



БЪЛГАРСКИ / BULGARIAN (BG)  
DEUTSCHE / GERMAN (DE)  
EESTI KEEL / ESTONIAN (EE)  
ESPAÑOL / SPANISH (ES)  
SUOMALAINEN / FINNISH (FI)  
FRANÇAIS / FRENCH (CA)  
Ελληνικά / GREEK (GR)  
MAGYAR / HUNGARIAN (HU)  
ITALIANO / ITALIAN (IT)  
NEDERLANDS / DUTCH (NL)  
POLSKIE / POLISH (PL)  
PORTUGUÊS / PORTUGUESE (BR)  
SVENSKA / SWEDISH (SE)  
中国人 / CHINESE (CN)



Системата Cadwell Sierra Summit е система за пълна електромиография и евокирани потенциали с до 12 канала за придобиване на данни.

Системата Sierra Summit се състои от:

- Основен (базов) модул
- Ръчен StimTrollerPlus™
- Усилвател (предлага се с конфигурации за 1-12 канала)

Системата Sierra Summit поддържа/притежава:

- Основен (базов) модул със специална клавиатура и бутони за управление
- Двойни високоговорители с висока мощност със софтуерно контролиран еквализер
- ЕМГ с режими спонтанен, волеви и интерференционен модел
  - Неограничено буферно хранилище (буферна дължина до 10 минути)
  - Повторно възпроизвеждане със звук
  - Програмируема мускулна оценка
  - ЕМГ моментни снимки в рамките на отчети
  - Анализ на двигателна единица (ръчен, предложен шаблон или автоматично онлайн или офлайн)
  - Анализ на интерференционен модел (облаци)
  - Сравнение с референтни стойности
- ЕМГ насочван протокол за инжектиране
- NCS (двигателен, сетивен, смесен, бавно придвижване, F вълна/ Н-рефлекс)
- AnatomyVIEW™
- Сравнение едно до друго (NCV, F, H, EP)
- Мигателен рефлекс
- RNS (1 или 2-канално придобиване)
- SEP и SEP преплитане (горно, долно, дерматоми)
- Автономни изследвания
  - Променливост на сърдечната честота (RR интервал)
  - Симпатичен кожен отговор (SSR)
- Програмируем списък на изследвания и навигатор
- Табличен обобщен изглед на данните
- Генератор на отчети, базиран на QuickReport™ MS Word®
- Автоматичен съставител на находки (автоматично сравнение с нормите и създаване на изречения за NCS, ЕМГ и EP находки)
- Анализ на евокирани потенциали (добавяне, изваждане, средно, общо средно, инвертиране)
- Преобразувател ЕМГ в AVI (преобразуване на ЕМГ във видео/аудио файлове)
- DataLab™ (изчисление на дефинирани от потребителя съотношения)
- Помощна програма за извеждане в ASCII (всички тестови протоколи)
- База данни CadLink™ (управление на файлове на пациенти и потребителски настройки)
- Инструменти за заснемане на екран и видео
- Вътрешни калибрационни сигнали
- Пакет за хардуерна диагностика (диагностични процедури за усилвателя, електрическият стимулатор и клавиатурата)
- Проверка на непрекъснатостта на електродите (вградена в усилвателя)
- Изчерпателни теми за помощ при прилагане
- Софтуер за четене



### Софтуер по избор

- Сървърен софтуер CadLink™ (централизирано съхранение на данни и администриране на потребителски настройки за всички Summit системи за запис и четене в мрежата)
- Единична оптична и макро ЕМГ
- Оценка на броя двигателни единици (MUNE)
  - Асистирана постъпкова техника
  - Многоточкова стимулационна техника
- АЕР (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECoG)
- P300
- VEP – включва сензор за калибриране на LCD
- HL7 интерфейс за EMR свързаност
- Комплект инструменти за интерфейс за данни (API за разработчици)

### Хардуер по избор

- 2<sup>ри</sup> електрически стимулатор
- Сонда за температура на кожата
- Рефлексно чукче
- Тригерен изходно/входен интерфейсен кабел (3,5 mm стерео към 2x RCA)
- Превключвателна кутия за усилване/стимулиране (инжекционни изследвания)
- Светодиодни очила
- Отдалечена входна кутия и кабел (3-12-канален усилвател)
- Превключвателна кутия за пръстеновиден/лентов електрод
- VEP монитор
- USB крачен превключвател (педал)
- Слушалки
- Калъф за носене с меки страни

