المعاملات*):
  - الضغط على زر **البرمجة** الموجود بعصا المبرمج، أو
  - تحديد زر **Program** (برمجة) الموجود في **شريط الأدوات**، أو
  - تحديد زر **Program** (برمجة) الموجود في **شريط البرمجة**،
  - الضغط على اختصار لوحة المفاتيح **<Ctrl+P>**

إذا نجحت البرمجة، فسيعرض تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer الرسالة **"Programming OK** (البرمجة ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية البرمجة. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Programming Error** (خطأ في البرمجة)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة)، أو بالضغط على زر **البرمجة** الموجود على عصا المبرمج.

يُرجى الانتباه إلى أنه بعد تنفيذ أمر **Program** (برمجة)، سيتغير لون قيم المعاملات المُعدلة في شاشة تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer إلى اللون الأسود مشيرًا إلى أنها قد أصبحت الآن تمثل قيم المعاملات المُبرمجة لجهاز OPTIMIZER Smart IPG.

4.4.2 وظيفتا الإلغاء والتراجع

التعديلات التي تُجرى على قيم المعاملات يمكن إعادة ضبطها على القيم السابقة بطريقتين مختلفتين. وتعتمد الوسيلة المُستخدمة لإعادة ضبط المعاملات المُعدلة على ما إذا كانت المعاملات المُعدلة قد تم برمجتها في جهاز OPTIMIZER Smart IPG أم لا.

4.4.2.1 الإلغاء

إذا تم تعديل قيم أي معاملات ولكن لم يتم بعد برمجتها في جهاز OPTIMIZER Smart IPG، فسيعمل أمر **Cancel** (إلغاء) على *إعادة ضبط قيم المعاملات على آخر مجموعة تمت برمجتها/قراءتها عبر الاتصال الاستبياني*.

لإلغاء التعديلات، قم بتنفيذ أحد الإجراءات التالية:

- تحديد زر **Cancel** (إلغاء) الموجود في **شريط البرمجة**. يتم تفعيل هذا الزر فقط إذا تم تعديل قيمة معامل، أو
- تحديد زر **Cancel** (إلغاء) الموجود في **شريط الأدوات**، أو
- الضغط على اختصار لوحة المفاتيح **<Esc>**

يُرجى الانتباه إلى أنه بعد تنفيذ أمر **Cancel** (إلغاء)، سيتغير لون قيم المعاملات في شاشات تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer إلى اللون الأسود، نظرًا لأنها تماثل قيم المعاملات المُبرمجة في جهاز OPTIMIZER Smart IPG. وفي حالة عدم إجراء اتصال استبياني بأي جهاز وتحميل بيانات المعاملات من ملف tip.، تكون قيم المعاملات المعروضة هي القيم المُخزّنة في الملف القياسي (ملف tip.).

4.4.2.2 التراجع

إذا تمت إعادة برمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG باستخدام مجموعة جديدة من قيم المعاملات، فإن زر **Undo** (التراجع) يعمل على *إعادة ضبط قيم المعاملات على المجموعة السابقة للقيم المُبرمجة*.

للتراجع عن أحدث عملية برمجة، قم بتنفيذ أحد الإجراءات التالية:

- تحديد زر **Undo** (التراجع) الموجود في **شريط البرمجة**. يتم تفعيل هذا الزر فقط بعد تنفيذ أمر **Program** (برمجة)، أو
- تحديد زر **Undo** (التراجع) الموجود في **شريط الأدوات**. يتم تفعيل هذا الزر فقط بعد تنفيذ أمر **Program** (برمجة)، أو
- الضغط على اختصار لوحة المفاتيح **<Ctrl+U>**

إذا نجحت عملية **التراجع**، فسيعرض تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer الرسالة **"Programming OK** (البرمجة ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية التراجع. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Programming Error** (خطأ في البرمجة)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

4.5 استخدام الملفات القياسية

تنطوي بعض مجموعات المعاملات القياسية على فائدة في حالات سريرية معينة. ويمكن تخزين برامج مُحددة في صورة *ملفات قياسية* (تُعرف أيضًا باسم *إعدادات المستخدم المسبقة*). الملفات المحتوية على برامج قياسية تكون لها صيغة خاصة يستطيع تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer تفسيرها. ويكون امتداد الملف المُستخدم لها هو "tip.". يعمل أمرا **Open** (فتح) و**Save** (حفظ) الخاصان بتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer على قراءة البيانات من ملفات tip. وكتابتها إليها. وبذلك، يمكن استخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer أيضًا كمحرر للملفات القياسية.

يضم هذا القسم معلومات حول استخدام وتخزين تهيئات قيم المعاملات.

4.5.1 فتح ملف قياسي

لفتح ملف (.tip) قياسي، قم بتنفيذ أحد الإجراءين التاليين:

- تحديد زر **Open** (فتح) الموجود في **شريط الأدوات**، أو
- الضغط على اختصار لوحة المفاتيح **<Ctrl+O>**.
- ستنبثق نافذة **Open** (فتح) محتوية على أسماء ومواقع الملفات القياسية التي يمكن تحميلها. اختر ملفًا قياسيًا ثم انقر على **Open** (فتح).

عندما يتم تحميل قيم المعاملات من ملف قياسي، تصبح هي قيم المعاملات الحالية التي يعرضها المبرمج. وينطوي ذلك على ما يلي:

- إذا تم إجراء اتصال استبياني بجهاز OPTIMIZER Smart IPG قبل فتح ملف قياسي، يتم عرض قيم الملف القياسي التي تختلف عن قيم المعاملات المقابلة للجهاز باللون الأزرق ويظهر اسم الملف القياسي في **شريط العنوان**.
- إذا لم يتم إجراء اتصال استبياني بالجهاز، يتم عرض قيم الملف القياسي باللون الأسود ويظهر اسم الملف القياسي في **شريط العنوان**.

4.5.2 حفظ ملف قياسي

لحفظ مجموعة قيم معاملات في ملف قياسي (.tip):

- حدِّد زر **Save** (حفظ) الموجود في **شريط الأدوات**.
- ستنبثق نافذة **Save As** (حفظ باسم). قم بإدخال اسم للملف القياسي المُراد حفظه ثم انقر على **Save** (حفظ).

4.6 تحميل المعلومات وتصديرها

4.6.1 تحميل ملفات السجل

لتحميل ملف سجل:

- حدِّد زر **Log Files** (ملفات السجل) الموجود في **شريط المهام**
- حدِّد زر **Open Log** (فتح سجل) الموجود في **شريط الأدوات**
- ستنبثق نافذة **Open** (فتح) محتوية على أسماء ملفات المؤشرات التي يمكن تحميلها. اختر ملف مؤشرات ثم انقر على **Open** (فتح).

ستفتح نافذة مؤشرات وسيتحول لون النص في نافذة السجل إلى الأزرق للإشارة إلى أن السجل لا يتوافق مع الجهاز الخاضع للاتصال الاستبياني.

4.6.2 تصدير البيانات

لحفظ قيم المعاملات وعدادات الإحصاءات ومؤشرات شريط السجل الحالية في ملفات نصية:

- حدِّد زر **Log Files** (ملفات السجل) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد زر **Export Prog** (تصدير البرنامج) الموجود في **شريط الأدوات** لتصدير قيم المعاملات.
- حدِّد زر **Export Stats** (تصدير الإحصاءات) الموجود في **شريط الأدوات** لتصدير إحصاءات الجهاز.
- حدِّد زر **Export Marker** (تصدير الإحصاءات) الموجود في **شريط الأدوات** لتصدير محتويات شريط السجل.

في كل الحالات، ستنبثق أولًا نافذة **Open** (فتح) حيث سيلزم تحديد اسم ملف المؤشرات المرتبط بالجهاز.

بعد ذلك، ستظهر نافذة **Save** (حفظ) التي ستتيح للمستخدم إمكانية إدخال الاسم وإنشاء مجلد جديد للملف المُراد تصديره، حسب الرغبة.

4.7 السجل وتسجيل مخطط ECG

4.7.1 السجل

يحتفظ تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer بسجل لجميع التفاعلات التي تحدث بينه وبين جهاز OPTIMIZER Smart IPG. ويمكن استخدام هذا التسجيل كفهرس لتوفير وصول سريع لبيانات محددة ذات صلة بالاتصالات. يمكن كذلك تعيين *إشارات مرجعية* للحصول على إمكانية الوصول السريع لأحداث وحالات محددة تستدعي اهتمامًا خاصًا في مخطط ECG الخاص بالمريض.

يرد فيما يلي وصف للخصائص الأساسية للسجل:

- يتم **إنشاء** ملف السجل الخاص بجهاز OPTIMIZER Smart IPG معين عندما يتم إجراء اتصال استبياني بالجهاز للمرة الأولى.
- كل حدث اتصالات يقع بين تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer وجهاز OPTIMIZER Smart IPG يظهر في نافذة شريط السجل، مصحوبًا بتاريخ ووقت كل تفاعل.
- يمكن الحصول على المزيد من المعلومات بخصوص أي حدث موجود في السجل من خلال النقر المزدوج على الحدث المعني في شريط السجل. وإذا كانت هناك بيانات مرتبطة بالحدث المُحدد، فسيحدث ما يلي:
  - إذا تم اختيار حدث **Interrogation** (اتصال استبياني) أو **Programming** (برمجة)، فستكون قيم المعاملات التي يعرضها تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer هي مجموعة القيم الموجودة لحظة وقوع الحدث المُحدد.
  - إذا تم اختيار حدث يخص **Statistics** (الإحصاءات) (مسح/تحميل/إعادة ضبط)، فسيتم تعيين قيم شريط الإحصاءات على القيم الموجودة لحظة وقوع الحدث المُحدد.
- لجميع الأحداث المُسجلة الأخرى (بدء/إنهاء وضع المؤشرات، إلخ.)، تظهر رسالة تنص على أنه لا توجد بيانات إضافية مرتبطة بالحدث لعرضها.

4.7.2 تسجيل مخطط ECG

لتسجيل مخطط ECG خاص بالمريض:

- حدِّد زر **Log Files** (ملفات السجل) الموجود في **شريط المهام**
- حدِّد زر **Recording** (تسجيل) الموجود في **شريط الأدوات**

ويلزم اتباع نفس الإجراء لإيقاف تسجيل مخطط ECG.

عندما يتم تعيين جهاز OPTIMIZER Smart IPG على وضع المؤشرات، يبدأ مخطط ECG في التسجيل تلقائيًا. وعند إيقاف وضع المؤشرات، يتوقف مخطط ECG عن التسجيل.

في مخطط ECG المُسجل، يتم عرض المؤشرات بنفس الطريقة التي تظهر بها في Marker Window (نافذة المؤشرات). (انظر القسم 4.12 لمزيد من المعلومات حول المؤشرات.)

يتم عرض الأجزاء المُسجلة من مخطط ECG في Marker Window (نافذة المؤشرات).

4.8 البرمجة الطارئة

في حالات الطوارئ، يستطيع مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) برمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG باستخدام مجموعة معاملات آمنة [وضع Standby (الاستعداد) (OOO)، إيقاف CCM]. ويمكن تنفيذ هذه البرمجة الطارئة حتى إذا كان المبرمج متوقفًا عن التشغيل (سواء كان جهاز الكمبيوتر اللوحي قيد إيقاف التشغيل أو لا يعمل).

4.8.1 البرمجة الطارئة عند وجود المبرمج قيد إيقاف التشغيل

ملاحظة: حتى في حالة وجود المبرمج قيد إيقاف التشغيل، يظل توصيل عصا المبرمج بصندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer أمرًا لازمًا قبل استخدام وظيفة البرمجة الطارئة.

لبرمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG باستخدام مجموعة معاملات آمنة عند وجود مبرمج OMNI Smart Programmer قيد إيقاف التشغيل:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- اضغط على زر **البرمجة الطارئة** الموجود بعصا المبرمج.

وإذا نجحت البرمجة الطارئة، فسيومض ضوء مؤشر البرمجة الطارئة الموجود على عصا المبرمج لبضع ثوانٍ.

تحذير: عند استخدام وظيفة البرمجة الطارئة أثناء وجود مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) قيد إيقاف التشغيل، تقوم عصا المبرمج باستخدام بطارية ليثيوم طويلة العمر توجد داخل صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer. ويتم استهلاك شحن هذه البطارية فقط في حالة فصل واجهة المبرمج عن جهاز الكمبيوتر اللوحي أو في حالة وجود مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) قيد إيقاف التشغيل عند إجراء البرمجة الطارئة. وعلى الرغم من أن متوسط طول العمر المُقدر لبطارية الليثيوم الموجودة داخل صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer يبلغ 54 شهرًا، ينبغي فحص الجهد الكهربي لبطارية الليثيوم الموجودة داخل صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer بصورة دورية لضمان عدم نفاد شحن البطارية. يمكن قراءة الجهد الكهربي لهذه البطارية عن طريق تحديد زر **Interface battery** (بطارية صندوق التوصيل البيني) من تحت علامة تبويب **Settings** (الإعدادات) الخاصة بشريط المعاملات في شاشة تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer. وإذا كانت قراءة الجهد الكهربي للبطارية أقل من 2.5 فولت، فيجب استبدال البطارية الموجودة داخل صندوق التوصيل البيني الخاص بمبرمج OMNI II Programmer. إذا استلزم الأمر استبدال البطارية، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه. هذه البطارية ليست مُخصصة ليتم استبدالها بواسطة المشغل.

لإجراء أي عملية أخرى، يلزم تشغيل نظام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software).

4.8.2 البرمجة الطارئة عند وجود المبرمج قيد التشغيل

يمكن استخدام أمر **Urgent Programming** (البرمجة الطارئة) لبرمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG باستخدام مجموعة معاملات آمنة [وضع Standby (الاستعداد) (OOO)، إيقاف CCM].

لبرمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG باستخدام مجموعة معاملات آمنة:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- قم بتنفيذ أحد الإجراءات التالية:
  - الضغط على زر **البرمجة الطارئة** الموجود بعصا المبرمج، أو
  - تحديد زر **Urgent** (طارئ) الموجود في **شريط الأدوات**، أو
  - الضغط على زر **F4** على لوحة مفاتيح جهاز الكمبيوتر اللوحي.

إذا نجحت عملية **البرمجة الطارئة**، فسيبلغ المبرمج بأن **"Urgent Programming OK** (البرمجة الطارئة ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية **البرمجة الطارئة**. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Urgent Programming Error** (خطأ في البرمجة الطارئة)**"** مصحوبة بـ3 صافرات تحذير قصيرة وخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة)، أو بالضغط على زر **البرمجة الطارئة** الموجود على عصا المبرمج.

بعد تنفيذ عملية **برمجة طارئة** ناجحة، يتم تعيين جهاز OPTIMIZER Smart IPG على وضع Standby (الاستعداد) (OOO)، إيقاف CCM.

4.9 وضع المغناطيس

يؤدي وضع أحد مغناطيسات أجهزة تنظيم ضربات القلب فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG وإبقاؤه على مقربة من الجهاز لمدة دورتين قلبيتين على الأقل (2–3 ثوانٍ) إلى تعيين جهاز OPTIMIZER Smart IPG على حالة **Permanent Off** (الإيقاف الدائم). يتم الإبقاء على حالة **Permanent Off** (الإيقاف الدائم) تلك حتى بعد إزالة المغناطيس من موضع الزرع.

في هذه الحالة، لا يقوم جهاز OPTIMIZER Smart IPG بتوصيل إشارات ™CCM على الرغم من قيامه باستشعار وتصنيف الأحداث القلبية. ولا يمكن تغيير حالة **Permanent Off** (الإيقاف الدائم) هذه إلا عبر إعادة برمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG باستخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer تحت إشراف طبيب.

ملاحظة: تفيد هذه الخاصية في إيقاف تشغيل توصيل إشارات ™CCM عندما لا يتوفر مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) (على سبيل المثال، عندما يلزم إجراء مخطط ECG بصورة فورية على مريض موجود في غرفة طوارئ غير مُزودة بمبرمج OMNI II Programmer مع تطبيق OMNI Smart Software).

4.10 إعادة ضبط جهاز OPTIMIZER Smart IPG

يحتوي جهاز OPTIMIZER Smart IPG على آليات حماية تحافظ على اتساق الأداء الداخلي للنظام. وتقوم هذه الآليات برصد حدوث أي تناقض داخلي (على سبيل المثال، الساعات لا تعمل وفق التردد المُتوقع).

في الحالة المستبعدة لحدوث عطل من هذا النوع، يقوم جهاز OPTIMIZER Smart IPG بالدخول في حالة آمنة يُشار إليها باسم وضع "DOWN" (السكون). في وضع "DOWN" (السكون)، لا يقوم جهاز OPTIMIZER Smart IPG بتوصيل إشارات ™CCM، وفي بعض الحالات لا يقوم حتى باستشعار الأحداث القلبية. ولا يمكن تغيير هذه الحالة إلا عبر إعادة ضبط جهاز OPTIMIZER Smart IPG باستخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer تحت إشراف طبيب.

لإعادة ضبط جهاز OPTIMIZER Smart IPG:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- حدِّد زر **Reset** (إعادة ضبط) الموجود في **شريط الأدوات**.

إذا قام جهاز OPTIMIZER Smart IPG بإعادة الضبط بنجاح، فسيعرض المبرمج الرسالة **"Reset Device OK** (إعادة ضبط الجهاز ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية إعادة الضبط. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Reset Device Error** (خطأ في إعادة ضبط الجهاز)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

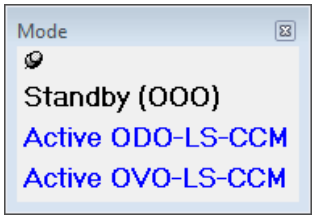
يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

مهم: إذا تم رصد وجود أي وحدة في وضع "DOWN" (السكون)، يُرجى توثيق الحدث قبل إعادة ضبط الجهاز. وبعد تسجيل سبب وضع الارتداد الظاهر على تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه. بالإضافة إلى ذلك، يُرجى توفير تفاصيل حول الوضع المُبرمج الذي حدث به الارتداد وأي حالات قد تكون تسببت في انتقال الجهاز إلى وضع "DOWN" (السكون).

4.11 بدء توصيل إشارات ™CCM

4.11.1 خيارات وضع التشغيل

يتم تعيين الحالة التشغيلية لجهاز OPTIMIZER Smart IPG بواسطة معامل **Mode** (الوضع) الموجود في **شريط الجهاز**. ويؤدي تحديد معامل **Mode** (الوضع) إلى ظهور قائمة **Mode** (الوضع) المنبثقة.



الشكل 67: قائمة الوضع المنبثقة

تتمثل خيارات وضع التشغيل فيما يلي:

- **Standby** (الاستعداد) **(OOO):** تتم برمجة الجهاز على وضع آمن مع عدم توصيل إشارات CCM™.
- **Active ODO-LS-CCM** (النشط)**:** يستخدم الجهاز الأحداث الأذينية والبطينية والخاصة بالاستشعار الموضعي كمحفزات لتوصيل إشارات CCM™.
- **Active OVO-LS-CCM** (النشط)**:** يستخدم الجهاز الأحداث البطينية والخاصة بالاستشعار الموضعي فقط كمحفزات لتوصيل إشارات CCM™.

لبرمجة وضع التشغيل في جهاز OPTIMIZER Smart IPG:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- حدِّد معامل **Mode** (الوضع) الموجود في **شريط الجهاز**.
- حدِّد وضع التشغيل من قائمة **Mode** (الوضع) المنبثقة.
- قم بتنفيذ أحد الإجراءات التالية لإصدار أمر **Program** (البرمجة):
  - الضغط على زر **البرمجة** الموجود بعصا المبرمج، أو
  - تحديد زر **Program** (برمجة) الموجود في **شريط الأدوات**، أو
  - تحديد زر **Program** (برمجة) الموجود في **شريط البرمجة**

إذا نجحت البرمجة، فسيعرض تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer الرسالة **"Programming OK** (البرمجة ناجحة)".

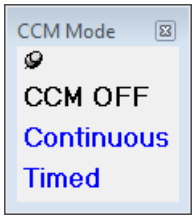
ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية البرمجة. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Programming Error** (خطأ في البرمجة)" مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة)، أو بالضغط على زر **البرمجة** الموجود على عصا المبرمج.

4.11.2 خيارات توصيل إشارات CCM™

يتم تعيين توصيل إشارات CCM™ عبر جهاز OPTIMIZER Smart IPG بواسطة معامل **CCM Mode** (وضع CCM) الموجود في **شريط الجهاز**.

يؤدي تحديد معامل **CCM Mode** (وضع CCM) إلى ظهور قائمة **CCM Mode** (وضع CCM) المنبثقة.