**Спецификации на усилвателя****1-2 канала**

Аналогово-цифрово преобразуване	16 бита, 100 kHz на канал
Връзки	1,5 mm със защита от допир или 5-щифтов DIN
Импеданс в общ режим	> 1000 MΩ
Шум	< 0,6 μV <sub>RMS</sub>
CMRR	> 115 dB при 50 или 60 Hz
Размери	1,2" В x 4,0" Ш x 5,2" Д (3,0 x 10,1 x 13,2 cm)
Тегло	0,6 lbs (0,3 kg)

**3-12 канала**

Аналогово-цифрово преобразуване	16 бита Некомутирани канали: 100 kHz/канал Комутирани канали: 25 kHz/канал
Връзки	1,5 mm конектор със защита от допир или 5-щифтов DIN конектор
Импеданс в общ режим	> 1000 MΩ
Шум	< 0,6 μV <sub>RMS</sub>
CMRR	> 115 dB при 50 или 60 Hz
Размери	2,0" В x 6,3" Ш x 9,0" Д (5,1 x 15,9 x 22,9 cm)
Тегло	2,1 lbs (0,95 kg)

**Допълнителни спецификации**

Чувствителност	2,5,10,20,50,100,200,300,500 μV/дел 1, 2, 5 10 mV/дел (допълнителни стойности 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 μV/дел в NCV протокол)
Скорости на сканиране	0,1 до 1000 ms/дел в 23 стъпки
Нискочестотни филтри	2-полюсни (12 dB/октава) Избираеми при 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz; 1, 1.5, 2 3 5 10, 15, 20 kHz
Високочестотни филтри	1-полюсни (6 dB/октава) Избираеми при 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 100, 150, 500 Hz Допълнителни 1, 2, 3, 5 kHz стойности на филтри в ЕМГ и SFEMG протоколи
Режекторен (notch) филтър	50 или 60 Hz (допълнителни 3 програмируеми режекторни (notch) филтъра)
Вход за температурна сонда	21°C до 40°C ± 0,5°C (70°F до 104°F ± 0,9°F)
Измерване на импеданса	Активно, входни данни за референтно заземяване 20 Hz сигнал 100 Ω до 100 kΩ
Допълнителни функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Вградена верига за проверка на електродите</li> <li>Бутон за вкл./изкл. на предния панел</li> </ul>
Калибриране	50, 100, 1000 и 10,000 μV квадратна вълна при 100 или 1000 Hz

**Спецификации на основния (базовия) модул**

Компютърен интерфейс	Високоскоростна USB връзка (480 Mb/sec)
Тригер входове/изходи	4 TTL съвместими входове; възходящ и низходящ фронт 4 TTL съвместими изходи; множество импулсни времетраения, положителен или отрицателен поляритет
Входна мощност	100-240 Vac, 50-60 Hz, 180 VA
Допълнителни връзки	<ul style="list-style-type: none"> <li>Слухов стимулатор (по избор)</li> <li>Електрически стимулатор (1 стандартно, 2<sup>ри</sup> по избор)</li> <li>USB концентратор с 4 порта</li> </ul>
Други функции	<ul style="list-style-type: none"> <li>Фърмуер с възможност за надстройка на място</li> <li>USB крачен превключвател с единичен педал</li> <li>Издръжливи, цветово кодирани конектори със защитени щифтове</li> <li>Еквипотенциално заземяване</li> <li>Автоматично възстановяване след възстановяване на връзката/захранването</li> <li>Вградени, сочещи напред, двойни, високомощностни високоговорители със софтуерен еквилайзер</li> </ul>
Размери	2,5" В x 15,0" Ш x 14,8" Д (6,4 x 38,1 x 37,6 cm)
Тегло	7,4 lbs (3,4 kg) 14,5 lbs (6,6 kg) – с лаптоп



**Спецификации на усреднителя**

Брой на канал	1 до 10 000 средни стойности
Режими	Нормален и нечетен/четен
Чувствителност	0,01 $\mu\text{V}$ /дел до 10 mV/дел в 42 стъпки
Отхвърляне на артефакти	Отхвърля сигнали от 30 – 95% от пълната скала Вкл. или изкл. за всички канали

**Спецификации на електростимулатора**

Времетраене на импулса	50 до 1000 $\mu\text{s}$ (регулира се в деления от 50 $\mu\text{s}$ )
Форма на импулса	Монофазна или двуфазна
Типове на импулса	Single (Единичен), Pair (Двоен), Train (Поредица), Dual (Двоен), Dual Train (Двойна поредица) или Triple (Троен)
Честоти на повторение	0,1 до 200 пулса/сек. (в зависимост от типа на стимула и скоростта на сканиране)
Сонди	2 сменяеми сонди от неръждаема стомана 1,5 или 2,5 cm разстояние от център до център
Положение на сондата	+45 до -90 градуса (регулира се без отстраняване на върховете на сондата)
Електрически диапазон	0 до 100 mA (400 V максимум)
Разделителна способност	0,03 mA
Функции за безопасност	Засичане на неизправност от свръхток Засичане на висок импеданс
Други функции	Циферблат за интензитет на стимула Единичен, повторяем, съхранение, поляритет и три програмируеми от потребителя бутона на ръкохватката Включва кабел с висока устойчивост на огъване

**Спецификации на слуховия стимулатор**

Преобразувател (Трансдюсер)	Sennheiser HDA 280 слушалки (37 $\Omega$ ) Вътрешни слушалки (тапи) (10 $\Omega$ ) Костен преобразувател (трансдюсер) (10 $\Omega$ )
Представяне	Ляво, дясно или двустранно
Единици за интензитет	nHL/SPL
Инкременти на интензитета	1, 2, 5 или 10 dB
Типове стимули	Click (Щракване), Tone Burst (Пакет тонални сигнали), Tone Pip (Pip-тонални сигнали) 202, Tone Pip (Pip-тонални сигнали) 212
Поляритет на стимула	Разреждане, кондензация или променлив поляритет
Честоти на повторение	0,1 до 90 rps (в зависимост от типа на стимула и скоростта на сканиране)
Щраквания	50, 100, 200, 500 или 1000 $\mu\text{s}$ квадратна вълна
Честоти на тона	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
Пакет тонални сигнали	4 до 100 ms покачващи се/спадащи, 4 до 2000 ms плато
Pip-тонални сигнали	1 до 40 ms цикъла на покачване/спадане, 0 до 500 ms цикъла плато
Обграждане на тона	None (Няма), Linear (Линеен), Gaussian (Гаус), Hanning (Ханинг), Blackman (Блекман)
Диапазон на децибелите	-10 до 107 dB nHL (140 pSPL) (в зависимост от типа на стимула, честотата и преобразувателя)
Маскиране на шума	Контралатерално маскиране на белия шум от 0 – 80 dB под стимула

**Спецификации на визуалния стимулатор****LCD монитор**

Тип	Черно-бял, стимулиране с шахматна дъска с обръщане на шарката
Размери на квадратите	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 или 128 квадрата
Тип връзка	SVGA, HDMI, DVI или Display Port от лаптоп или настолен компютър
VEP калибриращ сензор	Включен с VEP софтуера
Други функции	Мишена за фиксиране в центъра Независим квадрант и полуполева стимулация

Комбинацията от Sierra Summit и монитора трябва да отговаря на изискванията на EN60601-1-1.

**Светодиодни очила**

Тип	Червено присветване
Времетраене	5 ms
Представяне	Left (Ляво), Right (Дясно) или Bilateral (Двустранно)

**Ограничения за работата на системата**

- Температура: 10°C (50°F) до 40°C (104°F)
- Влажност: 30% до 95%, без конденз
- Налягане: 700 до 1060 hPa

**Ограничения за транспортиране и съхранение**

- Температура: -20°C (-4°F) до 65°C (149°F)
- Влажност: 10% до 95%, без конденз
- Налягане: 500 до 1060 hPa

### Изисквания за компютъра/изолационния трансформатор

- Вижте документ 308014-000 на Cadwell за най-новите минимални изисквания за компютъра въз основа на текущите софтуерни изисквания.
- Вижте документ 309002-000 на Cadwell, за да определите дали е необходим изолационен трансформатор.