الشكل 68: قائمة وضع CCM المنبثقة

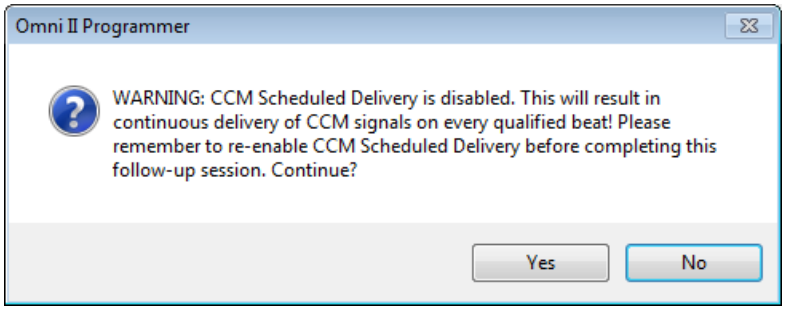
تتمثل خيارات وضع CCM فيما يلي:

- **CCM OFF** (إيقاف CCM).
- **Continuous** (مستمر): لأغراض الاختبار فقط.

تحذير: يجب مطلقًا عدم ترك جهاز OPTIMIZER Smart IPG في وضع **Continuous** (مستمر).

- **Timed** (موقوت): يتم توصيل إشارات CCM™ وفق الجدولة المُحددة بواسطة علامة تبويب **CCM™ Schedule** (جدول CCM™).

سيؤدي تحديد وضع **Continuous** (مستمر) إلى ظهور نافذة تحذير. وستعاود هذه النافذة الظهور في كل مرة يتم إصدار أمر برمجة لتذكير المشغل بأن جهاز OPTIMIZER Smart IPG لا يزال مُعينًا على وضع **Continuous** (مستمر). فالاستخدام المُطول غير المتعمد لوضع **Continuous** (مستمر) سيؤدي إلى نفاد بطارية جهاز OPTIMIZER Smart IPG سريعًا، مما يستلزم إجراء دورات إعادة شحن متكررة.



الشكل 69: تحذير التوصيل المستمر لإشارات CCM™

لبرمجة وضع CCM في جهاز OPTIMIZER Smart IPG:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- حدِّد معامل **CCM Mode** (وضع CCM) الموجود في **شريط الجهاز**.
- حدِّد وضع CCM من قائمة **CCM Mode** (وضع CCM) المنبثقة.
- قم بتنفيذ أحد الإجراءات التالية لإصدار أمر **Program** (البرمجة):
  - الضغط على زر **البرمجة** الموجود بعصا المبرمج، أو
  - تحديد زر **Program** (برمجة) الموجود في **شريط الأدوات**، أو
  - تحديد زر **Program** (برمجة) الموجود في **شريط البرمجة**.

إذا نجحت البرمجة، فسيعرض تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer الرسالة **"Programming OK** (البرمجة ناجحة)".

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية البرمجة. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Programming Error** (خطأ في البرمجة)" مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة)، أو بالضغط على زر **البرمجة** الموجود على عصا المبرمج.

4.12 أحداث المؤشرات

يمكن استخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer لتعيين جهاز OPTIMIZER Smart IPG على **Marker Mode** (وضع المؤشرات). المؤشرات عبارة عن علامات ترمز إلى مختلف حالات الجهاز والأحداث المرصودة أثناء تشغيله. وفي هذا الوضع، يتم عرض جميع الأحداث المرصودة والمُنشأة بواسطة جهاز OPTIMIZER Smart IPG في نافذة مخطط ECG بالتزامن مع إشارة ECG الصادرة عن المريض. تفيد المؤشرات في تحليل سلوك جهاز IPG مع مختلف المعاملات المُبرمجة.

4.12.1 تشغيل المؤشرات

لتعيين جهاز OPTIMIZER Smart IPG على وضع المؤشرات:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- حدِّد زر **Marker** (المؤشر) الموجود في **شريط الأدوات**.

إذا نجحت البرمجة، فسيبلغ المبرمج برسالة **"Start marker mode** (بدء وضع المؤشرات)**"**. وفي **ECG Window** (نافذة مخطط ECG) الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer، سيظهر شريط وسيتم عرض أحداث المؤشرات وقت وقوعها.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فسيفشل تعيين جهاز OPTIMIZER Smart IPG على وضع المؤشرات وسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Marker mode error** (خطأ في وضع المؤشرات)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

4.12.2 إيقاف تشغيل المؤشرات

لإيقاف وضع المؤشرات:

- حدِّد زر **Marker** (المؤشر) الموجود في **شريط الأدوات**، أو
- أزِل عصا المبرمج من منطقة الزرع. *إذا لم تتمكن عصا المبرمج من الاتصال بجهاز OPTIMIZER Smart IPG، يتم إنهاء وضع المؤشرات تلقائيًا.*

في كل الحالات، يبلغ المبرمج بأن **"Marker mode end OK** (إنهاء وضع المؤشرات ناجح)**"**.

في كل مرة يصدر أمر اتصال بين جهاز OPTIMIZER Smart IPG وتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer (البرمجة، قراءة الإحصاءات، قياس مستويات المعاوقة، إلخ)، ينتهي وضع المؤشرات تلقائيًا وتتم معاودة بدئه عند انتهاء الاتصال.

4.12.3 الأحداث المُستشعرة

يتم تمثيل الأحداث المُستشعرة بواسطة مؤشرات خطية ملونة أسفل الخط الأساسي، وهي تتبع اصطلاحات الألوان التالية:

- **ماجنتا:** حدث أذيني مُستشعر
- **أخضر:** حدث بطيني مُستشعر
- **أسود:** حدث استشعار موضعي

4.12.4 توصيل سلسلة نبضات CCM™

يتم تمثيل توصيل إشارات CCM™ بواسطة مؤشر يظهر على شكل مستطيل أزرق اللون يتناسب عرضه مع مدة إشارة CCM™.

4.12.5 حالات تثبيط إشارات CCM™

يتم عرض تسميات الأحداث التالية:

- **PVC** (انقباضات بطينية مبتسرة)**:** استشعار حدثين بطينيين متلاحقين دون أن يتخللهما حدث أذيني مُستشعر. (وضع Active ODO-LS-CCM (النشط) فقط)
- **AT** (تسرع قلب أذيني)**:** معدل النبضات الأذينية أعلى من حد معدل تسرع القلب الأذيني. (وضع Active ODO-LS-CCM (النشط) فقط)
- **VT** (تسرع قلب بطيني)**:** معدل النبضات البطينية أعلى من حد معدل تسرع القلب البطيني. (وضع Active OVO-LS-CCM (النشط) فقط)

- **A Noise** (تشويش أذيني): رصد تشويش في قناة الاستشعار الأذيني. (وضع Active ODO-LS-CCM (النشط) فقط)
- **V Noise** (تشويش بطيني): رصد تشويش في قناة الاستشعار البطيني
- **Long AV** (فترة أذينية بطينية طويلة): استشعار فترة AV تتجاوز حد "فترة AV الطويلة". (وضع Active ODO-LS-CCM (النشط) فقط)
- **Short AV** (فترة أذينية بطينية قصيرة): استشعار فترة AV أقصر من حد "فترة AV القصيرة". (وضع Active ODO-LS-CCM (النشط) فقط)

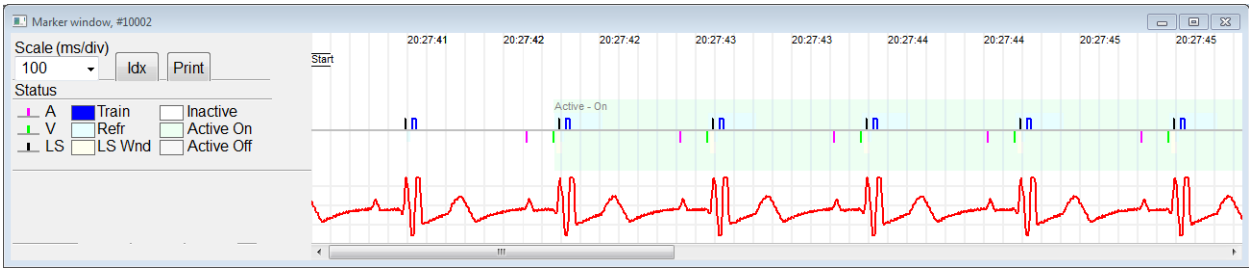
4.12.6 حالة توصيل إشارات CCM™

تتم الإشارة إلى حالة توصيل إشارات CCM™ باستخدام تسميات بالإضافة إلى لون خلفية نافذة مخطط ECG، وذلك كما يلي:

- **Inactive** (غير نشط): تظهر هذه التسمية في نافذة مخطط ECG عندما يصبح توصيل إشارات CCM™ **غير نشط** للمرة الأولى. وفي هذه الحالة، يكون لون خلفية نافذة مخطط ECG **أبيضًا**.
- **Active-On** (نشط-قيد التشغيل): تظهر هذه التسمية في نافذة مخطط ECG عندما يصبح توصيل إشارات CCM™ **نشطًا** و**قيد التشغيل** للمرة الأولى. وفي هذه الحالة، يكون لون خلفية نافذة مخطط ECG **أخضرًا**.
- **Active-Off** (نشط-قيد إيقاف التشغيل): تظهر هذه التسمية في نافذة مخطط ECG عندما يصبح توصيل إشارات CCM™ **نشطًا** ولكن **قيد إيقاف التشغيل** للمرة الأولى. وفي هذه الحالة، يكون لون خلفية نافذة مخطط ECG **رماديًا**.

4.12.7 نافذة مستعرض السجل

عندما يتم تحديد زر **Log Files** (ملفات السجل) من **شريط المهام** ثم يتم تحديد زر **Browse** (استعراض) من **شريط الأدوات**، يتم عرض النافذة المناظرة المُسماة Marker Window (نافذة المؤشرات).



الشكل 70: نافذة المؤشرات

بالنسبة لجهاز OPTIMIZER Smart IPG، تتألف نافذة مستعرض السجل من العناصر التالية:

- مقياس زمني يمكن تعديله باستخدام الخيارات المتاحة أو عن طريق إدخال قيمة للمقياس كتابيًا.
- زر Idx (الفهرس) يفتح نافذة سجل تخص فهرس المؤشرات تحتوي على عناصر السجل التي يمكن استخدامها لأغراض التنقل.
- شاشة عرض تحمل تسميات للمؤشرات ومخطط ECG.
- شريط تمرير أفقي لإتاحة إمكانية الاستعراض في الوقت.
- شريط تمرير رأسي للاستخدام متى كانت الإشارات لا تتلاءم مع حجم النافذة المُحددة.
- زر Print (طباعة).

عندما يتم النقر بصورة مزدوجة على أي حدث في نافذة سجل فهرس المؤشرات، تقوم شاشة نافذة المؤشرات تلقائيًا بعرض المعلومات المرتبطة بالطابع الزمني للحدث المعني. ويحدث سلوك مماثل عندما يتم تحديد أمر في نافذة السجل أو المؤشر ذي الصلة في الشاشة.

المسافة الواقعة بين مؤشري تحكم متوفرين، أحدهما أساسي يظل ثابتًا والآخر يتم تحريكه بطول النافذة، تتيح إمكانية الحصول على قياسات مباشرة لعدة أبعاد مثل الفترات الزمنية أو الجهد الكهربي.

4.13 جدول CCM™

عندما تتم برمجة جهاز OPTIMIZER Smart IPG لتوصيل علاج تعديل انقباض قلب **Timed** (موقوت)، تصبح معاملات جدول CCM مُفعلة.

للوصول إلى معاملات جدول CCM™:

- حدِّد زر **Parameters** (المعاملات) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد علامة تبويب **CCM Train &Schedule** (سلسلة نبضات وجدول CCM) الموجودة في شريط **المعاملات**.

يحتوي النصف العلوي الأوسط من علامة التبويب هذه على معاملي **Start Time** (وقت البدء) و**End Time** (وقت الإنهاء). ويقوم المعاملان بتعيين وقت البدء والإنهاء العام لتوصيل علاج تعديل انقباض القلب خلال كل يوم. يكون جدول علاج تعديل انقباض القلب معينًا بصورة افتراضية ليتم توزيعه على مدار فترة 24 ساعة كل يوم. البرمجة القياسية لهذين المعاملين هي:

- **Start Time** (وقت البدء): **0 ساعة** **0 دقيقة**
- **End Time** (وقت الإنهاء): **23 ساعة** **59 دقيقة**

يحتوي النصف العلوي الأيمن من علامة التبويب هذه على معاملي **On Time** (وقت التشغيل) و**Off time** (وقت الإيقاف). يقوم معامل **On Time** (وقت التشغيل) بتعيين مقدار الوقت الذي تتم جدولة جهاز OPTIMIZER Smart IPG ليقوم خلاله بتوصيل علاج تعديل انقباض القلب، وذلك ضمن الإطار الزمني المُعين بواسطة **Start time** (وقت البدء) و**End time** (وقت الإنهاء). أما معامل **Off Time** (وقت الإيقاف) فيقوم بتعيين مقدار الوقت الذي تتم جدولة جهاز OPTIMIZER Smart IPG ليقوم خلاله بعدم توصيل علاج تعديل انقباض القلب، وذلك ضمن الإطار الزمني المُعين بواسطة **Start time** (وقت البدء) و**End time** (وقت الإنهاء).

النصف العلوي الأيسر من علامة التبويب هذه يمثل المعامل **Scheduled** (الوقت المُجدول). معامل **Scheduled** (الوقت المُجدول) مسؤول عن تعيين العدد الكلي للساعات في اليوم الذي تتم جدولة جهاز OPTIMIZER Smart IPG ليقوم خلاله بتوصيل علاج تعديل انقباض القلب، وذلك ضمن الإطار الزمني المُعين بواسطة **Start time** (وقت البدء) و**End time** (وقت الإنهاء). ويتم حساب هذا المعامل بناءً على إعدادات **Time On** (وقت التشغيل) و**Off time** (وقت الإيقاف).

ملاحظة: عند تعيين المعامل **Scheduled** (الوقت المُجدول) على قيمة محددة، يقوم تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer تلقائيًا بحساب الأوقات الدقيقة لمعاملي **On Time** (وقت التشغيل) و**Off time** (وقت الإيقاف) وتعيينها باستخدام المعاملين الافتراضيين لكلٍ من **Start Time** (وقت البدء) و**End Time** (وقت الإنهاء).

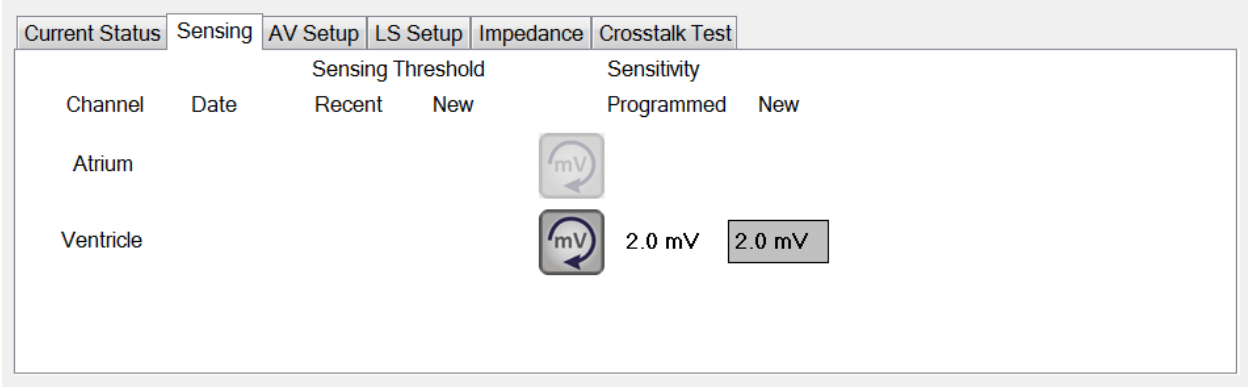
على سبيل المثال، إذا كان معدل علاج تعديل انقباض القلب معينًا على 7 ساعات في اليوم مُوزعة على مدار 24 ساعة، يقوم التطبيق بتعيين معاملات الجدولة القياسية التالية:

- **Start Time** (وقت البدء) **0 ساعة** **0 دقيقة**
- **End Time** (وقت الإنهاء) **23 ساعة** **59 دقيقة**
- **On Time** (وقت التشغيل) **1 ساعة** **0 دقيقة**
- **Off Time** (وقت الإيقاف) **2 ساعة** **25 دقيقة**
- **Scheduled** (الوقت المُجدول) **7 ساعات**

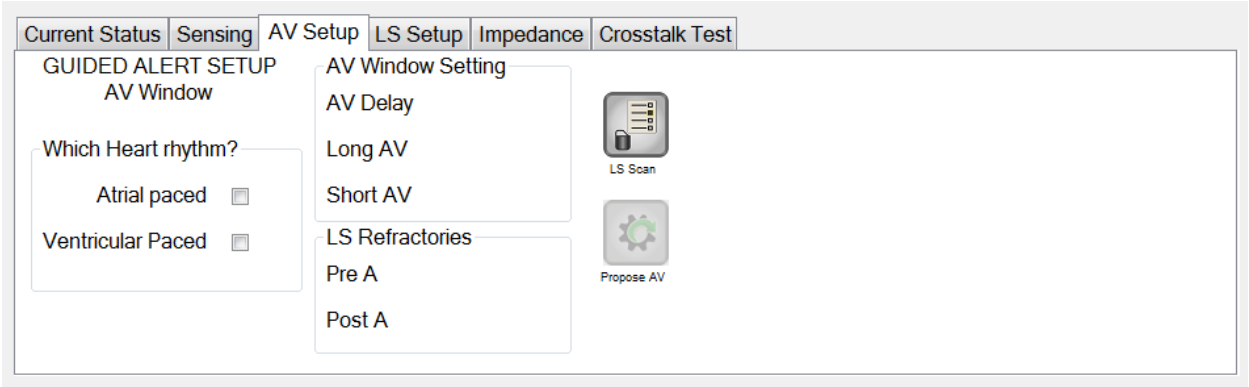
4.14 وضع Active OVO-LS-CCM (النشط)

4.14.1 المعاملات المُعطلة في وضع Active OVO-LS-CCM (النشط)

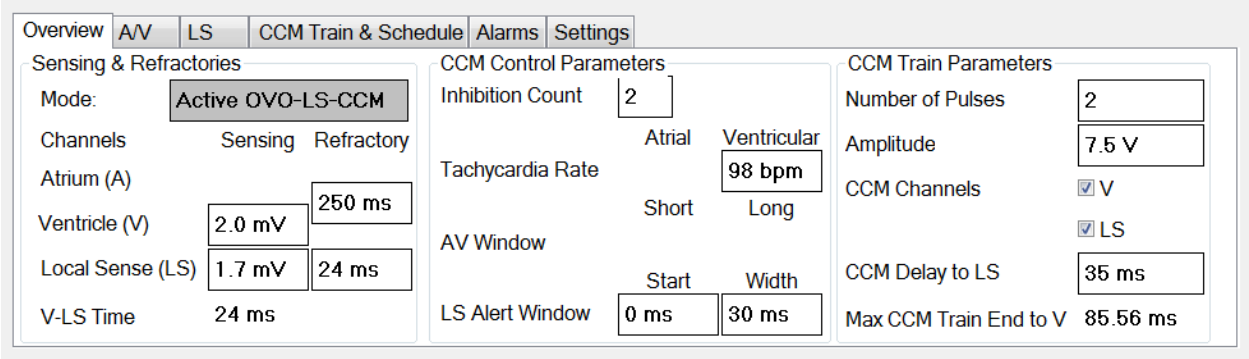
عندما يتم تعيين جهاز OPTIMIZER Smart IPG على وضع Active OVO-LS-CCM (النشط)، فإنه لا يعد بحاجة إلى رصد حدث أذيني من أجل توصيل علاج تعديل انقباض القلب. وبالتالي، يتم تعطيل المعاملات المرتبطة باستشعار القلب الأذيني وبالأحداث الأذينية.