### Нормативна база

#### Класификационна информация

- САЩ: Клас II
- Канада: Клас II
- Европейска общност (маркировка CE): Клас IIA

#### Тип защита срещу токов удар

- Оборудване от клас I (със заземителна защита)

#### Класификация на връзките към пациента

- Оборудване от тип BF (плаващи входове)

#### Режим на работа

- Непрекъснат

### Съответствие на системата с международни стандарти за безопасност

Sierra Summit отговаря на следните международно признати стандарти за безопасност на медицинското електрическо оборудване:

- UL 60601-1 : Общо изискване за безопасност
- CSA 601-1 : Общо изискване за безопасност
- IEC 60601-1 : Общо изискване за безопасност
- IEC 60601-1-1 / EN60601-1-1 : Спомагателен стандарт – Изисквания за безопасност на медицински електрически системи
- IEC 60601-1-2 / EN60601-1-2 : Спомагателен стандарт – Електромагнитна съвместимост
- IEC 60601-1-4 : Спомагателен стандарт – Програмируеми електрически медицински системи
- IEC 60601-2-40 : Особени изисквания за безопасността на електромиографи и оборудване за евокиран отговор

**\* Наличността на продуктите може да варира в зависимост от държавите и пазарите.**

Das Cadwell Sierra Summit ist ein modulares EMG, ENG und EP System mit bis zu 12 gleichzeitigen Aufnahmekanälen.

Das Sierra Summit System besteht aus:

- Basisgerät
- kombinierten Handstimulator und Fernsteuerung StimTroller*Plus*™
- Verstärker (mit 1-12 Kanälen, je nach Ausführung)

Das Sierra Summit System unterstützt bzw. umfasst:

- ein Basisgerät mit integrierten Funktionstasten und Drehsteuerknöpfen
- Dual-Hochleistungslautsprecher mit Software-kontrolliertem Equalizer
- EMG für spontane und willkürliche Aufnahmen und manuelle Auswertung
  - Unbegrenzter Zwischenspeicher (bei Puffern von bis zu zehn Minuten)
  - Abspielfunktion mit Audio
  - Programmierbare Bestimmung des Muskelanteils
  - EMG-Schnappschüsse in Berichten
  - Analyse motorischer Einheiten (MUP, manuell, mit Hilfe einer vorgeschlagenen Vorlage oder automatisch online oder offline)
  - Störmusteranalyse (IPA, Wolken)
  - Automatischer Vergleich mit hinterlegten oder frei definierbaren Referenzwerten
- EMG Guided Injection Protocol (EMG-Protokoll der gesteuerten Injektion)
- NLG ENG (motorisch, sensibel, gemischt, Inch./Segment, F-Welle/H-Reflex)
- Integrierter Anatomie Atlas und AnatomyVIEW™
- (Links-Rechts Seiten Vergleich: ENG, F, H, EP)
- Blink Reflex
- RNS (1- oder 2-Kanal-Ableitung)
- SSEP (obere, untere Extremitäten, Dermatome, Facialis etc.)
- Vegetative Untersuchungen
  - Herzfrequenzvariabilität (RR-Intervall)
  - Sympathische Hautantwort SSR (1,2 oder 4 Kanal)
- Frei programmierbare Tests und Untersuchungslisten, Navigator für Auswahl
- Tabellarische Datenübersicht und Zusammenfassung der Untersuchung
- QuickReport™ Berichtsgenerator auf Basis von MS Word®
- Abgleich mit Normwerten und automatisierbares Erstellen von Sätzen für ENG-, EMG- und EP-Untersuchungen
- EP Analysen (hinzufügen, wegnehmen, Durchschnitt, Gesamtdurchschnitt, umkehren)
- Integrierte Konvertierung von EMG zu abspielbaren Video-/Audio-Dateien
- DataLab™ Berechnung benutzerdefinierter Formeln und Auswertungen
- Rohdaten Export im ASCII-Format aller Tests
- CadLink™ Datenbank, Verwaltung von Patientendaten und Benutzereinstellungen
- Bildschirm- und Videoaufnahme-Tools
- Interne Kalibrierungssignale
- Integrierte Hardware Diagnostik für Verstärker, elektrischen Stimulator und Tastatur der Basiseinheit
- Elektroden Durchgangsprüfung
- Integrierte kontextsensitive Anwendungshilfe
- Befundungs-Software