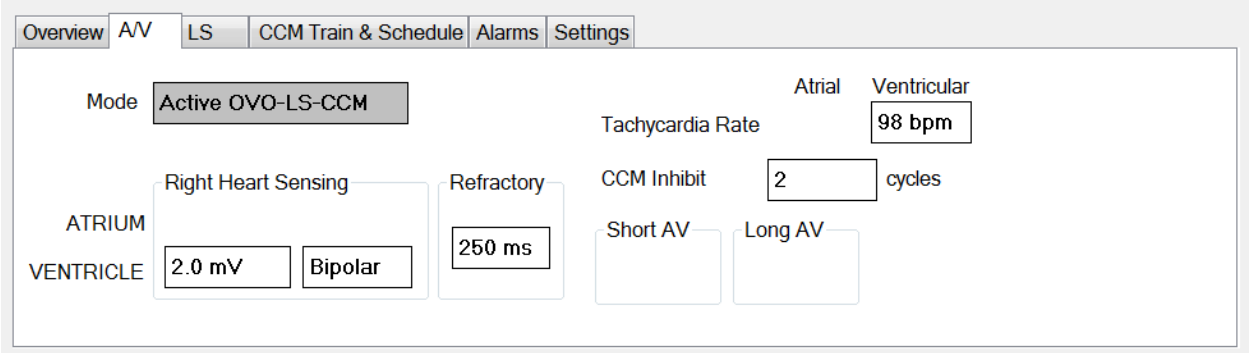
الشكل 71: علامة تبويب الاستشعار في وضع Active OVO-LS-CCM



الشكل 72: علامة تبويب إعداد A/V في وضع Active OVO-LS-CCM



الشكل 73: علامة تبويب نظرة عامة في وضع Active OVO-LS-CCM



الشكل 74: علامة تبويب A/V في وضع Active OVO-LS-CCM

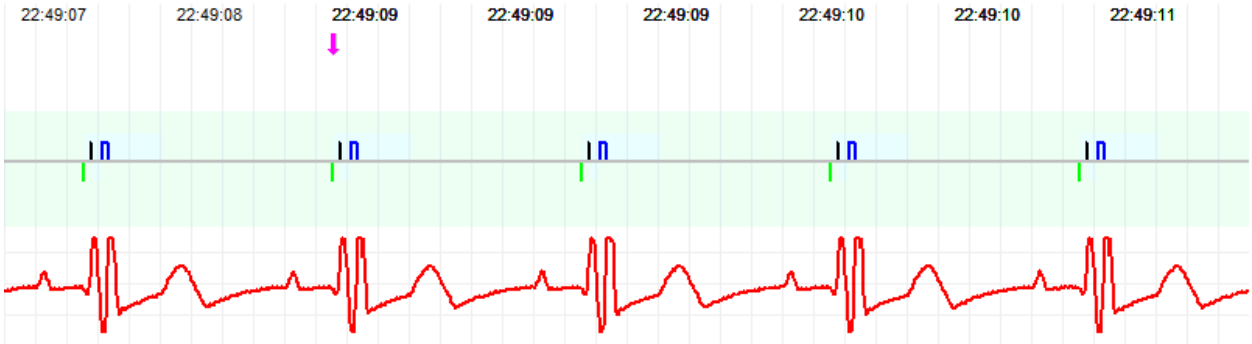
4.14.2 تعديلات المعاملات في وضع Active OVO-LS-CCM (النشط)

ترد أدناه قائمة بالمعاملات التي يتم تعديلها عند تعيين جهاز OPTIMIZER Smart IPG على وضع Active OVO-LS-CCM (النشط):

- يتم تعطيل العرض الخاص بعلامات PVC وAT وLong AV وShort AV في وضع المؤشرات
- يتم تعطيل تثبيط CCM المرتبط بحالة PVC
- يتم تعطيل تثبيط CCM المرتبط بفترة AV طويلة
- يتم تعطيل تثبيط CCM المرتبط بفترة AV قصيرة
- يتم تعطيل تثبيط CCM المرتبط بتسرع القلب الأذيني
- يتم تفعيل تثبيط CCM المرتبط بتسرع القلب البطيني، مع نطاق قابل للبرمجة، ولكن بحد أقصى 110 ضربات في الدقيقة
- يتم قصر الحد الأدنى لحساسية البطين الأيمن (V) على 1.0 مللي فولت
- يتم قصر الحد الأقصى لتأخير CCM™ على 45 مللي ثانية
- يتم قصر الحد الأدنى لحساسية LS على 1.0 مللي فولت
- يتم قصر الحد الأقصى لنطاق فترة تنبيه LS على 30 مللي ثانية

4.14.3 أحداث المؤشرات في وضع Active OVO-LS-CCM (النشط)

مع تعيين جهاز OPTIMIZER Smart IPG على وضع Active OVO-LS-CCM (النشط) في وضع المؤشرات، يتم تجاهل الأحداث الأذينية. وبناءً عليه، لا يتم عرض مؤشرات الأحداث الأذينية في نافذة مخطط ECG.



الشكل 75: نافذة مخطط ECG في وضع المؤشرات – يظهر وضع Active OVO-LS-CCM

4.15 الإحصاءات

يقوم جهاز OPTIMIZER Smart IPG بتجميع تسجيل إحصائي للأحداث والحالات التي تقع أثناء عمله. يمكن تحميل هذا التسجيل إلى تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer، ويظهر في نافذة الإحصاءات الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer مشيرًا إلى عدد مرات وقوع كل نوع حدث.

الأحداث المتناولة هي كما يلي:

- **Atrial** (الأحداث الأذينية): عدد الأحداث الأذينية المُستشعرة.
- **Ventricular** (الأحداث البطينية): عدد الأحداث البطينية اليمنى المُستشعرة.
- **A Noise** (التشويش الأذيني): عدد المرات التي تم رصد تشويش أذيني خلالها.
- **V Noise** (التشويش البطيني): عدد المرات التي تم رصد تشويش بطيني خلالها.
- **Short AV** (الفترة الأذينية البطينية القصيرة): عدد المرات التي تم رصد حالة فترة AV قصيرة خلالها.

- **Long AV** (الفترة الأذينية البطينية الطويلة)**:** عدد المرات التي تم رصد حالة فترة AV طويلة خلالها.
- **PVC** (الانقباضات البطينية المبتسرة)**:** عدد المرات التي تم رصد حالة PVC خلالها.
- **AT** (تسرع القلب الأذيني)**:** عدد المرات التي تجاوز خلالها معدل النبضات الأذينية الآني حد معدل تسرع القلب الأذيني.
- **VT** (تسرع القلب البطيني)**:** عدد المرات التي تجاوز خلالها معدل النبضات البطينية الآني حد معدل تسرع القلب البطيني.
- **Trains Delivered** (سلاسل النبضات المُوصلة)**:** عدد إشارات ™CCM المُوصلة.
- **LS Inhibit** (تثبيط LS)**:** عدد مرات تثبيط توصيل إشارات ™CCM نتيجة أحداث الاستشعار الموضعي المرصودة خارج فترة تنبيه LS.
- **LS Absence** (غياب LS)**:** عدد مرات تثبيط توصيل إشارات ™CCM نتيجة عدم رصد أحداث الاستشعار الموضعي.
- **LS in Alert** (LS داخل التنبيه)**:** عدد أحداث الاستشعار الموضعي الواقعة داخل فترة تنبيه LS.

4.15.1 تحميل الإحصاءات

للحصول على الإحصاءات من جهاز OPTIMIZER Smart IPG:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- حدِّد زر **Statistics** (الإحصاءات) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد زر **Read** (قراءة) الموجود في أسفل شريط **الإحصاءات**.

إذا نجح التحميل، فسيعرض المبرمج الرسالة **"Read Statistics OK** (قراءة الإحصاءات ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد يفشل نقل البيانات. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Read Statistics Error** (خطأ في قراءة الإحصاءات)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

عندما يكون جهاز OPTIMIZER Smart IPG في **Marker Mode** (وضع المؤشرات) وداخل نطاق الاتصالات الخاص بعصا مبرمج OMNI II Programmer، فإن محتوى عدادات Statistics (الإحصاءات) يتغير بصورة ديناميكية عارضًا العدد الحالي لمرات وقوع كل نوع حدث.

4.15.1.1 علامات تبويب الإحصاءات

- **On – General** (قيد التشغيل – عام)
- **Events** (الأحداث)
  - **Atrial** (الأحداث الأذينية)**:** عدد الأحداث الأذينية المُستشعرة أثناء توصيل علاج ™CCM المُجدول
  - **Ventricular** (الأحداث البطينية)**:** عدد الأحداث البطينية المُستشعرة أثناء توصيل علاج ™CCM المُجدول
  - **LS in Alert** (LS داخل التنبيه)**:** عدد أحداث الاستشعار الموضعي المُستشعرة أثناء توصيل علاج ™CCM المُجدول
- **Periods** (الفترات)
  - **Normal** (طبيعية)**:** عدد الفترات الطبيعية أثناء توصيل علاج ™CCM المُجدول

- **Inhibited** (مُثبطة)**:** عدد الفترات المُثبطة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
- **Post-Inhibited** (تالية للتثبيط)**:** عدد الفترات التالية للتثبيط أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول

- **Trains Delivered** (سلاسل النبضات المُوصلة)

- **During Onset** (أثناء فترة البداية)**:** عدد سلاسل نبضات CCM™ المُوصلة أثناء فترة بداية توصيل علاج CCM™ المُجدول
- **Total** (الإجمالي)**:** إجمالي عدد سلاسل نبضات CCM™ المُوصلة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول

- **On – Inhibition** (قيد التشغيل – التثبيط)

- **Causes** (الأسباب)

- **AT** (تسرع القلب الأذيني)**:** عدد ضربات تسرع القلب الأذيني المرصودة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
- **PVC** (الانقباضات البطينية المبتسرة)**:** عدد حالات PVC المرصودة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
- **Long AV** (الفترة الأذينية البطينية الطويلة)**:** عدد المرات التي تم فيها رصد حالة فترة AV طويلة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
- **Short AV** (الفترة الأذينية البطينية القصيرة)**:** عدد المرات التي تم فيها رصد حالة فترة AV قصيرة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
- **LS** (الاستشعار الموضعي)**:** عدد أحداث الاستشعار الموضعي الواقعة خارج فترة تنبيه LS أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
- **LS Absence** (غياب LS)**:** عدد أحداث الاستشعار الموضعي غير المرصودة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
- **VT** (تسرع القلب البطيني)**:** عدد ضربات تسرع القلب البطيني المرصودة أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول

- **Noise Episodes** (نوبات التشويش)

- **A Noise** (التشويش الأذيني)**:** عدد المرات التي تم فيها رصد تشويش أذيني أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول
- **V Noise** (التشويش البطيني)**:** عدد المرات التي تم فيها رصد تشويش بطيني أثناء توصيل علاج CCM™ المُجدول

- **Off – General** (قيد إيقاف التشغيل – عام)**:** تعرض نفس قائمة العدادات الإحصائية وفق النحو المُفصل تحت قسم **On – General** (قيد التشغيل – عام) (باستثناء **Trains Delivered** (سلاسل النبضات المُوصلة)). الإحصاءات الخاصة بفترات جدولة جهاز OPTIMIZER Smart IPG على عدم توصيل علاج تعديل انقباض القلب
- **Off – Inhibition** (قيد إيقاف التشغيل – التثبيط)**:** تعرض نفس قائمة العدادات الإحصائية وفق النحو المُفصل في قسم **On – Inhibition** (قيد التشغيل – التثبيط). الإحصاءات الخاصة بفترات جدولة جهاز OPTIMIZER Smart IPG على عدم توصيل علاج تعديل انقباض القلب

- **Last Session** (الجلسة الأخيرة)**:** الإحصاءات الخاصة بالأحداث البطينية لآخر توصيل وسلاسل النبضات التي تم توصيلها أثناء آخر توصيل والنسبة المئوية للعلاج المُوصل في آخر جلسة توصيل ونوبات فراغ شحن البطارية.

4.15.1.2 أزرار الإحصاءات

- **Read** (قراءة)**:** يعمل على قراءة الإحصاءات من جهاز IPG.
- **Reset** (إعادة ضبط)**:** يعمل على إعادة ضبط الإحصاءات المُخزّنة في جهاز IPG.
- **Numeric** (عرض رقمي)**:** يعرض جدولًا للإحصاءات الرقمية الخاصة بعلامة التبويب النشطة.
- **Graphic** (عرض بياني)**:** يعرض مدرجًا تكراريًا للإحصاءات الخاصة بعلامة التبويب النشطة.

4.15.2 إعادة ضبط عدادات الجهاز

لإعادة ضبط عدادات إحصاءات جهاز OPTIMIZER Smart IPG على صفر:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- حدِّد زر **Statistics** (الإحصاءات) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد زر **Reset** (إعادة ضبط) الموجود في أسفل شريط **الإحصاءات**.

نظرًا لأن هذه العملية تعمل على إعادة ضبط العدادات الداخلية للجهاز، ستنبثق رسالة تأكيد. إذا تم تأكيد طلب إعادة الضبط، فسيتم تنفيذ عملية إعادة الضبط.

إذا نجحت إعادة ضبط العدادات الإحصائية، فسيبلغ المبرمج بأن **"Reset statistics OK** (إعادة ضبط الإحصاءات ناجحة)**"**.

ومع ذلك، إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية إعادة الضبط. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Reset Statistics Error** (خطأ في إعادة ضبط الإحصاءات)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

4.16 قياس مستويات معاوقة أسلاك التوصيل

يمكن قياس معاوقة سلكي توصيل LS وV بواسطة جهاز OPTIMIZER Smart IPG وعرضها باستخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer. ويتم توصيل إشارة CCM™ عبر القناة المُحددة بواسطة جهاز OPTIMIZER Smart IPG من أجل قياس معاوقة السلك المعني. تُستخدم سلسلة نبضات لها المعاملات التالية لقياس المعاوقة:

- عدد النبضات: 1
- السعة: 5.0
- مدة الطور: 0.5 مللي ثانية

يستطيع جهاز OPTIMIZER Smart IPG قياس معاوقة القناة المُحددة داخل النطاق 50Ω إلى 2000Ω ضمن حدود دقة تبلغ 20% أو 10Ω، أيهما أكبر.

تحذير: تكون قياسات معاوقة أسلاك التوصيل الأعلى من 1000Ω غير دقيقة للغاية ويجب تفسيرها فقط باعتبارها مؤشرًا على الاستمرارية الكهربائية عبر سلك التوصيل.

أثناء عملية قياس المعاوقة، تظل جميع المعاملات المُبرمجة كما هي ما عدا تلك المُوضحة أعلاه، حيث تتغير بصورة مؤقتة. ومع ذلك، فلا يمكن إجراء عملية قياس المعاوقة إذا لم يقع حدث تحفيزي، أو إذا وقع حدث تثبيطي، يتعلق بقيم المعاملات المُبرمجة في الجهاز.

لقياس مستويات معاوقة أسلاك التوصيل:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- تحقق من أن معامل توصيل سلسلة نبضات CCM™ مُعين على **Timed** (موقوت) أو **Continuous** (مستمر).
- حدِّد زر **Follow Up** (المتابعة) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد علامة تبويب **Impedance** (المعاوقة) الموجودة في شريط **المتابعة**.
- حدِّد زر **V** أو **LS** لقياس معاوقة سلك التوصيل المرغوب.

تحذير: بعد إجراء عملية قياس معاوقة أسلاك التوصيل، ينبغي أن يجري المشغل اتصالًا استبيانيًا للتحقق من أن القيم المُبرمجة مُعينة وفق النحو المنشود.

4.17 تعيين الساعات في جهاز OPTIMIZER Smart IPG ومبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)

يتم الحفاظ على وقت اليوم بواسطة ساعة داخلية في جهاز OPTIMIZER Smart IPG، ويُستخدم ذلك الوقت بواسطة آلية جدولة توصيل علاج تعديل انقباض القلب لتشغيل وإيقاف إشارات CCM™ وفقًا لمعاملات جدول CCM™ المُبرمجة.

هناك ثلاثة أزرار يتم استخدامها لإدارة وظائف الساعة الداخلية:

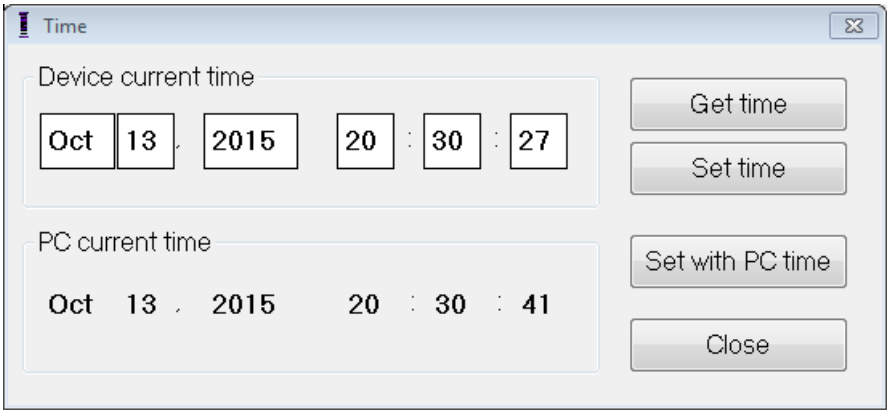
- **Get time** (الحصول على الوقت)**:** زر يُستخدم لقراءة الوقت الحالي لجهاز IPG.
- **Set time** (تعيين الوقت)**:** زر يُستخدم لتعيين وقت جهاز IPG يدويًا.
- **Set with PC time** (التعيين باستخدام وقت جهاز الكمبيوتر)**:** زر يُستخدم لمزامنة وقت جهاز IPG مع وقت جهاز الكمبيوتر.

4.17.1 قراءة وقت جهاز OPTIMIZER Smart IPG

تتسم الساعة الآنية الموجودة في جهاز OPTIMIZER Smart IPG بالدقة الفائقة. إلا أنه على مدار الشهور والسنوات المتعاقبة، قد يفقد الوقت الحالي لجهاز IPG تزامنه مع الوقت المحلي الحالي. لقراءة الوقت الحالي لجهاز OPTIMIZER Smart IPG:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- حدِّد زر **Time** (الوقت) الموجود في **شريط الأدوات**.
- عندما تظهر نافذة الوقت، حدِّد زر **Get Time** (الحصول على الوقت).

تنبيه: تأكد من قيامك بتحديد الزر الصحيح.



الشكل 76: نافذة الوقت

إذا نجح الاتصال الاستبياني، فسيتم عرض الوقت الحالي في الجهاز تحت قسم "Device current time" (وقت الجهاز الحالي) في نافذة الوقت.

إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية الاتصال الاستبياني. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Get Time Error** (خطأ في الحصول على الوقت)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

4.17.2 تعيين الساعة الآنية لجهاز OPTIMIZER Smart IPG

يمكنك تعيين الساعة الآنية لجهاز OPTIMIZER Smart IPG إما يدويًا أو باستخدام ساعة جهاز الكمبيوتر. وفي كلتا الحالتين:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- حدِّد زر **Time** (الوقت) الموجود في **شريط الأدوات**.
- عندما تظهر نافذة الوقت، حدِّد زر **Get Time** (الحصول على الوقت).

لتعيين الوقت الحالي لجهاز OPTIMIZER Smart IPG يدويًا:

- حدِّد الوقت الجديد في مربع **Device current time** (وقت الجهاز الحالي). سيبدأ زر **Set Time** (تعيين الوقت) في الوميض، مشيرًا إلى أن وقت الجهاز الحالي يختلف عن الوقت المعروض على الشاشة.
- حدِّد زر **Set Time** (تعيين الوقت).

تنبيه: تأكد من قيامك بتحديد الزر الصحيح.

إذا نجح تغيير الوقت، فسيعرض المبرمج الرسالة **"Set time OK** (تعيين الوقت ناجح)**"**.

إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد تفشل عملية الاتصال الاستبياني. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Set Time Error** (خطأ في تعيين الوقت)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

لتعيين الوقت الحالي لجهاز OPTIMIZER Smart IPG على وقت جهاز الكمبيوتر:

- ضع عصا المبرمج (أو أعِد وضعها، إن لزم الأمر) فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- حدِّد زر **Time** (الوقت) الموجود في **شريط الأدوات**.
- عندما تظهر نافذة **Time** (الوقت)، حدِّد زر **Set with PC time** (التعيين باستخدام وقت جهاز الكمبيوتر).

تنبيه: تأكد من قيامك بتحديد الزر الصحيح.

إذا نجح تغيير الوقت، فسيعرض المبرمج الرسالة **"Set time OK** (تعيين الوقت ناجح)**"**.

إذا لم تكن عصا المبرمج موضوعة بصورة صحيحة فوق موضع الزرع، فقد يفشل الاتصال الاستبياني. إذا حدث فشل في الاتصال، فسيقوم المبرمج بعرض الرسالة **"Set Time Error** (خطأ في تعيين الوقت)**"** مصحوبة بخياري **Retry** (إعادة المحاولة) و**Cancel** (إلغاء).

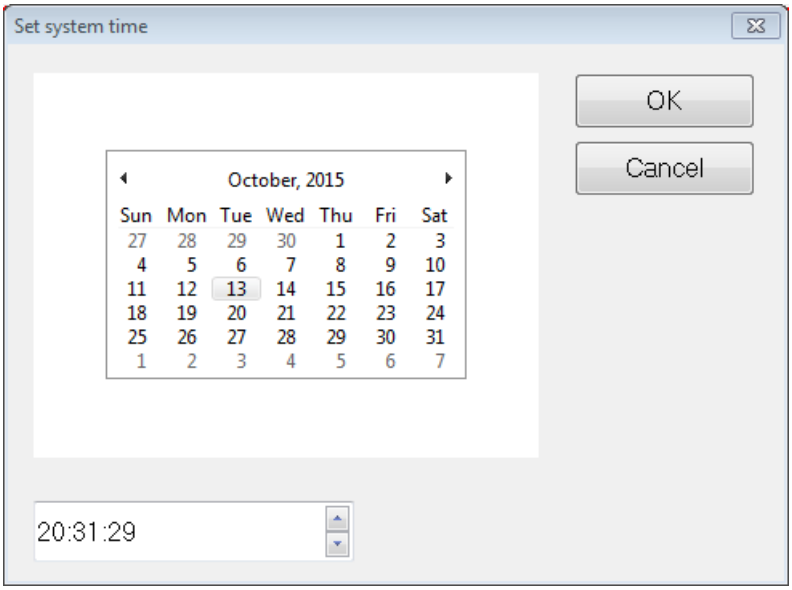
يمكن تنفيذ خطوة **إعادة المحاولة** من خلال تغيير موضع عصا المبرمج وتحديد زر **Retry** (إعادة المحاولة).

4.17.3 تعيين ساعة مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)

لتعيين وقت النظام لمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software):

- حدِّد زر **Parameters** (المعاملات) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد علامة تبويب **Settings** (الإعدادات) الموجودة في شريط **المعاملات**.

- حدِّد زر **Set system time...** (تعيين وقت النظام...) الموجود في لوحة **Settings** (الإعدادات).
- ستظهر نافذة **Set system time** (تعيين وقت النظام) تحتوي على تقويم وتعرض الوقت الحالي لمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software). ويكون التاريخ الحالي للنظام مُميزًا.



الشكل 77: نافذة تعيين وقت النظام

- باستخدام مؤشر التحكم، حدِّد تاريخًا جديدًا إن لزم الأمر. لتعديل الوقت، حدِّد الساعة أو الدقيقة أو الثواني ثم قم بتغيير القيمة باستخدام سهمي أعلى أو أسفل الموجودين على يمين شاشة عرض الوقت.
- عند الانتهاء، قم بتحديد **OK** (موافق) أو يمكنك إلغاء العملية عن طريق تحديد **Cancel** (إلغاء).

4.18 إنذارات جهاز OPTIMIZER Smart IPG التي يتم إرسالها إلى شاحن OPTIMIZER Mini Charger

4.18.1 الحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM™

يحتفظ جهاز OPTIMIZER Smart IPG بتسجيل للأحداث والحالات التي وقعت أثناء آخر فترة نشطة للتوصيل المُجدول لعلاج CCM™. ويمكن استخدام هذا التسجيل لحساب نسبة إشارات CCM™ المُوصلة مقارنةً بعدد الأحداث البطينية اليمنى المُستشعرة خلال هذه الفترة.

معامل الحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM™ يمثل الحد الأدنى المُتوقع لمعدل توصيل سلسلة نبضات CCM™.

يمكن برمجة شاحن OPTIMIZER Mini Charger ليقوم بعرض رمز رقمي عندما يقع معدل علاج تعديل انقباض القلب دون الحد الأدنى المُبرمج للنسبة المُستهدفة (الرمز الرقمي 4 – انظر القسم 7.6.5).

لتفعيل إنذار الرمز الرقمي 4 في شاحن OPTIMIZER Mini Charger:

- حدِّد زر **Parameters** (المعاملات) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد علامة تبويب **Alarms** (الإنذارات) الموجودة في شريط **المعاملات**.
- اعثر على **Minimum Target % for CCM Delivery** (الحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM) في لوحة **Alarms** (الإنذارات).
- قم بتفعيل هذه الوظيفة من خلال تعيين رمز علامة التحديد (✓) في مربع الاختيار الموجود بجوار **Enable** (تفعيل).

ستظهر القيمة المُبرمجة حاليًا لهذا المعامل.

لتعديل القيمة الحالية للحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM، قم بتنفيذ ما يلي:

- حدِّد القيمة الحالية لمعامل **Minimum Target % for CCM Delivery** (الحد الأدنى للنسبة المُستهدفة لتوصيل CCM).
- عندما تظهر نافذة **Min Target for CCM Deliv. (%)** (الحد الأدنى المُستهدف لتوصيل CCM)، قم بتحديد قيمة جديدة للمعامل.
- قم ببرمجة قيمة المعامل الجديدة في جهاز OPTIMIZER Smart IPG.

4.18.2 الحد الأقصى لنزوح أسلاك التوصيل

يمكن تحديد التلف أو النزوح المُحتمل لسلك توصيل بطيني من خلال حدوث تغير في معاوقة سلك التوصيل مقارنةً بالقيم المُقاسة السابقة.

قياسات معاوقة سلكي توصيل V وLS التي تتم عن طريق تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer أو شاحن OPTIMIZER Mini Charger يتم تخزينها في جهاز OPTIMIZER Smart IPG.

تُجرى قياسات معاوقة سلكي توصيل V وLS التي تتم عن طريق شاحن OPTIMIZER Mini Charger تلقائيًا في بداية كل إجراء شحن. وبعد ذلك، تتم مقارنة آخر قيمة معاوقة مُقاسة لكل سلك توصيل بقيم المعاوقة السابقة المُخزّنة لكل سلك توصيل.

يمكن برمجة شاحن OPTIMIZER Mini Charger ليقوم بعرض رمز رقمي عندما يتجاوز مستوى معاوقة سلك التوصيل الحد الأقصى المسموح به للاختلاف عن آخر مستوى مُخزّن لمعاوقة سلك التوصيل (الرمز الرقمي 1 – انظر القسم 7.6.2).

لتفعيل إنذار الرمز الرقمي 1 في شاحن OPTIMIZER Mini Charger:

- حدِّد زر **Parameters** (المعاملات) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد علامة تبويب **Alarms** (الإنذارات) الموجودة في شريط **المعاملات**.
- اعثر على **Maximum Lead Displacement** (الحد الأقصى لنزوح أسلاك التوصيل) في لوحة **Alarms** (الإنذارات).
- قم بتفعيل هذه الوظيفة من خلال تعيين رمز علامة التحديد (✓) في مربع الاختيار الموجود بجوار **Enable** (تفعيل).

ستظهر القيمة المُبرمجة حاليًا لهذا المعامل.

لتعديل القيمة الحالية للحد الأقصى لنزوح أسلاك التوصيل، قم بتنفيذ ما يلي:

- حدِّد القيمة الحالية لمعامل **Maximum Lead Displacement** (الحد الأقصى لنزوح أسلاك التوصيل).
- عندما تظهر نافذة **Max Lead Displac...** (الحد الأقصى لنزوح أسلاك التوصيل...)، قم بتحديد قيمة جديدة للمعامل.
- قم ببرمجة قيمة المعامل الجديدة في جهاز OPTIMIZER Smart IPG.

4.19 فحص الاستشعار الموضعي (LS)

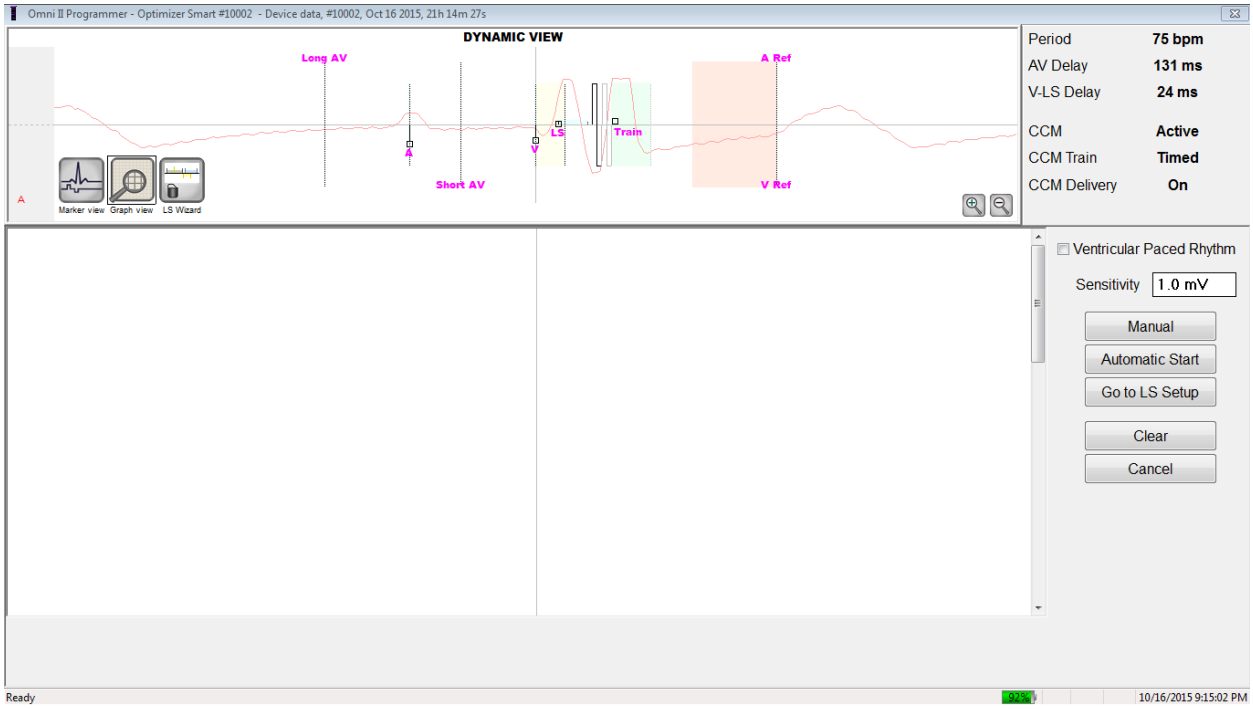
يحتوي تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer على أداة **LS Scan** (فحص LS) يمكن استخدامها لتحديد معاملات التشغيل الملائمة لقناة LS.

لفتح أداة فحص LS:

- حدِّد زر **Follow Up** (المتابعة) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد علامة تبويب **LS Setup** (إعداد LS) الموجودة في شريط **المتابعة**.

- حدِّد زر **LS Scan** (فحص LS) الموجود في لوحة **LS Setup** (إعداد LS).

ستظهر نافذة Local Sense Scan (فحص الاستشعار الموضعي). يظهر العرض البياني في أعلى الشاشة، ويظهر معامل **Sensitivity** (الحساسية) المرتبط بالاستشعار الموضعي في الجزء الأيمن من الشاشة.



الشكل 78: شاشة فحص LS

عند إجراء فحص LS، يتم تعيين جهاز OPTIMIZER Smart IPG على وضع خاص تؤخذ فيه عينات من إشارات LS كل 2 مللي ثانية على مدار فترة تبلغ 200 مللي ثانية تقع في مركز حدث البطين الأيمن. ويتم إرسال هذه الإشارات إلى تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer لعرضها في نافذة فحص الاستشعار الموضعي على هيئة مدرجات تكرارية.

يمكن إجراء فحوص الاستشعار الموضعي يدويًا أو تلقائيًا:

- استخدم الزر **Manual** (يدوي) للحصول على مدرج LS تكراري لمستوى حساسية LS مُخصص يتم تحديده من خلال معامل **Sensitivity** (الحساسية).
- استخدم الزر **Automatic** (تلقائي) لبدء عملية تشرع في الفحص عبر قيم حساسية LS المتعددة.

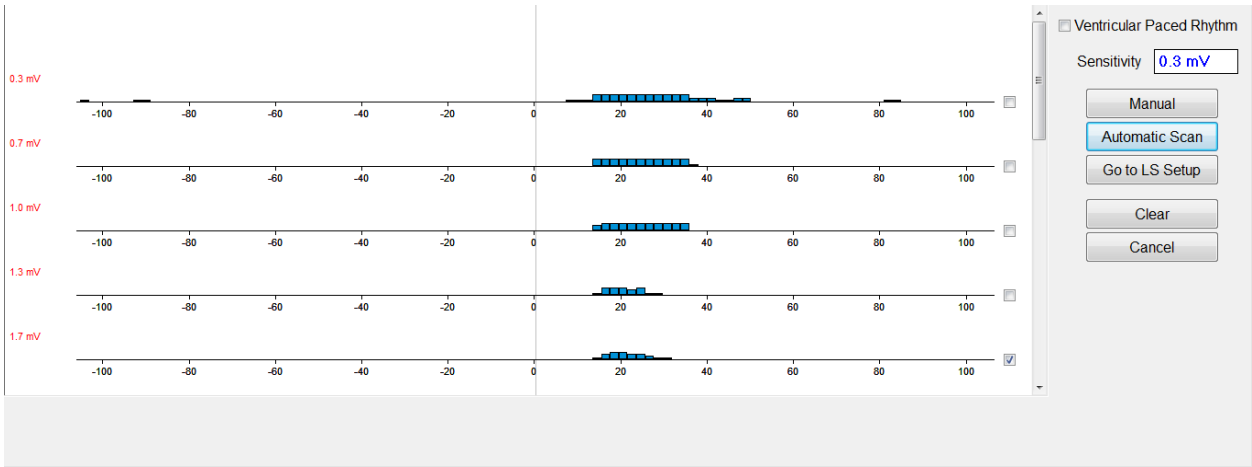
عند اكتمال الفحوص التلقائية، تظهر كل المدرجات التكرارية المُجمعة في شاشة فحص الاستشعار الموضعي. ويستطيع المشغل عندئذٍ تحديد عتبة الاستشعار التي يراها أكثر ملاءمة.

معامل **LS Sensitivity** (حساسية LS) الظاهر بالجزء الأيمن من النافذة يمثل مستوى الحساسية المُستخدم لتجميع بيانات الاستشعار للمدرج التكراري الواحد.

من خلال الحصول على هذه العينات لقيم حساسية LS مختلفة، يتم عرض توقيت حدث LS بالنسبة لحدث البطين الأيمن بوضوح. وينبغي تفسير نتائج فحص LS على النحو التالي:

- الأعمدة الزرقاء في المدرج التكراري تشير إلى أنه قد تم استشعار إشارة LS بمعدل أكبر من عدد المرات المُحدد بواسطة معامل **Events per Bar** (الأحداث لكل عمود).

ملاحظة: قد يتم رصد إشارات أخرى بخلاف تلك الخاصة بأحداث LS عندما يتم تحديد قيم دنيا لعتبات استشعار LS (مستوى حساسية مرتفع). على سبيل المثال، باستخدام **الشكل 50**، سيمثل معدل 1.7 مللي فولت قيمة ملائمة لمعامل حساسية LS.



الشكل 79: شاشة فحص الاستشعار الموضعي بعد إجراء فحص تلقائي

لاستخدام نتائج فحص LS:

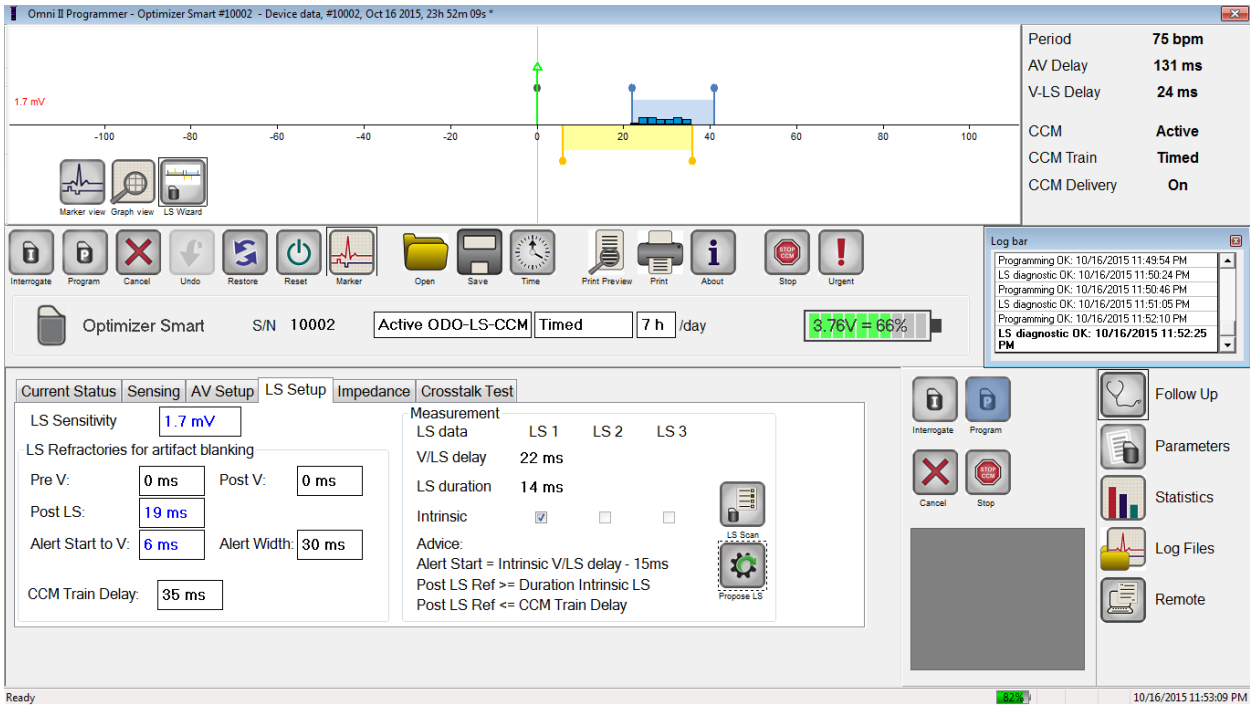
- حدِّد مربع الاختيار الموجود بجوار قيم الحساسية المرغوبة.
- حدِّد زر **Go to LS Setup** (الانتقال إلى إعداد LS).
- بمجرد عودة التطبيق إلى لوحة **LS Setup** (إعداد LS)، قم بتحديد مربع الاختيار الواقع تحت عمود **LS 1** الموجود في مربع **Measurement** (القياس).
- حدِّد زر **Propose LS** (اقتراح LS). يعمل هذا الأمر على تغيير معاملات LS الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer إلى الإعدادات الأمثل بناءً على مستوى حساسية LS المُحدد.

ملاحظة: هذه العملية تؤدي إلى تغيير قيم المعاملات الخاصة بالمبرمج فقط. وسيظل من اللازم برمجة المعاملات المُحددة في جهاز OPTIMIZER Smart IPG باستخدام أمر **Program** (البرمجة).

- استعرض شاشة معالج LS. فهي تعرض معاملات LS في صورة مخطط بياني. المؤشرات بنية اللون تمثل فترتي الحِران السابقة والتالية للحدث البطيني، والمؤشرات الصفراء تعكس معاملي بدء التنبيه ونطاق التنبيه، بينما تشير المؤشرات الزرقاء إلى فترة الحِران التالية لحدث LS.
- إذا كانت معاملات LS المُقترحة مقبولة، فقم بإصدار أمر **Program** (البرمجة) لبرمجة معاملات LS الجديدة في جهاز OPTIMIZER Smart IPG.

وإن لم تكن معاملات LS المُقترحة تتماشى مع الإعدادات المرغوبة، فحدِّد زر **Cancel** (إلغاء). يعمل هذا الأمر على إعادة ضبط معاملات LS الخاصة بتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer على آخر قيم تمت برمجتها/قراءتها عبر الاتصال الاستبياني.

يمكن استخدام أمر **LS Scan** (فحص LS) مجددًا عند الضرورة لإجراء فحص وتحديد قيمة أخرى لحساسية LS.



الشكل 80: شاشة إعداد LS بعد تحديد زر اقتراح LS

4.20 اختبار التشويش التداخلي

يحتوي تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer على أداة **Crosstalk Test** (اختبار التشويش التداخلي) التي يمكن استخدامها كلما تم إجراء اختبار لفحص التفاعل بين الأجهزة (انظر الملحق III) بين جهاز OPTIMIZER Smart IPG وجهاز مصاحب مزروع.

لبدء اختبار التشويش التداخلي:

- حدِّد زر **Follow Up** (المتابعة) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد علامة تبويب **Crosstalk Test** (اختبار التشويش التداخلي) الموجودة في شريط **المتابعة**.

ملاحظة: احرص على قراءة التعليمات الظاهرة بالجانب الأيسر للوحة **Crosstalk Test** (اختبار التشويش التداخلي) تحت عنوان "Attention!" (انتباه!) قبل إجراء الاختبار.

- حدِّد زر **Crosstalk Start** (بدء اختبار التشويش التداخلي) الموجود في لوحة **Crosstalk Test** (اختبار التشويش التداخلي).

سيتم تعيين معامل **CCM delay to LS** (تأخير CCM إلى LS) مؤقتًا على قيمة اختبار افتراضية تبلغ 85 مللي ثانية، وسيتم تعيين معامل **V Refractory** (الحِران البطيني) مؤقتًا على قيمة اختبار افتراضية قدرها 336 مللي ثانية.

لإيقاف اختبار التشويش التداخلي:

- حدِّد زر **Crosstalk Undo** (إلغاء اختبار التشويش التداخلي) الموجود في لوحة **Crosstalk Test** (اختبار التشويش التداخلي).

ستتم إعادة معامليّ **CCM delay to LS** (تأخير CCM إلى LS) و**V Refractory** (الحِران البطيني) إلى قيمتهما الزمنيتين السابقتين للاختبار.

4.21 التشغيل عن بعد

يتيح مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) إمكانية مراقبة الجهاز والتحكم به عن بعد عبر الإنترنت. وبمجرد تحقيق الاتصال عن بعد، يكون التشغيل مماثلًا للتشغيل العادي (المحلي)، غير أن بعض الأوامر قد تكون مُعطلة بناءً على وضع التشغيل المُستخدم.

لبدء جلسة تشغيل عن بعد، يجب توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بالإنترنت. يدعم مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) الشبكات اللاسلكية والاتصالات التي تتم عبر كابلات إيثرنت. وفي حالة التوصيل بشبكة إيثرنت سلكية، يجب توصيل كابل الشبكة بجهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer عبر عازل إيثرنت المُخصص للاستخدام الطبي المتصل بكل مبرمج.