#### Modulare aufgebaute Software

- CadLink™ Server Software (zentrale Speicherung von Patientendaten, Test- und Untersuchungseinstellungen, Benutzereinstellung und Benutzerverwaltung)
- Einzelfaser- und Makro-EMG
- Motor Unit Number Estimation (Schätzung der Zahl der motorischen Einheiten, MUNE)
  - Unterstützte Inkrementaltechnik - assisted Incremental Technique
  - Mehrpunkt-Stimulationstechnik - multiple Point Stimulation Technique
- AEP (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECochG)
- P300
- VEP – mit der Möglichkeit beliebige Monitore zu kalibrieren
- HL7 Schnittstelle zur Anbindung an das Krankenhausinformationssystem KIS
- Data Interface Toolkit (API für Entwickler)

#### Optionale Hardware

- Zweiter Elektrischer Stimulator
- Sonde zur Messung der Hauttemperatur
- Reflexhammer
- Trigger Out/In Interface Cable (3,5 mm Stereo bis 2 x RCA)
- Verstärker-/Stimulations-Umschaltbox (Injektionsuntersuchungen)
- VEP LED-Stimulationsbrille
- Remote Input Box und Kabel für 4- bis 12-Kanal Verstärker
- Ring-/Leiste-Umschaltbox
- VEP-Monitor
- 1-fach USB-Fußschalter
- Kalibrierter Kopfhörer für AEP Stimulation
- Transportkoffer mit gepolsterten Seiten

**Verstärkerspezifikationen****1-2 Kanäle**

<b>A/D Wandlung</b>	16-bit, 100 kHz pro Kanal
<b>Anschlüsse</b>	1,5 mm DIN 42802 berührungsgeschützte oder 5-polig DIN 45322 runde Buchsen
<b>Impedanz bei Gleichtaktbetrieb</b>	> 1000 M $\Omega$
<b>Noise (Rauschen)</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB bei 50 oder 60 Hz
<b>Abmessungen</b>	1,2" H x 4,0" B x 5,2" L (3,0 x 10,1 x 13,2 cm)
<b>Gewicht</b>	0,6 lbs (0,3 kg)

**3-12 Kanäle**

<b>A/D Wandlung</b>	16-bit Bis zu 4 diskrete, nicht geschaltete Verstärkereingänge: 100 kHz/Kanal Bis zu 8 aus 20 geschaltete Verstärkereingänge (Kopf 10/20 System): 25 kHz/Kanal
<b>Anschlüsse</b>	1,5 mm DIN 42802 berührungsgeschützte oder 5-polig DIN 45322 runde Buchsen
<b>Impedanz bei Gleichtaktbetrieb</b>	> 1000 M $\Omega$
<b>Noise (Rauschen)</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB bei 50 oder 60 Hz
<b>Abmessungen</b>	2,0" H x 6,3" W x 9,0" L (5,1 x 15,9 x 22,9 cm)
<b>Gewicht</b>	2,1 lbs (0,95 kg)

**Zusätzliche Spezifikationen**

<b>Empfindlichkeit</b>	2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 500 $\mu$ V/div 1, 2, 5 10 mV/div (zusätzliche Werte von 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 $\mu$ V/div im ENG-Protokoll)
<b>Kipp-Geschwindigkeit / Zeitbasis</b>	0,1 bis 1000 ms/div in 23 Stufen
<b>Tiefpassfilter</b>	2-polig (12 dB/Oktave) Wählbar bei 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz; 1, 1,5, 2, 3, 5, 10, 15, 20 kHz
<b>Hochpassfilter</b>	1-polig (6 dB/Oktave) Wählbar bei 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 100, 150, 500 Hz Zusätzlich 1, 2, 3, 5 kHz Filterwerte in EMG- und SFEMG-Protokollen
<b>Notch-Filter</b>	50 oder 60 Hz (zusätzlich drei programmierbare Notch-Filter)
<b>Temperatur Sondeneingang</b>	21°C bis 40°C $\pm$ 0,5°C (70°F bis 104°F $\pm$ 0,9°F)
<b>Impedanzmessung</b>	Aktive, Bezugserde-Eingänge 20-Hz-Signal 100 $\Omega$ bis 100 k $\Omega$
<b>Zusätzliche Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anschlüsse für Elektroden-Durchgangsprüfung</li> <li>Ein/Aus Taster</li> </ul>
<b>Kalibrierung</b>	50, 100, 1000 und 10.000 $\mu$ V Rechteck-Welle bei 100 oder 1000 Hz