ملاحظة: كما هو الحال مع أي جهاز آخر يتم توصيله بالإنترنت، قد تكون هناك أحيانًا مشكلات فنية تحول دون تشغيل خاصية الاتصال عن بعد، وبالتالي لا تتيح إمكانية إجراء متابعة للغرسة عبر التشغيل عن بعد. وفي مثل هذه الحالات، لا بد من جدولة متابعة شخصية مع أحد ممثلي الشركة.

تحذير: توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بشبكة تتضمن معدات أخرى يمكن أن يسبب مخاطر غير مُحددة سابقًا للمرضى أو المشغلين أو أطراف ثالثة. وفي مثل هذه الحالات، ينبغي أن تحرص المنظمة المسؤولة على تحديد هذه المخاطر وتحليلها وتقييمها والتحكم بها. إضافةً إلى ذلك، فإن التغييرات اللاحقة في اقتران الشبكة/البيانات قد تؤدي إلى طرح مخاطر جديدة وتستدعي إجراء تحليل إضافي. تتضمن التغييرات في اقتران الشبكة/البيانات ما يلي:

- التغييرات في تهيئة اقتران الشبكة/البيانات
- توصيل عناصر إضافية باقتران الشبكة/البيانات
- فصل عناصر عن اقتران الشبكة/البيانات
- تحديث المعدات المتصلة باقتران الشبكة/البيانات
- ترقية المعدات المتصلة باقتران الشبكة/البيانات

4.21.1 توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بشبكة إيثرنت سلكية

ملاحظة: إن توصيل جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer بشبكة إنترنت سلكية يجب أن يتم عبر عازل إيثرنت المُخصص للاستخدام الطبي فقط.

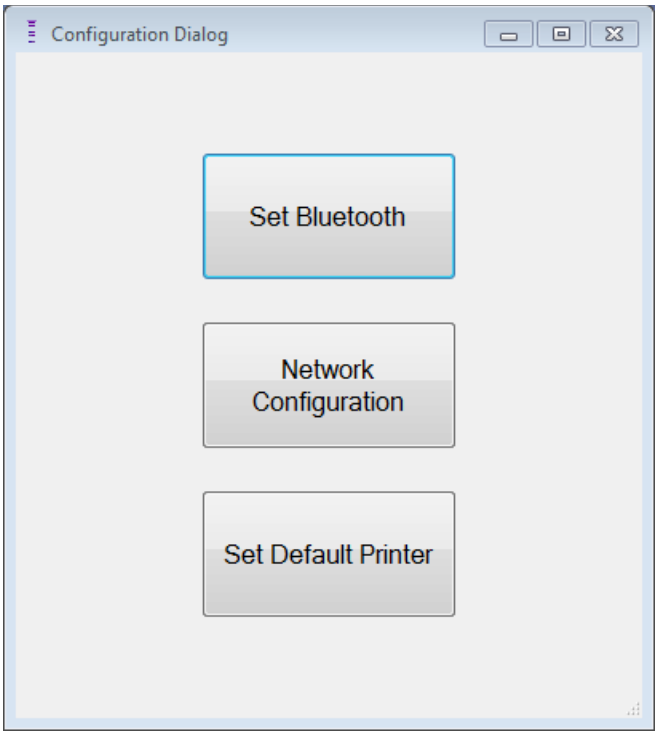
وإذا كان استخدام وضع التشغيل عن بعد مرغوبًا، والاتصال بالإنترنت مُجرى عبر شبكة سلكية، فيجب توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بشبكة إيثرنت 100/10 قياسية عبر منفذ إيثرنت RJ-45 غير المُستخدم في عازل إيثرنت المُخصص للاستخدام الطبي المتصل بالجزء السفلي لجهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer.

4.21.2 توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بشبكة لاسلكية

إذا كان استخدام وضع التشغيل عن بعد مرغوبًا والاتصال بالإنترنت مُجرى عبر شبكة لاسلكية، فيجب تهيئة مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) ليتصل بشبكة لاسلكية.

4.21.2.1 تهيئة شبكة OMNI II اللاسلكية

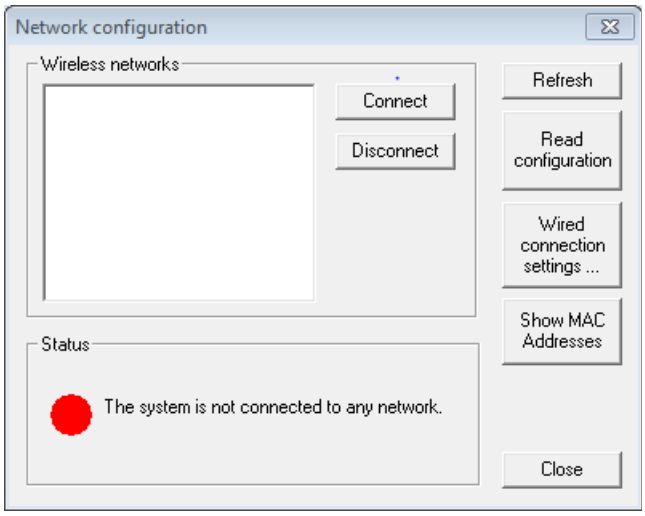
من شاشة التحديد، انقر على زر "Configuration" (التهيئة). ستظهر نافذة Configuration Dialog (مربع حوار التهيئة).



الشكل 81: نافذة مربع حوار التهيئة

انقر على زر "Network Configuration" (تهيئة الشبكة) لإعداد الاتصال بالخادم أو تغيير إعدادات الشبكة. ستظهر نافذة Network configuration (تهيئة الشبكة).

ملاحظة: إذا لم تظهر أي شبكات لاسلكية، فقم بالنقر على زر "Refresh" (تحديث) لعرض الشبكات اللاسلكية المتاحة داخل نطاق مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software).



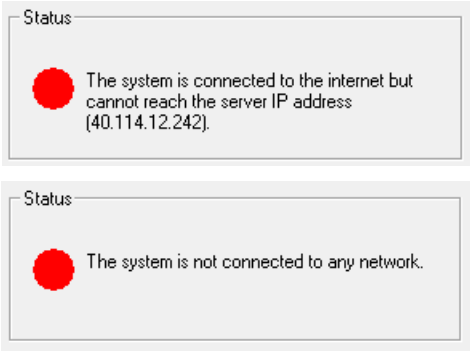
الشكل 82: نافذة تهيئة الشبكة

تعرض نافذة تهيئة الشبكة المعلومات التالية:

- Wireless networks (الشبكات اللاسلكية): قائمة بالشبكات اللاسلكية المدعومة المتاحة مع المعلومات التالية:
  - اسم الشبكة.
  - نسبة قوة الإشارة.

- حالة الاتصال (ستظهر كلمة "Connected" (متصل) بجوار نسبة قوة الإشارة إذا كان مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) متصلًا بالشبكة المعنية).

- Status (الحالة): حالة الاتصال. سيتم عرض دائرة حمراء مصحوبة بالرسالة "The system is connected to the internet but cannot reach the server IP address (40.114.12.242)." (النظام متصل بالإنترنت ولكن لا يمكنه الوصول إلى عنوان IP الخاص بالخادم (40.114.12.242)) إذا كان مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) متصلًا بالإنترنت، بينما يشير ظهور دائرة حمراء مصحوبة بالرسالة "The system is not connected to any network" (النظام غير متصل بأي شبكة) إلى وجود مشكلة ما تمنع المبرمج من الاتصال بالإنترنت.



الشكل 83: مؤشرا حالة شبكة OMNI II

4.21.2.2 أوامر تهيئة شبكة OMNI II اللاسلكية

توفر نافذة تهيئة شبكة OMNI Smart أزرار الأوامر التالية:

- **Connect** (اتصال)**:** يعمل على الاتصال بالشبكة اللاسلكية المُحددة. سيظهر مربع كلمة مرور عليك إدخال مفتاح الشبكة به (اطلب المفتاح من مسؤول الشبكة).
- **Disconnect** (قطع الاتصال)**:** يعمل على قطع الاتصال بالشبكة اللاسلكية المُحددة.
- **Refresh** (تحديث)**:** يعمل على تحديث حالة الاتصال.
- **Read configuration** (قراءة التهيئة)**:** يعمل على قراءة إعدادات تهيئة الشبكة من محرك أقراص USB. يجب أن يتم توفير محرك أقراص USB من قِبل مسؤول الشبكة الخاص بك أو شركة Impulse Dynamics.
- **Wired connection settings ...** (إعدادات الاتصال السلكي...)**:** ستظهر نافذة مربع حوار TCP/IP Settings (إعدادات TCP/IP) يتعين عليك إدخال إعدادات TCP/IP بها (اسأل مسؤول الشبكة).
- **Show MAC Addresses** (عرض عناوين MAC)**:** ستظهر نافذة مربع حوار عناوين MAC الخاصة بمحولات الشبكات تفصل عنوان MAC لكل محول شبكة مُركب بجهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer.
- **Close** (إغلاق)**:** يغلق النافذة.

4.21.3 أوضاع تشغيل تطبيق OMNI Smart Software

4.21.3.1 أوضاع بدء تشغيل تطبيق OMNI Smart

يمكن فتح تطبيق OMNI Smart Software في أحد الأوضاع التالية:

- **Clinical Mode** (الوضع السريري)**:** للتشغيل المحلي في بيئة سريرية

- يجب توصيل جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer بصندوق التوصيل البيني لمبرمج OMNI II Programmer باستخدام كابل صندوق التوصيل البيني.

- **Remote Mode** (الوضع البعيد)**:** لتشغيل تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer عن بعد في بيئة سريرية

- لا يتطلب جهاز الكمبيوتر اللوحي الخاص بمبرمج OMNI II Programmer وجود واجهة متصلة. فسيظل بإمكانه مراقبة الجهاز أو التحكم به عن بعد عبر الإنترنت (مبرمج بعيد، بعيدًا عن المريض).

- **Remote Listener Mode** (وضع الرصد عن بعد)**:** لمراقبة تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer عن بعد في بيئة سريرية

- حالة خاصة من الوضع البعيد لا يكون تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer قادرًا فيها على التحكم في الجهاز (يُسمح فقط بعمليات المراقبة).

لفتح وضع بدء التشغيل المرغوب، حدِّد الزر الملائم من شاشة التحديد الخاصة بمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software). بمجرد تحديد وضع المبرمج، لا يمكن تغييره إلا بعد إغلاق التطبيق الخاص بالوضع وقيام مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بعرض شاشة التحديد مرة أخرى.

تنطبق القواعد التالية على مختلف أوضاع بدء التشغيل:

- المبرمج قيد الوضع السريري يستطيع الاتصال بمبرمج واحد معين على الوضع البعيد وعدة مبرمجات معينة على وضع الرصد عن بعد، ولكن لا يمكنه الاتصال بمبرمج آخر معين على الوضع السريري.

- المبرمج قيد الوضع البعيد يستطيع فقط الاتصال بمبرمج واحد معين على الوضع السريري. وسيتم عرض الرسالة التالية عند تحديد زر "OMNI Smart – Remote Mode" (OMNI Smart – الوضع البعيد):

"This OMNI II Programmer cannot be used to interrogate or program local OOPTIMIZER Mini IPGs while logged on as a Remote Programmer. The remote programming session must be terminated and this OMNI II Programmer rebooted prior to using this programmer to interrogate or program an OPTIMIZER Mini IPG through this programmer's wand". (لا يمكن استخدام مبرمج OMNI II Programmer هذا لإجراء اتصال استبياني بأجهزة OPTIMIZER Mini IPG محلية أو برمجتها أثناء تسجيله الدخول كمبرمج بعيد. يجب إنهاء جلسة البرمجة عن بعد وإعادة تشغيل مبرمج OMNI II Programmer هذا قبل استخدام هذا المبرمج لإجراء اتصال استبياني بجهاز OPTIMIZER Mini IPG أو برمجته عبر عصا هذا المبرمج.)

- المبرمج قيد وضع الرصد عن بعد يستطيع فقط الاتصال بمبرمج واحد معين على الوضع السريري.

- كل المبرمجات المتصلة بمبرمج معين على الوضع السريري (عبر الوضع البعيد ووضع الرصد عن بعد) يمكنها تلقي رسائل الدردشة ومعلومات المراقبة (المؤشرات، قيم البرمجة، قراءات الإحصاءات، إلخ.).

- فقط المبرمج قيد الوضع السريري أو البعيد يمكنه إرسال رسائل الدردشة.

- فقط المبرمج قيد وضع الرئيس (انظر القسم 4.21.5) له القدرة على بدء عمليات الاتصال بالجهاز (الاتصال الاستبياني، البرمجة، إلخ.). المبرمج قيد وضع الرئيس يمكن أن يكون إما مبرمج بعيد أو سريري.

4.21.3.2 وضعا الرئيس/التابع لتطبيق OMNI Smart

يمكن لتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer المفتوح في الوضع البعيد أو الوضع السريري أن يصبح رئيسًا أو تابعًا أثناء جلسة التشغيل عن بعد. وتُعد إمكانية تبديل تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer بين وضعي الرئيس والتابع ممكنة فقط عندما يكون المبرمج قيد الوضع السريري.

عندما يكون تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer قيد وضع الرئيس (الوضع البعيد أو السريري)، تصبح لديه صلاحية كاملة للتحكم في جهاز OPTIMIZER Smart IPG، في حين أن الأوامر التي تتفاعل مع جهاز OPTIMIZER Smart IPG (الاتصال الاستبياني، البرمجة، بدء وضع المؤشرات، قراءة الإحصاءات، إلخ.) تصبح مُعطلة عندما يكون تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer قيد وضع التابع.

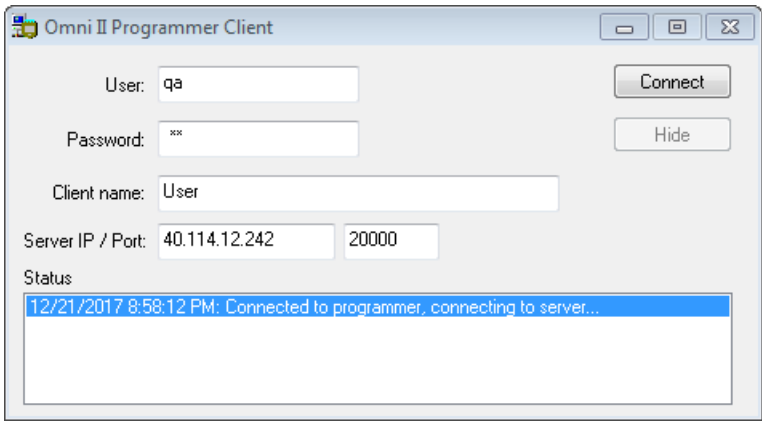
4.21.4 نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer

ملاحظة: لتوصيل تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer بخادم OMNI البعيد، يجب أولًا توصيل تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer بالإنترنت. انظر القسمين 4.21.1 و4.21.2 للتعرف على طرق توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بالإنترنت.

تُستخدم نافذة عميل مبرمج Omni II Programmer لتسجيل الدخول إلى خادم العميل.

لفتح نافذة OMNI II Programmer Client (عميل مبرمج OMNI II Programmer):

- حدِّد زر **Remote** (الاتصال عن بعد) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد زر **Connect** (اتصال) الموجود في **شريط الأدوات**.



الشكل 84: نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer

4.21.4.1 توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بالخادم البعيد

عندما تظهر نافذة OMNI II Programmer Client (عميل مبرمج OMNI II Programmer)، قم بإدخال المعلومات التالية:

ملاحظة: لاستخدام خاصية التشغيل عن بعد بتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer، يجب أن يحصل المستخدم على اسم مستخدم وكلمة مرور فريدين من شركة Impulse Dynamics. ويجب أيضًا أن يكون هناك اسم عميل ملائم مسجل لدى شركة Impulse Dynamics.

ملاحظة: عند الاتصال بالخادم البعيد للمرة الأولى، قم بحذف مدخلات المستخدم وكلمة المرور واسم العميل الموجودة واكتب مدخلات المستخدم وكلمة المرور واسم العميل المُخصصة لك من قِبل شركة Impulse Dynamics.

- **User** (المستخدم)**:** اسم مستخدم متوافق مع وضع بدء التشغيل الحالي للمبرمج. إذا لم يكن اسم المستخدم مُسجلًا لدى الخادم للعمل في وضع بدء التشغيل الحالي (السريري أو البعيد أو الرصد عن بعد)، فسيتم رفض الاتصال.
- **Password** (كلمة المرور)**:** كلمة مرور تقابل اسم المستخدم المُخزّن في الخادم.
- **Client name** (اسم العميل)**:** اسم (مختلف عن اسم المستخدم) يُعرّف مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) على نحو فريد. لا يتم التحقق من هذا الحقل من قِبل الخادم ولكنه مهم لتعريف المبرمج العميل عند الاتصال به عن بعد أو عند إرسال رسالة دردشة (اسم العميل يظهر في نافذة الدردشة).
- **Server IP / Port** (عنوان IP/المنفذ الخاص بالخادم)**:** عنوان IP الخاص بالخادم. (يتم تعيين هذا الحقل بواسطة شركة Impulse Dynamics على عنوان IP الحالي عندما يتم شحن مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) ولكنه يخضع للتغيير بعد قيامك باستلام المبرمج الخاص بك. وعند حدوث هذا التغيير، سيتم إخطارك من قِبل شركة Impulse Dynamics وإعطاؤك المعلومات المتعلقة بعنوان IP الجديد ليتم استخدامها من أجل الاتصال بخادم OMNI البعيد.)

بعد إدخال كل المعلومات المُشار إليها أعلاه، اضغط على Enter (إدخال) أو انقر على زر **Connect** (اتصال). ستظهر حالة الاتصال في المساحة البيضاء الموجودة بالجزء السفلي من النافذة (Status). وإذا كان الاتصال ناجحًا، فستختفي نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer (بدأت جلسة التشغيل عن بعد). أما إذا وقع خطأ ما (كلمة مرور غير صحيحة أو مشكلات في الاتصال على سبيل المثال) فستظل نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer مفتوحة وستظهر رسالة الخطأ الملائمة في مساحة Status (الحالة) مطالبة المستخدم بإعادة محاولة الاتصال.

يمكن بعد ذلك طلب إجراء اتصال عن بعد من مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) في الوضع البعيد:

- المهندس السريري في مركز المتابعة البعيد (أو أي موقع آخر، طالما كان المهندس السريري لديه إمكانية وصول إلى الإنترنت واتصال هاتفي موثوقان) الموجود لديه مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بعيد متصل بالإنترنت يستطيع بدء عملية الاقتران مع مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) السريري الموجود في العيادة القائمة بالطلب.
- إذا انقطع الاتصال بالإنترنت أثناء جلسة التشغيل عن بعد، فسيعرض تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer المحلي (التابع) شاشة تحذير، وسيتم "إيقاف" توصيل CCM™ الجاري بواسطة جهاز OPTIMIZER Smart IPG الخاضع للمتابعة. وسينتقل تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer المحلي (التابع) تلقائيًا إلى وضع الرئيس بعد فشل 5 محاولات متتالية لإعادة الاتصال بأي طلب اتصال.
- سينتقل تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer المحلي (التابع) أيضًا إلى وضع الرئيس بعد الضغط على زر البرمجة "الطارئة" الموجود بعصا مبرمج OMNI II Programmer.

4.21.4.2 عرض نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer

لعرض نافذة عميل مبرمج OMNI II Programmer بعد تسجيل دخول المبرمج إلى الخادم البعيد:

- حدِّد زر **Remote** (الاتصال عن بعد) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد زر **Client** (العميل) الموجود في **شريط الأدوات**.

4.21.5 بدء جلسة عن بعد باستخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer

لبدء جلسة عن بعد باستخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer، يلزم أن يقوم الأخصائي السريري الموجود في العيادة أولًا بالاتصال بمركز المتابعة البعيد عبر الهاتف لطلب إجراء جلسة متابعة عن بعد. وبعد ذلك، يجب أن يقوم الأخصائي السريري بتوصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) الخاص به بالإنترنت عبر اتصال إيثرنت أو شبكة لاسلكية.

لبدء جلسة عن بعد:

- ابدأ تشغيل المبرمج السريري في **Clinical Mode** (الوضع السريري).
  - حدِّد زر **Remote** (الاتصال عن بعد) الموجود في **شريط المهام**.
  - حدِّد زر **Connect** (اتصال) الموجود في **شريط الأدوات**.
  - عندما تظهر نافذة عميل Omni II، قم بإدخال اسم المستخدم وكلمة المرور واسم العميل في المساحات الملائمة ثم حدِّد **Connect** (اتصال).

بعد إنشاء اتصال مع خادم العميل، يتم عرض **"Network event (Master mode)"** (حدث شبكة (وضع الرئيس)) في شريط السجل.

- ابدأ تشغيل المبرمج البعيد في **Remote Mode** (الوضع البعيد).
  - حدِّد زر **Remote** (الاتصال عن بعد) الموجود في **شريط المهام**.
  - حدِّد زر **Connect** (اتصال) الموجود في **شريط الأدوات**.
  - عندما تظهر نافذة عميل Omni II، قم بإدخال اسم المستخدم وكلمة المرور واسم العميل في المساحات الملائمة ثم حدِّد **Connect** (اتصال).
  - عندما تنبثق نافذة Select Local Programmer (تحديد مبرمج محلي)، قم بتحديد مبرمج OMNI Smart Programmer المرغوب ثم حدِّد **OK** (موافق).