**Basisgerät-Spezifikationen**

<b>Schnittstelle zum Computer</b>	Hochgeschwindigkeits-USB-Verbindung (480 Mb/sec)
<b>Trigger Ein- und Ausgänge</b>	4 TTL-kompatible Eingänge; steigende und fallende Flanke 4 TTL-kompatible Ausgänge; verschiedene Impulsdauern, positive oder negative Polarität
<b>Eingangsleistung</b>	100-240 V Wechselstrom, 50-60 Hz, 180 VA
<b>Zusätzliche Anschlüsse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Akustischer Stimulator (optional)</li> <li>Elektrische Stimulatoren (zweiter Ausgang optional)</li> <li>USB-Hub mit 4 Anschlüssen</li> </ul>
<b>Weitere Funktionen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Firmware (mit Möglichkeit zur Aktualisierung im Feld)</li> <li>Einfach - USB-Fußschalter</li> <li>Haltbare, farblich gekennzeichnete Anschlüsse mit geschützten Steckerstiften</li> <li>Anschluss Potentialausgleich</li> <li>Automatischer Neustart nach Netzausfall</li> <li>2 integrierte Hochleistungs-Lautsprecher, Lautstärkereglern, Ein/Aus oder Software kontrollierte Funktion inkl. Equalizer</li> </ul>
<b>Abmessungen</b>	H x B x T: 2,5" x 15,0" x 14,8" (6,4 x 38,1 x 37,6 cm)
<b>Gewicht</b>	7,4 lbs (3,4 kg) 14,5 lbs (6,6 kg) – mit Laptop



**Averager-Spezifikationen**

<b>Anzahl pro Kanal</b>	1 bis 10.000 Mittelungen
<b>Modi</b>	Normal oder Ungerade/Gerade
<b>Empfindlichkeit</b>	0,01 $\mu\text{V}/\text{div}$ bis 10 $\text{mV}/\text{div}$ in 42 Stufen
<b>Artefakt-Abweisung</b>	Einstellung im Bereich von 30 – 95% des erwarteten Maximalwertes Ein oder Aus für alle Kanäle

**Spezifikationen des elektrischen Stimulators**

<b>Pulsdauer</b>	50 bis 1000 $\mu\text{s}$ (einstellbar in Abstufungen von 50 $\mu\text{s}$ )
<b>Impulsform</b>	Normal, invertiert oder biphasisch
<b>Impulstypen</b>	Einzel, Doppel, Sequenz, Dual, Dual Sequenz oder Dreifach Sequenz
<b>Wiederholungsraten</b>	0,1 bis 200 pps (abhängig vom Stimulustyp und der Zeitbasis)
<b>Stimulationsspitzen des Handstimulators</b>	2 wiederentfernbar Edelstahlsonden Abstand wählbar: 1,5 oder 2,5 cm
<b>Sondenposition</b>	+45 bis -90 Grad (ohne Entfernung der Spitzen anpassbar)
<b>Stromstärkebereich</b>	0 bis 100 mA (400 V Compliance)
<b>Auflösung</b>	0,03 mA
<b>Sicherheitsfunktionen</b>	Überstrom-Erkennung Erkennung Impedanz Überschreitung
<b>Weitere Funktionen</b>	Verstellrad Stimulationsintensität Taste zur Auslösung Stimulation, Taste zum Wechsel der Stimulationspolarität, Speicherung der letzten Messung plus 3 frei per Software-programmierbare Tasten auf dem Handgriff Hochflexibles Kabel zur Basiskonsole