بعد إنشاء اتصال مع خادم العميل، يتم عرض **"Network event (Connected to Clinical programmer)"** (حدث شبكة (متصل بمبرمج سريري)) في شريط السجل الخاص بالمبرمج البعيد.

في أثناء ذلك، يتم عرض الرسالة **"Network event (Remote pair connected)"** (حدث شبكة (جهاز مقترن بعيد متصل)) في شريط السجل الخاص بالمبرمج السريري.

يتم التحكم في التبديل من وضع الرئيس إلى وضع التابع بواسطة المبرمج السريري.

لوضع المبرمج السريري في وضع التابع ووضع المبرمج البعيد في وضع الرئيس، قم بتنفيذ الخطوات التالية:

- حدِّد زر **Slave** (التابع) الموجود في **شريط الأدوات** بالمبرمج السريري.

سيتم عرض الرسالة التالية عندما يكون وضع الرئيس الخاص بتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer السريري على وشك أن يتم تعيينه على وضع التابع:

"Remote programming of the OPTIMIZER Mini IPG requires a clinician to be present and in constant observation of the patient. The programming wand MUST be held by the clinician over the implant site at all times during a remote programming session. Furthermore, the clinician and remote operator MUST be in constant telephonic communication throughout the complete .remote programming session" (البرمجة البعيدة لجهاز OPTIMIZER Mini IPG تتطلب أن يكون هناك أخصائي سريري حاضرًا ويقوم بمراقبة المريض بصفة مستمرة. يجب أن يتم حمل عصا البرمجة بواسطة الأخصائي السريري فوق موضع الزرع طوال الوقت أثناء إجراء جلسة برمجة عن بعد. وكذلك، يجب أن يكون الأخصائي السريري والمشغل البعيد على اتصال هاتفي مستمر طوال جلسة البرمجة عن بعد الكاملة).

- حدِّد **OK** (موافق) للمتابعة.

إذا كان التبديل من وضع الرئيس إلى وضع التابع ناجحًا، فسيتم عرض الرسالتين التاليتين في شريطي السجل بالمبرمجين المعنيين:

- المبرمج السريري – **"Network event (Slave mode)"** (حدث شبكة (وضع التابع))
- المبرمج البعيد – **"Network event (Master mode)"** (حدث شبكة (وضع الرئيس))

4.21.6 إنهاء جلسة عن بعد لتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer

يمكن إنهاء جلسة عن بعد لتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer من المبرمج السريري أو البعيد.

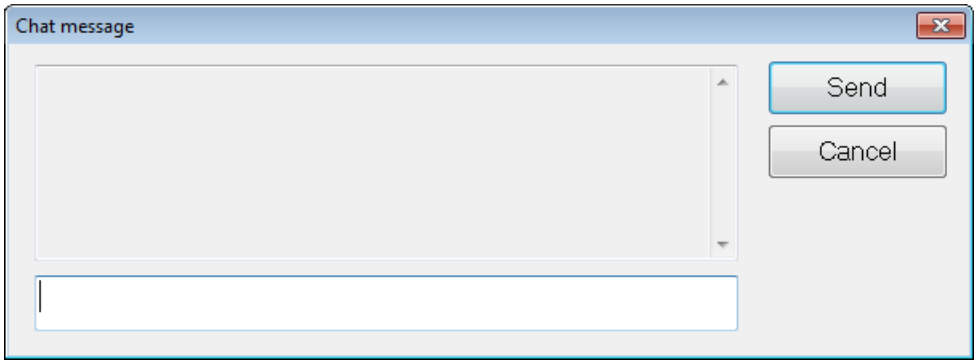
لإنهاء جلسة عن بعد لتطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer:

- حدِّد زر **Connect** (اتصال) الموجود في **شريط الأدوات** مجددًا بعد أن يتم بدء جلسة.

4.21.7 إرسال رسالة دردشة باستخدام تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer

لإرسال رسالة دردشة، افتح نافذة رسائل الدردشة عبر تحديد زر **Send Msg** (إرسال رسالة) الموجود في **شريط الأدوات**. عندما تظهر نافذة Chat message (رسائل الدردشة)، اكتب الرسالة في المساحة البيضاء ثم اضغط على Enter (إدخال) أو انقر على زر **Send** (إرسال). وأي رسائل تم إرسالها واستلامها سابقًا ستظهر في نافذة رسائل الدردشة فوق المساحة البيضاء التي يتم إدخال الرسالة بها.

إذا استلمت رسالة دردشة عندما تكون نافذة رسائل الدردشة مغلقة، فستنبثق النافذة تلقائيًا.



الشكل 85: نافذة رسائل الدردشة

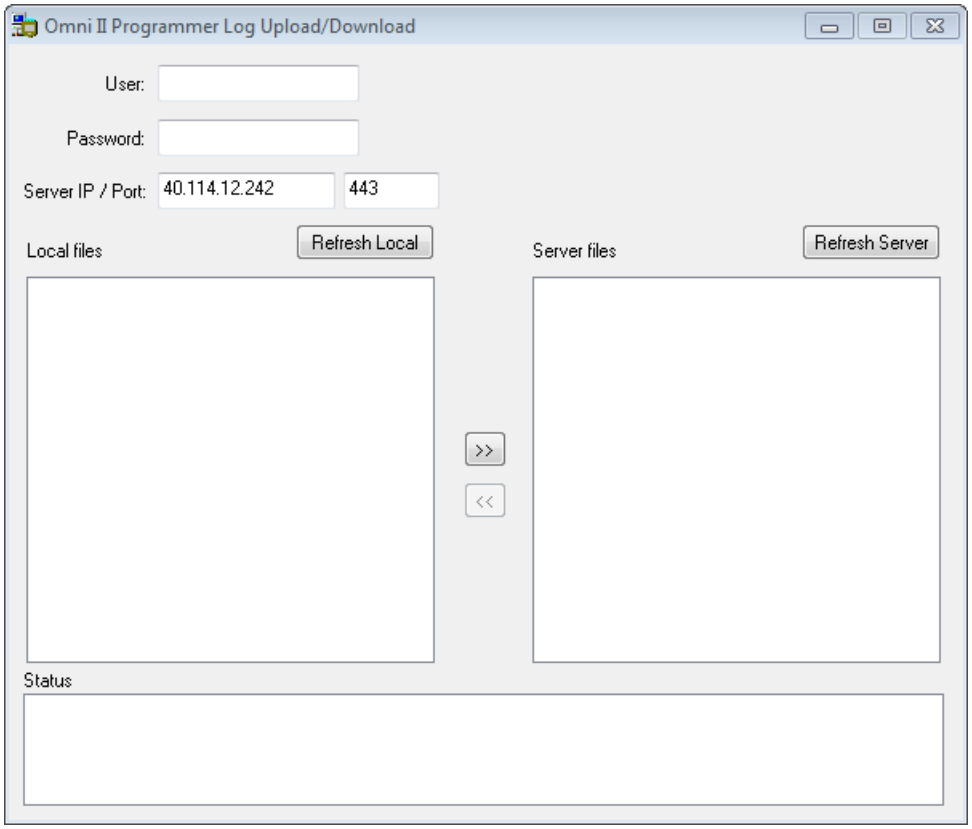
4.21.8 رفع/تنزيل سجل OMNI II

يتيح تطبيق مبرمج OMNI Smart Programmer إمكانية رفع وتنزيل ملفات السجل إلى خادم OMNI البعيد ومنه.

4.21.8.1 نافذة رفع/تنزيل سجل OMNI II

تتيح لك نافذة رفع/تنزيل السجل إمكانية إرسال ملفات السجل إلى الخادم، واستلام ملفات السجل من الخادم، وتحديث ملفات سجل الخادم، وتغيير إعدادات الشبكة. لفتح نافذة Omni II Programmer Upload/Download Log (رفع/تنزيل سجل مبرمج Omni II Programmer):

- حدِّد زر **Log Files** (ملفات السجل) الموجود في **شريط المهام**.
- حدِّد زر **Up/Down** (رفع/تنزيل) الموجود في **شريط الأدوات**.



الشكل 86: نافذة رفع/تنزيل سجل مبرمج Omni II Programmer

4.21.8.2 تحديث سجل OMNI II المحلي

لعرض ملفات السجل المحلية المُخزّنة على مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)، انقر على زر **Refresh Local** (تحديث السجل المحلي).

4.21.8.3 تحديث سجل خادم OMNI II

لعرض ملفات السجل المُخزّنة على الخادم، يجب أولًا توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بالإنترنت. انظر القسمين 4.21.1 و4.21.2 للتعرف على طرق توصيل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) بالإنترنت. ويجب أن يقوم المستخدم بإدخال المعلومات التالية:

- **User** (المستخدم)**:** اسم مستخدم متوافق مع وضع بدء التشغيل الحالي للمبرمج. إذا لم يكن اسم المستخدم مُسجلًا لدى الخادم، فسيتم رفض الاتصال.
- **Password** (كلمة المرور)**:** كلمة مرور تقابل اسم المستخدم المُخزّن في الخادم.
- **Server IP / Port** (عنوان IP/المنفذ الخاص بالخادم)**:** عنوان IP الخاص بالخادم. (يتم تعيين هذا الحقل بواسطة شركة Impulse Dynamics على عنوان IP الحالي عندما يتم شحن مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) ولكنه يخضع للتغيير بعد قيامك باستلام المبرمج الخاص بك. وعند حدوث هذا التغيير، سيتم إخطارك من قِبل شركة Impulse Dynamics وإعطاؤك المعلومات المتعلقة بعنوان IP الجديد ليتم استخدامها من أجل الاتصال بخادم OMNI البعيد.)

انقر على زر **Refresh Server** (تحديث سجل الخادم). إذا كان الاتصال ناجحًا، فسيتم تحديث قائمة ملفات الخادم. أما إذا وقع خطأ ما، فستظهر رسالة الخطأ في مساحة Status (الحالة) مطالبة المستخدم بإعادة محاولة الاتصال.

4.21.8.4 رفع ملفات سجل OMNI II

لإرسال ملفات السجل إلى الخادم، يجب عليك الاتصال بالإنترنت وتوفير نفس المعلومات المُشار إليها أعلاه.

يُسمح بإجراء هذه العملية فقط عندما يكون تطبيق OMNI Smart Software يعمل في الوضع السريري.

4.21.8.5 تنزيل ملفات سجل OMNI II

لاستلام ملفات السجل من الخادم، يجب عليك الاتصال بالإنترنت وتوفير نفس المعلومات المُشار إليها أعلاه.

يُسمح بإجراء هذه العملية فقط عندما يكون تطبيق OMNI Smart Software يعمل في الوضع البعيد.

5. طابعة البلوتوث

5.1 الوصف

تتألف طابعة البلوتوث Zebra (ملحق اختياري) من المكونات التالية:

- طابعة Zebra (مُركَّب بها بطارية قابلة لإعادة الشحن)
- لفيفة ورق الطابعة
- محول تيار متردد

5.2 شحن الطابعة

قد تحتاج طابعة Zebra إلى أن يتم شحنها قبل الاستخدام.

لشحن البطارية الموجودة في طابعة Zebra:

ملاحظة: ينبغي شحن الطابعة (توصيلها بمصدر الإمداد بطاقة الشحن الخاص بها المتصل بمصدر طاقة رئيسي) فقط عندما تكون خارج بيئة المريض.

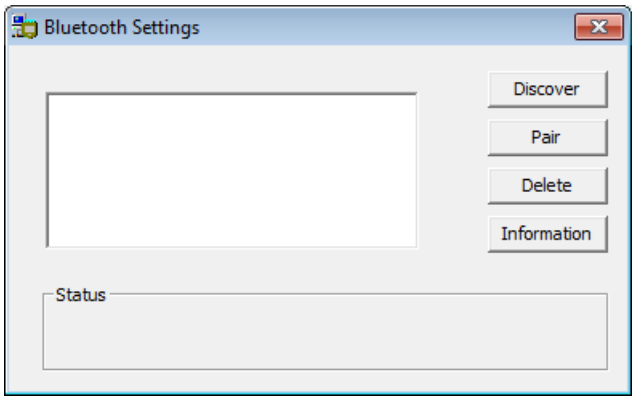
- افتح غطاء المنفذ الموجود بالجانب الأيمن من الطابعة، ثم قم بإدخال موصل إخراج التيار المستمر الخاص بمحول التيار المتردد في موصل إدخال الطاقة الخاص بالطابعة.
- قم بتوصيل محول التيار المتردد الخاص بالطابعة بمصدر الطاقة الرئيسي لبدء عملية شحن البطارية الداخلية للطابعة.
- عندما تكون البطارية قيد الشحن، فإن الضوء الموجود بالجزء العلوي للطابعة (على يسار زر التشغيل) سوف يضيء باللون الكهرماني. وعندما تصبح بطارية الطابعة مشحونة بالكامل، سيتحول الضوء إلى اللون الأخضر.
- عند اكتمال شحن بطارية الطابعة، قم بفصل موصل إخراج التيار المستمر الخاص بمحول التيار المتردد عن موصل إدخال الطاقة الخاص بالطابعة.

5.3 تعيين البلوتوث

ملاحظة: يُرجى الانتباه إلى أن خطوات إقران طابعة بلوتوث Zebra بديلة تنطبق فقط على طابعات البلوتوث Zebra من طراز MZ 320. وهي لا تنطبق على طراز iMZ320 لطابعات البلوتوث Zebra.

إن عملية إقران طابعة البلوتوث Zebra المُزودة مع مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) تكون قد تمت بالفعل قبل الشحن. ومع ذلك، إذا كان يلزم إقران طابعة بلوتوث Zebra بديلة مع مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software)، فعليك تنفيذ الخطوات التالية:

- اضغط على زر التشغيل الموجود بالجزء العلوي لطابعة Zebra من أجل تشغيل الطابعة.
- في شاشة التحديد، انقر على زر **Configuration** (التهيئة). ستظهر نافذة Configuration Dialog (مربع حوار التهيئة).
- انقر بعد ذلك على زر **Set Bluetooth** (تعيين البلوتوث). ستظهر نافذة Bluetooth Settings (إعدادات البلوتوث).



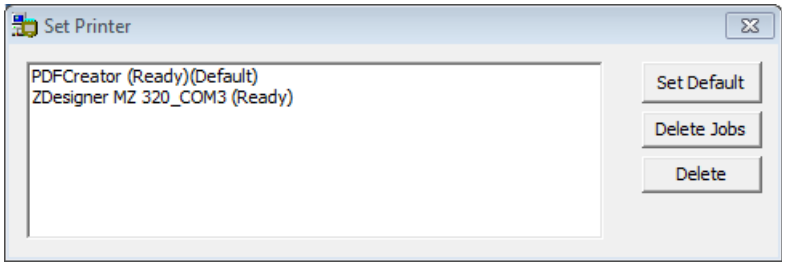
الشكل 87: نافذة إعدادات البلوتوث

- انقر على زر **Discover** (اكتشاف) للبحث عن أجهزة البلوتوث.
- إذا ظهرت "Zebra Printer (Authenticated)" (طابعة Zebra) (مُصادق عليها)، فقم بتحديدها ثم انقر على زر **Delete** (حذف).
- انقر على زر **Discover** (اكتشاف) مرة أخرى للبحث عن أجهزة البلوتوث.
- قم بتحديد "Zebra Printer" (طابعة Zebra) من قائمة أجهزة البلوتوث المُكتشفة، ثم انقر على زر **Pair** (إقران).
- عندما تنبثق نافذة Authentication Code (رمز المصادقة) الخاصة بالبلوتوث، قم بإدخال رمز الإقران "0000" ثم انقر على **OK** (موافق).
- عندما تظهر نافذة Set Bluetooth (تعيين البلوتوث) المنبثقة حاملة لرسالة تنص على "The pairing operation was done correctly" (تمت عملية الإقران بنجاح)، انقر على **OK** (موافق).
- انقر على الرمز "X" لإغلاق نافذة Bluetooth Settings (إعدادات البلوتوث).

5.4 تعيين الطابعة الافتراضية

لتعيين الطابعة الافتراضية لمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software):

- من شاشة التحديد، انقر على زر **Configuration** (التهيئة). ستظهر نافذة Configuration Dialog (مربع حوار التهيئة).
- انقر على زر **Set Default Printer** (تعيين الطابعة الافتراضية). ستظهر نافذة Set Printer (تعيين الطابعة).



الشكل 88: نافذة تعيين الطابعة

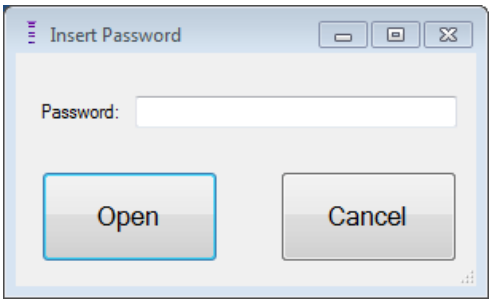
- قم بتحديد طابعة ZDesigner، ثم انقر على زر **Set Default** (تعيين كافتراضي).
- انقر على الرمز "X" لإغلاق نافذة Set Printer (تعيين الطابعة).
- انقر على الرمز "X" لإغلاق نافذة Configuration Dialog (مربع حوار التهيئة).

6. مدير ملفات السجل

يتيح مدير ملفات السجل للمستخدم إمكانية نسخ وحذف ملفات السجل المُخزّنة على مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software).

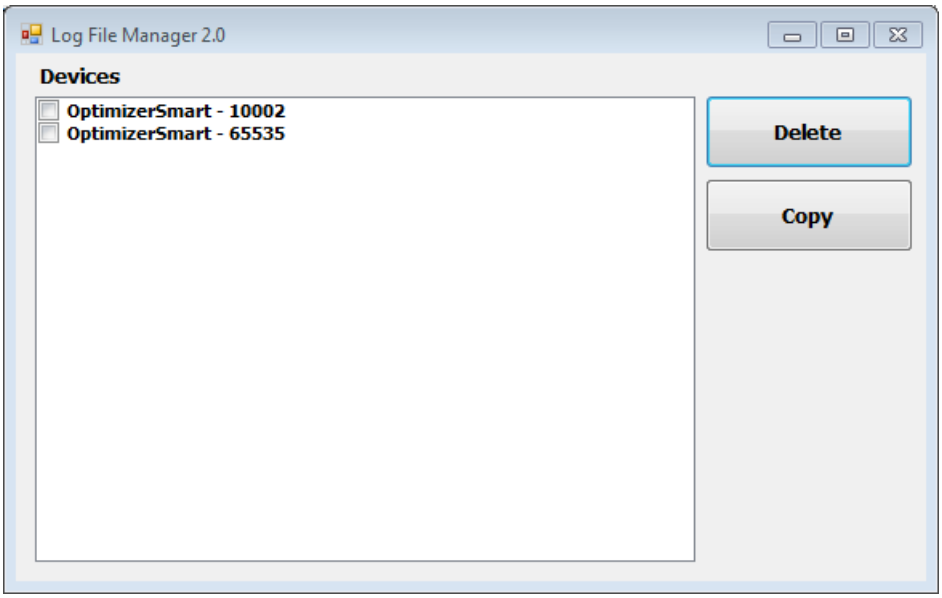
لنسخ وحذف ملفات السجل المُخزّنة:

- من شاشة التحديد، انقر على زر **Log File Manager** (مدير ملفات السجل). ستظهر نافذة Insert Password (إدخال كلمة المرور).



الشكل 89: نافذة مدير ملفات السجل

- أدخِل كلمة المرور *MountLaurel*.
- انقر على زر **Open** (فتح). ستظهر نافذة Log File Manager 2.0 (مدير ملفات السجل 2.0).



الشكل 90: نافذة مدير ملفات السجل 2.0

- لحذف الملفات:
  - قم بتحديد مربع الاختيار الواقع على يسار اسم الملف، وذلك لكل ملف يُراد حذفه.
  - انقر على زر **Delete** (حذف).
  - عندما تظهر نافذة Warning (تحذير)، انقر على **Yes** (نعم) لتأكيد حذف الملف.
  - انقر على الرمز "X" لإغلاق نافذة Log File Manager 2.0 (مدير ملفات السجل 2.0).
- لنسخ الملفات:
  - قم بتحديد مربع الاختيار الواقع على يسار اسم الملف، وذلك لكل ملف يُراد نسخه.
  - أدخِل محرك أقراص فلاش من نوع USB في منفذ USB الخاص بمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software).
  - انقر على زر **Copy** (نسخ).

- انتظر لحين ظهور نافذة Information (معلومات) المنبثقة حاملة لرسالة تنص على **Copy completed** (اكتمل النسخ)، ثم انقر على **OK** (موافق).
- انقر على الرمز "X" لإغلاق نافذة Log File Manager 2.0 (مدير ملفات السجل 2.0).

7. شاحن OPTIMIZER MINI CHARGER

7.1 الوصف

إن OPTIMIZER Mini Charger هو شاحن يعمل بواسطة بطارية قابلة لإعادة الشحن. ويتضمن النظام عصا شحن متصلة بشكل دائم. يأتي شاحن OPTIMIZER Mini Charger مزودًا بمحول تيار متردد (شاحن بطارية Mascot أو Cell Con؛ جهد الإدخال: 100–240 فولت تيار متردد، 50-60 هرتز، 0.3 أمبير؛ جهد الإخراج: 8.4 فولت، 1.3 أمبير) لإعادة شحن البطارية الداخلية. يمثل الشاحن جهازًا ينتمي إلى الفئة I، من النوع BF، وهو مُصنف باعتباره جهازًا عاديًا ملائمًا للتشغيل المستمر، مع تحميل قصير الأمد، داخل بيئة المريض. والشاحن مُصمم بحيث يتيح إمكانية إعادة الشحن فقط بأقل قدر ممكن من التفاعل مع المريض.

تحذير: إن عدم إعادة شحن جهاز OPTIMIZER Smart IPG وفق النحو المطلوب قد يؤدي إلى توقفه عن العمل عند نفاد شحن البطارية، مما يسفر عن تعليق علاج تعديل انقباض القلب.

الشكل 91: شاحن OPTIMIZER Mini Charger مع محول التيار المتردد

7.1.1 مكونات نظام الشاحن

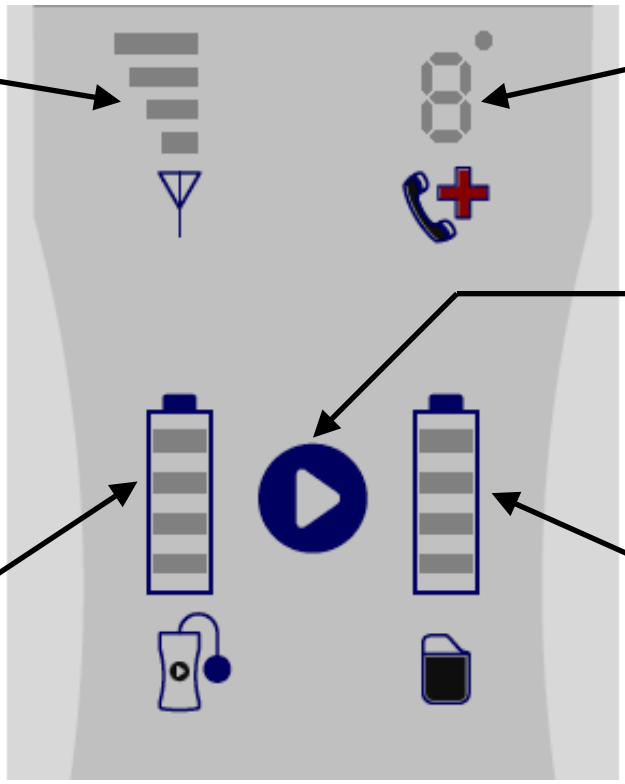
يتألف نظام OPTIMIZER Mini Charger System من المكونات التالية:

- شاحن OPTIMIZER Mini Charger (مع عصا شحن متصلة) – يُستخدم لشحن جهاز OPTIMIZER Smart IPG.
- محول التيار المتردد – يُستخدم لشحن البطارية الداخلية لشاحن OPTIMIZER Mini Charger وعزلها عن مصدر الطاقة الرئيسي.
- حقيبة الحمل – تُستخدم لنقل شاحن OPTIMIZER Mini Charger.
- حزام المريض – (ملحق اختياري) يُستخدم لتثبيت الشاحن حول الخصر أثناء شحن جهاز OPTIMIZER Smart IPG. (الجهة المُصنِّعة: Spider Black Widow Holster).

7.2 خصائص الشاحن

يوضح ما يلي خصائص شاحن OPTIMIZER Mini Charger.

- **مؤشر قوة إشارة اقتران الشاحن بجهاز IPG:** شاشة عرض على شكل مخطط شريطي توضح الاتصال بين الشاحن وجهاز OPTIMIZER Smart IPG
- **مؤشر "الاتصال بالطبيب":** شاشة عرض LED للرموز الرقمية مقسمة إلى 7 أجزاء
- **مؤشر حالة بطارية الشاحن:** شاشة عرض على شكل مخطط شريطي توضح حالة شحن بطارية شاحن OPTIMIZER Mini Charger
- **زر التشغيل:** زر تشغيل شاحن OPTIMIZER Mini Charger
- **مؤشر حالة بطارية IPG:** شاشة عرض على شكل مخطط شريطي توضح حالة الشحن الحالية لبطارية جهاز OPTIMIZER Smart IPG



الشكل 92: خصائص شاحن OPTIMIZER Mini Charger

7.3 طريقة الشحن: نقل الطاقة عبر الجلد

إن نقل الطاقة بالحث الكهربائي هي الطريقة العملية الوحيدة لإعادة الشحن عبر الجلد. ويعتمد نقل الطاقة بالحث الكهربائي على وجود مجال كهرومغناطيسي متذبذب يتولد من ملف رئيسي. فالمجالات المغناطيسية يمكنها اختراق الأنسجة البشرية دون أي إضعاف يُذكر لشدتها. وبالتالي، يمكن التقاط طاقة المجال بواسطة ملف ثانوي يتصل بالدائرة الإلكترونية للغرسة ثم إعادة تحويلها إلى طاقة كهربائية مرة أخرى.

يكون معدل تيار الشحن الخاص بشاحن OPTIMIZER Mini Charger ثابتًا عند 90 مللي أمبير.

يعمل شاحن OPTIMIZER Mini Charger عند نطاق تردد يبلغ 410 كيلو هرتز – 490 كيلو هرتز.

ملاحظة: يكون شاحن OPTIMIZER Mini Charger معرضًا للتداخل من الأجهزة الكهربائية الأخرى التي يتم تشغيلها بالقرب منه. وتكون للمعدات المحمولة والنقالة ذات الترددات اللاسلكية على وجه الخصوص القدرة على إعاقة الوظيفة الطبيعية للشاحن. إذا لم يكن شاحن OPTIMIZER Mini Charger يعمل وفق النحو المتوقع، فينبغي وضع مثل هذا النوع من التداخل في الحسبان دائمًا.

7.4 تشغيل الشاحن

يتم شحن بطارية جهاز OPTIMIZER Smart IPG بواسطة شاحن OPTIMIZER Mini Charger الذي تم تصميمه بحيث يعمل على التحكم في عملية الشحن بدقة لضمان التشغيل الصحيح لجهاز IPG وضمان سلامة المريض. يصف ما يلي كيفية تشغيل شاحن OPTIMIZER Mini Charger:

تحذير: لا تحاول توصيل أي جهاز بمنفذ الإدخال/الإخراج (I/O) لشاحن OPTIMIZER Mini Charger. فهذا المنفذ مخصص فقط لاستخدام المصنع أو موظفي الصيانة.

- قم بإدخال موصل إخراج التيار المستمر الخاص بمحول التيار المتردد في موصل إدخال الطاقة الموجود في أعلى يسار الشاحن، ثم قم بتوصيل محول التيار المتردد بمصدر الطاقة الرئيسي لبدء شحن البطارية الداخلية للشاحن.

ملاحظة: افحص محول التيار المتردد بحثًا عن أي تلف محتمل قبل كل استخدام. وإذا كانت هناك حاجة للحصول على محول تيار متردد بديل، فاتصل بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه.

تحذير: استخدم محول التيار المتردد المزود مع شاحن OPTIMIZER Mini Charger فقط لشحن البطارية الخاصة بشاحن OPTIMIZER Mini Charger.

تنبيه: لا تلمس نقاط اتصال التيار المستمر الخاصة بمحول التيار المتردد. ومع ذلك، فإن التلامس غير المقصود لا يُشكل خطرًا كبيرًا.

- عندما تضيء جميع الأشرطة الأربعة **لمؤشر حالة بطارية الشاحن** بشكل مستمر، فيعني ذلك أن بطارية شاحن OPTIMIZER Mini Charger مشحونة بالكامل.
- قم بفصل محول التيار المتردد عن شاحن OPTIMIZER Mini Charger. وعندئذٍ، سيصبح بإمكانك استخدام شاحن OPTIMIZER Mini Charger لشحن جهاز OPTIMIZER Smart IPG.

ملاحظة: لا يمكن استخدام شاحن OPTIMIZER Mini Charger لشحن جهاز OPTIMIZER Smart IPG إلا بعد أن يتم فصل محول التيار المتردد عن الشاحن.

- ضع عصا الشحن فوق موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart. ويمكن إسدال كابل عصا الشحن حول رقبة المريض بحيث تكون العصا موضوعة على الصدر فوق ملابس المريض.

ملاحظة: ينبغي عدم تشغيل الشاحن على مقربة من المعدات الإلكترونية الأخرى. وإذا تعذر الحفاظ على تباعد مكاني مناسب، فيجب مراقبة الشاحن لضمان عمله بصورة طبيعية.

- ابدأ عملية الشحن من خلال الضغط على **زر التشغيل** مع الاستمرار في الضغط عليه لمدة 3-4 ثوانٍ تقريبًا.
- قم بتحريك عصا الشحن ببطء فوق موضع زرع الجهاز وراقب **مؤشر قوة إشارة اقتران الشاحن بجهاز IPG** لرصد الدلالة على حدوث اتصال بين جهاز OPTIMIZER Smart IPG وعصا الشحن. واحرص على تغيير موضع عصا الشحن إلى أن يضيء أكبر عدد من الأشرطة على **مؤشر قوة إشارة اقتران الشاحن بجهاز IPG**.
- بمجرد أن تنشئ عصا الشحن رابطًا مع جهاز OPTIMIZER Smart IPG، سيبدأ شاحن OPTIMIZER Mini Charger في عملية الشحن.

ملاحظة: تتم الإشارة إلى أن الموضع غير صحيح لعصا الشحن أو إلى إزاحتها من خلال ضعف قوة الإشارة المقابل الظاهر على **مؤشر قوة إشارة اقتران الشاحن بجهاز IPG** الخاص بالشاحن وبواسطة إشارة صوتية تصدر مرة واحدة تقريبًا كل ثانية.

ملاحظة: سيقوم الشاحن بإيقاف عملية الشحن تلقائيًا إذا لم يتم تغيير موضع عصا الشحن إلى موضع زرع جهاز OPTIMIZER Smart. وعند حدوث ذلك، يلزم بدء عملية شحن جديدة عن طريق الضغط على **زر التشغيل** مرة أخرى.

- يوضح **مؤشر حالة بطارية IPG** حالة شحن جهاز OPTIMIZER Smart IPG.

ملاحظة: احرص على محاولة شحن الجهاز بالكامل أثناء دورة الشحن. وإذا تعذر شحن الجهاز بالكامل في دورة واحدة، فكرر عملية الشحن، على مراحل يومية إذا لزم الأمر، إلى أن يكتمل شحن الجهاز تمامًا.

ملاحظة: قد يستغرق شحن جهاز OPTIMIZER Smart IPG أكثر من ساعة واحدة إذا كانت البطارية منخفضة الشحن بصورة شديدة. ينبغي أن يتخذ المريض وضعًا مريحًا أثناء شحن جهاز OPTIMIZER Smart IPG، بما يضمن بقاء عصا الشحن على نحوٍ صحيح فوق موضع جهاز IPG المزروع. ويمكن تحقيق ذلك الأمر عبر إسدال كابل العصا حول رقبة المريض بحيث تستقر العصا فوق موضع الزرع. يوصى بأن يظل المريض ثابتًا أثناء عملية الشحن.

- عندما تصبح بطارية جهاز OPTIMIZER Smart IPG مشحونة بالكامل، ستصدر إشارة صوتية طويلة وستضيء جميع الأشرطة الأربعة الخاصة **بمؤشر حالة بطارية IPG**. سيتم بعد ذلك إنهاء عملية الشحن تلقائيًا وسيتوقف الشاحن عن العمل.
- لإيقاف عملية شحن جهاز OPTIMIZER Smart IPG أو تعليقها، يمكن أن يقوم المريض بإزالة عصا الشحن الخاصة بشاحن OPTIMIZER Mini Charger من فوق موضع الزرع، حيث سيؤدي ذلك إلى قطع عملية الشحن. أو بدلًا من ذلك، يمكنك إيقاف تشغيل الشاحن بالضغط على زر التشغيل مرة أخرى.

7.5 معدل دورات الشحن

يمكن ضمان الأداء الأمثل للبطارية القابلة لإعادة الشحن في جهاز OPTIMIZER Smart IPG فقط إذا تمت إعادة شحن البطارية بالكامل بمعدل أسبوعي. ولا يُشكل اليوم أو الوقت المُختار لشحن جهاز OPTIMIZER Smart IPG أهمية، إلا أنه يوصى بألا يدع المريض الفترة بين دورات الشحن تتجاوز أسبوعًا واحدًا.

إذا انخفض مستوى شحن بطارية جهاز OPTIMIZER Smart IPG عن حد معين، فسيتم تعليق توصيل العلاج تلقائيًا. وإذا حدث هذا، فسيلزم إعادة شحن بطارية OPTIMIZER Smart IPG قبل قيام الجهاز باستئناف توصيل العلاج. وبمجرد اكتمال دورة الشحن، سيستأنف جهاز OPTIMIZER Smart IPG توصيل العلاج تلقائيًا مستخدمًا نفس المعاملات المبرمجة مسبقًا.

7.6 الرموز الرقمية

صُمم شاحن OPTIMIZER Mini Charger لتزويد المريض ببيانات وتحذيرات معينة تلائم الحالة ذات الصلة. وإذا اكتشف الشاحن حالة تتطلب اتخاذ إجراء، فسيظهر رقم رمزي على **مؤشر "الاتصال بالطبيب"**. يقدم الجدول التالي وصفًا لكل رمز رقمي:

الرمز الرقمي	الوصف	هل سيتم إيقاف عملية الشحن؟
0	تم تعطيل جهاز IPG (انظر القسم 7.6.1)	نعم (انظر ملاحظة 1، 2)
1	هناك تغير ملحوظ في معاوقة سلك التوصيل (انظر القسم 7.6.2)	لا
2	تم تعليق العلاج (انظر القسم 7.6.3)	لا
3	لا يوجد توصيل مبرمج لعلاج تعديل انقباض القلب (انظر القسم 7.6.4)	لا
4	معدل علاج تعديل انقباض القلب منخفض (انظر القسم 7.6.5)	لا
5	درجة الحرارة الأولية لجهاز IPG مرتفعة (انظر القسم 7.6.6)	نعم (انظر ملاحظة 1، 2)
6	هناك عطل داخلي بالشاحن (انظر القسم 7.6.7)	نعم (انظر ملاحظة 1)
7	الغرسة لا تمثل جهاز OPTIMIZER IVs أو جهاز OPTIMIZER Smart IPG (انظر القسم 7.6.8)	نعم (انظر ملاحظة 1)
8	هناك مشكلة تتعلق ببطارية منخفضة الشحن بصورة بالغة (انظر القسم 7.6.9)	نعم (انظر ملاحظة 1)

7.6.1 الرمز الرقمي 0

عندما يتم عرض الرمز الرقمي 0، فهذا يعني أن جهاز OPTIMIZER Smart IPG قد تم تعطيله ودخل في وضع Down (السكون). إذا قام الشاحن بعرض هذا الرمز الرقمي، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه.

7.6.2 الرمز الرقمي 1

عندما يتم عرض الرمز الرقمي 1، فهذا يعني أن جهاز OPTIMIZER Smart IPG قد اكتشف تغيرًا كبيرًا في المعاوقة بأحد سلكي التوصيل البطينيين أو كليهما. إذا قام الشاحن بعرض هذا الرمز الرقمي، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه.

7.6.3 الرمز الرقمي 2

عندما يتم عرض الرمز الرقمي 2، فهذا يعني أن علاج تعديل انقباض القلب المُبرمج في جهاز OPTIMIZER Smart IPG قد تم تعليقه. إذا قام الشاحن بعرض هذا الرمز الرقمي، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه.

7.6.4 الرمز الرقمي 3

عندما يتم عرض الرمز الرقمي 3، فهذا يعني أنه لم تتم برمجة علاج تعديل انقباض القلب. إذا قام الشاحن بعرض هذا الرمز الرقمي، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه.

7.6.5 الرمز الرقمي 4

عندما يتم عرض الرمز الرقمي 4، فهذا يعني أن جهاز OPTIMIZER Smart IPG قد اكتشف أن مقدار علاج تعديل انقباض القلب المُوصل أدنى من معامل مستوى الإنذار المُبرمج في الجهاز المزروع. إذا قام الشاحن بعرض هذا الرمز الرقمي، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه.

7.6.6 الرمز الرقمي 5

عندما يتم عرض الرمز الرقمي 5، فهذا يعني أن درجة حرارة جهاز OPTIMIZER Smart IPG في بداية إحدى دورات الشحن أكبر من 39 درجة مئوية. وقد يتم عرض هذا الرمز الرقمي أيضًا إذا زادت درجة حرارة جهاز OPTIMIZER Smart IPG أثناء الشحن بمعدل يتجاوز 3 درجات مئوية لأكثر من 10 دقائق. إذا قام الشاحن بعرض هذا الرمز الرقمي بشكل متكرر على مدار عدة أيام، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه.

7.6.7 الرمز الرقمي 6

عندما يتم عرض الرمز الرقمي 6، فهذا يعني أن شاحن OPTIMIZER Mini Charger قد اكتشف عطلًا داخل الشاحن نفسه. إذا قام الشاحن بعرض هذا الرمز الرقمي، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه.

7.6.8 الرمز الرقمي 7

عندما يتم عرض الرمز الرقمي 7، فهذا يعني أن شاحن OPTIMIZER Mini Charger قد حدد أن هناك محاولة لاستخدامه على جهاز غير مُتعرف عليه. إذا قام الشاحن بعرض هذا الرمز الرقمي، يُرجى التحقق من أن عصا الشحن موضوعة فوق جهاز OPTIMIZER Smart IPG المزروع. وإذا استمر عرض هذا الرمز بعد وضع عصا الشحن فوق جهاز OPTIMIZER Smart IPG المزروع، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه.

7.6.9 الرمز الرقمي 8

عندما يتم عرض الرمز الرقمي 8، فهذا يعني أن شاحن OPTIMIZER Mini Charger قد اكتشف أنه حتى بعد محاولة شحن بطارية منخفضة الشحن بدرجة كبيرة في جهاز OPTIMIZER Smart IPG، يظل مستوى شحن البطارية منخفضًا. إذا قام الشاحن بعرض هذا الرمز الرقمي، يُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه.

ملاحظة 1: في أي وقت يتم عرض الرمز الرقمي 0 أو 5-8، يقوم الشاحن بإنهاء عملية الشحن تلقائيًا.

ملاحظة 2: عندما يظهر الرمز الرقمي 0 أو 5، يمكن تعيين الشاحن على حالة خاصة لإجراء دورة شحن. إلا أن هذا الخيار متاح فقط لفنيي الصيانة التابعين لشركة Impulse Dynamics.

7.7 التنظيف

ينبغي تنظيف شاحن OPTIMIZER Mini Charger فقط باستخدام مناديل مبللة مُطهِّرة حسب الحاجة.

تحذير: لا تغمر أي جزء من شاحن OPTIMIZER Mini Charger في الماء. فقد ينتج عن ذلك تلف الوحدة. يُرجى الانتباه إلى أن شاحن OPTIMIZER Mini Charger لديه حماية محدودة ضد نفاذ الماء أو الرطوبة (تصنيف IP22 للحماية من النفاذ).

تحذير: لا تقم بتعقيم أي جزء من شاحن OPTIMIZER Mini Charger لأن أي محاولة للقيام بذلك قد تؤدي إلى تلف الجهاز بصورة بالغة.

7.8 الصيانة

لا يحتوي شاحن OPTIMIZER Mini Charger على أي أجزاء قابلة للصيانة بواسطة المستخدم. وإذا لم يكن شاحن OPTIMIZER Mini Charger يعمل، فيُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه للحصول على شاحن بديل.

تحذير: يحظر إجراء أي تعديل على هذا الجهاز.

من المتوقع أن تبلغ مدة خدمة البطارية الموجود داخل شاحن OPTIMIZER Mini Charger 5 سنوات. وإذا كان شاحن OPTIMIZER Mini Charger غير قادر على شحن جهاز OPTIMIZER Smart IPG أو جهاز OPTIMIZER IVs IPG بالكامل بعد أن يتم شحن بطارية الشاحن بالكامل، فيُرجى الاتصال بممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه للحصول على شاحن بديل.

7.9 التخزين والتعامل

إن شاحن OPTIMIZER Mini Charger مُصمم للعمل بصورة طبيعية بعد تعرضه (أثناء وجوده قيد التعبئة بغرض النقل) للظروف البيئية القصوى التالية: (1) درجة حرارة من -20 درجة مئوية إلى +60 درجة مئوية، (2) رطوبة نسبية تتراوح بين 10% و100% (مع تكاثف أو بدونه)، (3) ضغط جوي يتراوح بين 500 هيكتو باسكال و1060 هيكتو باسكال.

ينبغي عدم تعريض شاحن OPTIMIZER Mini Charger لظروف شديدة الحرارة أو البرودة. وينبغي توجيه المرضى إلى عدم ترك الأجهزة في سياراتهم أو في الهواء الطلق لفترات مُطولة. فالإلكترونيات الحساسة يمكن أن تتعرض للتلف بسبب درجات الحرارة القصوى، وخاصة الحرارة العالية. لضمان التشغيل السليم، ينبغي عدم استخدام الشاحن إذا كانت درجة الحرارة المحيطة أعلى من 27 درجة مئوية. وبالإضافة إلى ذلك، فإن الظروف الموصى بها للاستخدام تتمثل في أن تكون الرطوبة النسبية بين 20% و75% والضغط الجوي بين 700 هيكتو باسكال و1060 هيكتو باسكال.

تحذير: يتعين عدم استخدام شاحن OPTIMIZER Mini Charger على متن الطائرات، أما بالنسبة للسفن، فيلزم سؤال الطاقم قبل استخدامه.

7.10 التخلص

إذا لم تعد هناك حاجة بالمريض إلى شاحن OPTIMIZER Mini Charger وتمت إعادته، فيُرجى إخطار ممثل شركة Impulse Dynamics الذي تتعامل معه بأمر إعادته.

تحذير: لا تتخلص من شاحن OPTIMIZER Mini Charger بإلقائه في النفايات. فشاحن OPTIMIZER Mini Charger يحتوي على بطاريات ليثيوم بالإضافة إلى مكونات غير ممتثلة لتوجيه الحد من المواد الخطرة (RoHS). وإذا استلزم الأمر التخلص من شاحن OPTIMIZER Mini Charger، فاحرص على التخلص من شاحن OPTIMIZER Mini Charger بشكل سليم وفقًا للوائح المحلية التي تنظم التخلص من مثل هذه المواد.

الملحق I

معلومات التداخل الكهرومغناطيسي (الجدول 1 من 5):

التوجيهات وإعلان الجهة المُصنِّعة – المناعة الكهرومغناطيسية			
إن نظام OPTIMIZER Smart System (مبرمج OMNI II Programmer مع تطبيق OMNI Smart Software وشاحن OPTIMIZER Mini Charger) مُخصص للاستخدام في بيئة كهرومغناطيسية كالمحددة أدناه. ويجب أن يحرص عميل أو مستخدم نظام OPTIMIZER Smart System على أن يتم استخدامه في بيئة مماثلة. (ملاحظة: لا ينطبق على مبرمج OMNI II Programmer مع تطبيق OMNI Smart Software.)			
اختبار المناعة	**مستوى الاختبار وفقًا لمعيار IEC 60601**	**مستوى الامتثال**	**البيئة الكهرومغناطيسية – التوجيهات**
التفريغ الكهروستاتيكي وفقًا لما هو محدد في IEC 61000-4-2	± 6 كيلو فولت اتصال ± 8 كيلو فولت هواء	± 6 كيلو فولت اتصال ± 8 كيلو فولت هواء	ينبغي أن تكون الأرضيات من الخشب أو الخرسانة أو مغطاة ببلاط السيراميك. وإذا كانت الأرضيات مغطاة بمواد صناعية، فينبغي أن تكون الرطوبة النسبية 30% أو أكبر.
الدفق/التغير الكهربائي السريع العابر وفقًا لما هو محدد في IEC 61000-4-4	± 2 كيلو فولت لمصدر الإمداد بالطاقة الرئيسي ± 1 كيلو فولت لخطوط الإدخال/الإخراج	± 0.5 كيلو فولت لخط الطاقة الرئيسي ± 1 كيلو فولت لخطوط الإدخال/الإخراج	ينبغي أن يكون مصدر الطاقة الرئيسي مماثلًا لذلك الخاص ببيئة مستشفى نموذجية. ويجب عدم تشغيل المحركات أو غيرها من المعدات الكهربائية المصدرة للتشويش على نفس دائرة مصدر الطاقة الرئيسي المتصل بها مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) أو شاحن OPTIMIZER Mini Charger.
اندفاعات الجهد الكهربي وفقًا لما هو محدد في IEC 61000-4-5	± 1 كيلو فولت في النمط التفاضلي ± 2 كيلو فولت في النمط المشترك	± 1 كيلو فولت في النمط التفاضلي ± 2 كيلو فولت في النمط المشترك	ينبغي أن تكون جودة مصدر الطاقة الرئيسي مماثلة لتلك الخاصة ببيئة نشاط تجاري أو بيئة مستشفى نموذجية.
الانخفاضات المفاجئة في الجهد الكهربي والانقطاعات القصيرة وتفاوتات الجهد الكهربي في خطوط الإدخال الخاصة بمصادر الإمداد بالطاقة وفقًا لما هو محدد في IEC 61000-4-11	‹5% U_T (‹95% انخفاض مفاجئ في U_T) لـ½ دورة 40% U_T (60% انخفاض مفاجئ في U_T) لـ5 دورات 70% U_T (30% انخفاض مفاجئ في U_T) لـ25 دورة ‹5% U_T (‹95% انخفاض مفاجئ في U_T) لـ5 ثوانٍ	100% انخفاض مفاجئ في U_T لـ½ دورة 60% انخفاض مفاجئ في U_T لـ5 دورات 30% انخفاض مفاجئ في U_T لـ30 دورة 100% انخفاض مفاجئ في U_T لـ5 ثوانٍ	ينبغي أن تكون جودة مصدر الطاقة الرئيسي مماثلة لتلك الخاصة ببيئة نشاط تجاري أو بيئة مستشفى نموذجية. **ملاحظة:** إذا كان مستخدم مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) أو شاحن OPTIMIZER Mini Charger يحتاج إلى تشغيل متواصل أثناء فترات الانقطاع في مصادر الطاقة الرئيسية، يُوصى بتزويد مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) أو شاحن OPTIMIZER Mini Charger بالطاقة عن طريق مصدر إمداد غير قابل للانقطاع أو من خلال بطارية.
المجالات المغناطيسية لتردد خطوط الطاقة (60/50 هرتز) وفقًا لما هو محدد في IEC 61000-4-8	3 أمبير/متر	30 أمبير/متر	ينبغي أن تكون المجالات المغناطيسية لتردد خطوط الطاقة (60/50 هرتز) في المستويات المتوقعة لبيئة نشاط تجاري أو بيئة مستشفى نموذجية.

معلومات التداخل الكهرومغناطيسي (الجدول 2 من 5):

التوجيهات وإعلان الجهة المُصنِّعة – المناعة الكهرومغناطيسية لمبرمج OMNI II PROGRAMMER (مع تطبيق OMNI SMART SOFTWARE)			
إن مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) مُخصص للاستخدام في بيئة كهرومغناطيسية كالمحددة أدناه. ويجب أن يحرص عميل أو مستخدم مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) على أن يتم استخدامه في بيئة مماثلة.			
اختبار المناعة	**مستوى الاختبار وفقًا لمعيار IEC 60601**	**مستوى الامتثال**	**البيئة الكهرومغناطيسية – التوجيهات**
التفريغ الكهروستاتيكي (ESD) وفقًا لما هو محدد في IEC 61000-4-2	التطبيق غير المباشر: ± 2 كيلو فولت، و± 4 كيلو فولت، و± 6 كيلو فولت؛ التفريغ التلامسي: ± 2 كيلو فولت، و± 4 كيلو فولت، و± 6 كيلو فولت؛ التفريغ الهوائي: ± 2 كيلو فولت، و± 4 كيلو فولت، و± 8 كيلو فولت	التطبيق غير المباشر: ± 2 كيلو فولت، و± 4 كيلو فولت، و± 6 كيلو فولت؛ التفريغ التلامسي: ± 2 كيلو فولت، و± 4 كيلو فولت، و± 6 كيلو فولت؛ التفريغ الهوائي: ± 2 كيلو فولت، و± 4 كيلو فولت، و± 8 كيلو فولت **ملاحظة:** يتم رصد معدل مسموح به من التدهور أو فقدان الوظيفة أو الأداء يستدعي إعادة ضبط النظام أو تدخل من قِبل المشغل عند إزالة الإشارة المتداخلة، ولكن لا تحدث إعادة برمجة خاطئة لجهاز IPG.	ينبغي أن تكون الأرضيات من الخشب أو الخرسانة أو مغطاة ببلاط السيراميك. وإذا كانت الأرضيات مغطاة بمواد صناعية، فينبغي أن تكون الرطوبة النسبية 30% أو أعلى. قد يحتاج المشغل إلى إعادة ضبط النظام إذا انقطع الاتصال بين صندوق التوصيل البيني لمبرمج OMNI II وجهاز الكمبيوتر اللوحي.
الدفقات/التغيرات الكهربائية السريعة العابرة وفقًا لما هو محدد في IEC 61000-4-4	± 1 كيلو فولت لخطوط الإدخال والإخراج (إيثرنت)	± 1 كيلو فولت لخطوط الإدخال والإخراج **ملاحظة:** يتم رصد معدل مسموح به من التدهور أو فقدان الوظيفة أو الأداء يستدعي إعادة ضبط النظام أو تدخل من قِبل المشغل عند إزالة الإشارة المتداخلة، ولكن لا تحدث إعادة برمجة خاطئة لجهاز IPG.	ينبغي أن يكون توجيه شبكة إيثرنت مماثلًا لذلك الخاص ببيئة مستشفى نموذجية. ويجب عدم تشغيل المحركات أو غيرها من المعدات المصدرة للتشويش كهربائيًا بالقرب من خط إيثرنت.
المجالات المغناطيسية لتردد خطوط الطاقة (60/50 هرتز) وفقًا لما هو محدد في IEC 61000-4-8	3 أمبير/متر	30 أمبير/متر	ينبغي أن تكون المجالات المغناطيسية لتردد خطوط الطاقة (60/50 هرتز) في المستويات المتوقعة لبيئة نشاط تجاري أو بيئة مستشفى نموذجية.

معلومات التداخل الكهرومغناطيسي (الجدول 3 من 5):

التوجيهات وإعلان الجهة المُصنِّعة – المناعة الكهرومغناطيسية (133)			
إن مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) وشاحن OPTIMIZER Mini Charger مُخصصان للاستخدام في بيئة كهرومغناطيسية كالمحددة أدناه. ويجب أن يحرص عميل أو مستخدم نظام OPTIMIZER Smart System على أن يتم استخدام الجهاز في بيئة مماثلة.			
اختبار المناعة	**مستوى الاختبار وفقًا لمعيار IEC 60601**	**مستوى الامتثال**	**البيئة الكهرومغناطيسية – التوجيهات**
الترددات اللاسلكية المُوصلة وفقًا لما هو محدد في IEC 61000-4-6	3 فولت كهربي فعال 150 كيلو هرتز إلى 80 ميجا هرتز	3 فولت	ينبغي ألا تكون المسافة الواقعة بين أجهزة اتصالات الترددات اللاسلكية المحمولة والنقالة قيد الاستخدام وأي جزء أو كابل خاص بمبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) أو شاحن OPTIMIZER Mini Charger أقصر من مسافة الفصل الموصى بها المحسوبة من المعادلة الخاصة بمعدل تردد جهاز الإرسال المعني. **مسافة الفصل الموصى بها** $d = 1.17 \sqrt{P}$
الترددات اللاسلكية المُشعة وفقًا لما هو محدد في IEC 61000-4-3	3 فولت/متر 80 ميجا هرتز إلى 2.5 جيجا هرتز	3 فولت/متر	$d = 0.35 \sqrt{P}$ 80 ميجا هرتز إلى 800 ميجا هرتز[1] $d = 0.70 \sqrt{P}$ 800 ميجا هرتز إلى 2.5 جيجا هرتز يشير "P" إلى الحد الأقصى للطاقة المخرجة المقدرة لجهاز الإرسال بالواط (W) وفقًا للجهة المُصنِّعة لجهاز الإرسال. ويرمز "d" إلى مسافة الفصل الموصى بها بالمتر (m). ينبغي أن تكون درجات شدة المجالات المنبعثة من أجهزة الإرسال الثابتة ذات الترددات اللاسلكية، وفقًا لما يتم تحديده من خلال مسح ميداني كهرومغناطيسي[أ]، أقل من مستوى الامتثال المُحدد في كل نطاق من نطاقات التردد.[ب] يمكن أن يحدث التداخل بالقرب من المعدات التي تحمل الرمز التالي:

ملاحظة 1: عند معدل 80 ميجا هرتز و800 ميجا هرتز، ينطبق نطاق التردد الأعلى.

ملاحظة 2: قد لا تنطبق هذه التوجيهات على جميع المواقع. فالانتشار الكهرومغناطيسي يتأثر بالامتصاص والانعكاس الصادر عن المباني والأغراض والأشخاص.

[أ] درجات شدة المجالات المنبعثة من أجهزة الإرسال الثابتة، كالمحطات الرئيسية للهواتف التي تعمل بترددات الراديو (الخلوية/اللاسلكية) وأنظمة الراديو الأرضية النقالة وراديو الهواة ومحطات بث الراديو AM وFM والبث التليفزيوني، لا يمكن توقعها نظريًا بدقة. وينبغي النظر في إجراء مسح ميداني كهرومغناطيسي من أجل تقييم البيئة الكهرومغناطيسية الناتجة عن أجهزة الإرسال الثابتة ذات الترددات اللاسلكية. إذا تعدت شدة المجال المقاسة في الموقع الذي يُستخدم فيه مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) مستوى امتثال الترددات اللاسلكية الساري الموضح أعلاه، فينبغي مراقبة عمل مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) لضمان التشغيل الطبيعي. وإذا تمت ملاحظة أداء وظيفي غير طبيعي، فقد يلزم اتخاذ تدابير إضافية، مثل تغيير موقع مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software).

[ب] ينبغي أن تكون شدة المجال أقل من 3 فولت/متر للترددات التي تقع في نطاق يتراوح من 150 كيلو هرتز إلى 80 ميجا هرتز.

معلومات التداخل الكهرومغناطيسي (الجدول 4 من 5):

مسافات الفصل الموصى بها بين أجهزة اتصالات الترددات اللاسلكية المحمولة والنقالة ومبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) أو شاحن OPTIMIZER Mini Charger			
ينبغي استخدام كل من مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) وشاحن OPTIMIZER Mini Charger في بيئة كهرومغناطيسية بها تشويش محدود للترددات اللاسلكية المُشعة. ويمكن لعميل أو مستخدم مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) أو شاحن OPTIMIZER Mini Charger أن يساعد في الوقاية من التدخل الكهرومغناطيسي عبر الحفاظ على مسافة الفصل الدنيا بين أجهزة اتصالات الترددات اللاسلكية المحمولة والنقالة (أجهزة الإرسال) ومبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) أو شاحن OPTIMIZER Mini Charger الموصى بها أدناه، والتي يتم تحديدها وفق الحد الأقصى للطاقة المخرجة لجهاز الاتصالات.			
الحد الأقصى للطاقة المخرجة المقدرة لجهاز الإرسال (واط)	**مسافة الفصل مُفصَّلة حسب معدل تردد جهاز الإرسال (متر)**		
	150 كيلو هرتز إلى 80 ميجا هرتز[1]	**80 ميجا هرتز إلى 800 ميجا هرتز[1]**	**800 ميجا هرتز إلى 2.5 جيجا هرتز**
	$d = 1.17\sqrt{P}$	$d = 0.35\sqrt{P}$	$d = 0.70\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.04	0.07
0.1	0.37	0.11	0.22
1	1.17	0.35	0.7
10	3.7	1.11	2.22
100	11.7	3.5	7.0
بالنسبة لأجهزة الإرسال التي لها حد أقصى للطاقة المخرجة المقدرة غير مدرج أعلاه، يمكن تقدير مسافة الفصل الموصى بها "d" بالمتر (m) باستخدام المعادلة المنطبقة على معدل تردد جهاز الإرسال، حيث يرمز P إلى الحد الأقصى للطاقة المخرجة المقدرة لجهاز الإرسال بالواط (W) المُحدد من قِبل الجهة المُصنِّعة لجهاز الإرسال. **ملاحظة 1:** عند معدل 80 ميجا هرتز و800 ميجا هرتز، ينطبق نطاق التردد الأعلى. **ملاحظة 2:** قد لا تنطبق هذه التوجيهات على جميع المواقع. فالانتشار الكهرومغناطيسي يتأثر بالامتصاص والانعكاس الصادر عن المباني والأغراض والأشخاص.			

معلومات التداخل الكهرومغناطيسي (الجدول 5 من 5):

الامتثال لتوجيه المعدات اللاسلكية (RED) (2014/53/EU)	
إن مبرمج OMNI II Programmer (مع تطبيق OMNI Smart Software) يمتثل لتوجيه المعدات اللاسلكية (RED) (2014/53/EU).	
المعيار الساري	**متطلبات الامتثال**
ETSI EN 302 195 النسخة 2.1.1 (06-2016) [1]EN 60601-1-2	المجال H المُشع (الظروف الطبيعية والقصوى)
	الانبعاثات الهامشية (المُشعة)، (جهاز الإرسال)
	نطاق التردد الخاص بالتعديل (الظروف الطبيعية والقصوى)
	الإشعاع الهامشي (جهاز الاستقبال)
[1]الامتثال مُستحق للمعيار EN 60601-1-2 بدلًا من المعيارين المنَسقَين (ETSI EN 301 489-1 وETSI EN 301 489-31). يرجع هذا إلى حقيقة أن أقسام معياري ETSI لا تُعد كلها سارية وتلك السارية منها تغطيها الاختبارات المُجراة بموجب معيار EN 60601-1-2 الذي يستخدم طرق اختبار مكافئة وله معايير أداء تتسم بدرجة تقييد تماثل، أو حتى تفوق، تلك المنصوص عليها في المعيارين ETSI EN 301 489-1 وETSI EN 301 489-31.	

الملحق II

الاتصالات/القياس عن بعد

بين جهاز OPTIMIZER Mini IPG ومبرمج OMNI II Programmer:

- **من جهاز OPTIMIZER Mini IPG إلى مبرمج OMNI II Programmer:**
  - تعديل موقع النبضة (PPM): "0" = 180 ميكرو ثانية، "1" = 270 ميكرو ثانية
  - دائرة LC بتردد 14.5 كيلو هرتز مستثارة بالنبضات
  - دورة واحدة لكل نبضة لحين التخميد إلى 10%
  - الطاقة المُوظَّفة لكل نبضة 0.36 ميكرو جول ← 5.14 ميكرو واط الذروة لكل نبضة؛ 1.8 ميكرو واط المتوسط
- **من مبرمج OMNI II Programmer إلى جهاز OPTIMIZER Mini IPG:**
  - تعديل السعة (AM): "0" = دون موجة حاملة، "1" = موجة حاملة لـ305 ميكرو ثانية
  - تردد الموجة الحاملة يبلغ 23 كيلو هرتز
  - الطاقة: 0.56 واط الذروة؛ 0.27 واط المتوسط

الملحق III

إجراء الاختبار الخاص بفحص التفاعل بين الأجهزة:

يحتاج المرضى المزروع لديهم جهاز مصاحب (مثل جهاز ICD، جهاز تنظيم ضربات القلب) إلى الخضوع لاختبار إضافي في نهاية إجراء الزرع للتأكد من عمل كلٍ من جهاز OPTIMIZER Mini IPG (أي، OPTIMIZER Smart IPG أو OPTIMIZER IVs IPG) والجهاز المصاحب بصورة ملائمة. وتتمثل خطوات إجراء الاختبار اللازم فيما يلي:

1. قم ببرمجة جهاز ICD بحيث لا يقوم بتوصيل العلاج المضاد لتسرع القلب أثناء هذا الاختبار.
2. قم بتفعيل علاج تعديل انقباض القلب وبرمج فترات الاستشعار الخاصة بجهاز OPTIMIZER Mini IPG بحيث يقوم بتوصيل علاج تعديل انقباض القلب على نحوٍ متسق في وجود الجهاز المصاحب.
3. قم بتمديد فترات تأخير سلسلة نبضات CCM™ بشكل متكرر وراقب المخططات الكهربائية الآنية داخل القلب (ICD-EGM) لتحديد أقصى مقدار مسموح به لتأخير سلسلة نبضات CCM™ قبل أن يبدأ جهاز ICD في تفسير استشعاره لنبضات علاج تعديل انقباض القلب على نحوٍ خاطئ باعتبارها تمثل موجات R.
4. قم بتوثيق الحد الأقصى لمقدار تأخير سلسلة نبضات CCM™.
5. قم بإعادة برمجة فترة تأخير سلسلة نبضات CCM™ على القيمة السابقة للاختبار.
6. قم بتوثيق عملية إعادة برمجة فترة تأخير سلسلة نبضات CCM™ باستخدام مطبوعة معاملات مُخصصة لإعداد جهاز IPG.
7. قم بإعادة برمجة جهاز ICD بحيث يتمكن من توصيل العلاج المضاد لتسرع القلب.
8. قم بتوثيق عملية إعادة تفعيل العلاج المضاد لتسرع القلب باستخدام مطبوعة معاملات مُخصصة لإعداد جهاز ICD.