**Spezifikationen des akustischen Stimulators**

<b>Verfügbare akustische Stimulatoren</b>	Sennheiser HDA 280 Kopfhörer (37 $\Omega$ ) Einsatz Kopfhörer (10 $\Omega$ ) Ohrknochen Stimulator (10 $\Omega$ )
<b>Stimulationsmodi</b>	Links, rechts oder bilateral
<b>Modus</b>	nHL (relativ zur Hörschwelle)/SPL (absolut)
<b>Wählbare Schritte</b>	1, 2, 5 oder 10 dB
<b>Stimulationstypen</b>	Klicklaut, Tonschallimpuls, Ton Pip 202, Ton Pip 212
<b>Stimuluspolarität</b>	Verdünnung, Kondensation oder alternierende Polarität
<b>Wiederholungsraten</b>	0,1 bis 90 pps (abhängig vom Stimulustyp und der Zeitbasis)
<b>Klicklaute</b>	50, 100, 200, 500 oder 1000 $\mu\text{s}$ Rechteckwellen
<b>Tonfrequenzen</b>	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
<b>Tonschallimpuls</b>	4 bis 100 ms Anstieg/Abfall, 4 bis 2000 ms Plateau
<b>Tone Pip</b>	1 bis 40 Anstieg-/Abfallzyklen, 0 bis 500 Zyklen Plateau
<b>Ton-Hüllkurve</b>	Keine, Lineare, Gauß, Hanning, Blackman
<b>Dezibelbereich</b>	-10 bis 107 dB nHL (140 pSPL) (abhängig von Stimulustyp, Häufigkeit und akustischem Stimulator)
<b>Rausch Maskierung</b>	Kontralaterale Rauschmaskierung von 0 – 80 dB unter die Hörbarkeitsschwelle

**Spezifikationen des visuellen Stimulators****Beliebiger LCD-Monitor**

<b>Typ</b>	Schwarz und weiß, Stimulation mit umgekehrtem Schachbrettmuster
<b>Quadratgröße</b>	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 oder 128 Felder
<b>Anschlussyp</b>	SVGA, HDMI, DVI oder Display Port vom Laptop oder Desktop-PC
<b>VEP-Kalibrierungssensor</b>	Einschließlich VEP-Software
<b>Weitere Funktionen</b>	Zentrierung des zu fixierenden Ziels mit beliebiger per Software einstellbarer Farbe Unabhängiger Quadrant und Halbfeld-Stimulation per Software wählbar

Hinweis: Kombination von Sierra Summit und Monitor muss die Anforderungen der Norm EN60601-1-1 erfüllen.

**VEP LED-Blitzbrille**

<b>Typ</b>	Rote LED
<b>Dauer</b>	5 ms
<b>Darstellung</b>	Links, rechts oder bilateral

**Systembetriebsbedingungen**

- Temperatur: 10°C (50°F) bis 40°C (104°F)
- Feuchtigkeit: 30 % bis 95 %, nicht-kondensierend
- Druck: 700 bis 1060 hPa

**Transport- und Lagerbedingungen**

- Temperatur: -20 °C (-4 °F) bis 65 °C (149 °F)
- Feuchtigkeit: 10 % bis 95 % nicht kondensierend
- Druck: 500 bis 1060 hPa

**Anforderungen an den Computer/Trenntransformator**

- Bitte entnehmen Sie die auf den aktuellen Softwareanforderungen basierenden Mindestanforderungen an den Computer dem Cadwell-Dokument 308014-000.
- Ob ein Trenntransformator benötigt wird, entnehmen Sie bitte dem Cadwell-Dokument 309002-000.

**Informationen zur regulatorischen Einstufung****Klassifizierungsinformationen**

- Vereinigte Staaten: Klasse II
- Kanada: Klasse II
- Europäische Gemeinschaft (CE-Kennzeichnung): Klasse IIA

**Schutzart gegen elektrischen Schlag:**

- Klasse I Ausrüstung (geerdet)

**Klassifikation des Patientenanschlusses**

- Ausrüstung vom Typ BF (potenzialfreie Eingänge)

**Betriebsmodus**

- Kontinuierlich

**Einhaltung der internationalen Sicherheitsnormen**

Sierra Summit erfüllt die folgenden international anerkannten Sicherheitsstandards für medizinische elektrische Geräte:

- UL 60601-1: Basisnorm
- CSA 601-1: Basisnorm
- IEC 60601-1: Basisnorm
- IEC 60601-1-1 / EN60601-1-1: Ergänzungsnorm – Sicherheitsanforderungen für medizinische elektrische Systeme
- IEC 60601-1-2 / EN60601-1-2: Ergänzungsnorm – Elektromagnetische Verträglichkeit
- IEC 60601-1-4: Ergänzungsnorm – Programmierbare elektrische medizinische Systeme
- IEC 60601-2-40: Besondere Sicherheitsanforderungen für Elektromyographen und Geräte zur Untersuchung evozierter Potenziale

**\* Die Verfügbarkeit der Produkte kann je nach Land und Markt variieren.**

Cadwell Sierra Summitti süsteem on täielik elektromüograafia ja esilekutsutud potentsiaali süsteem, millel on kuni 12 andmekogumiskanalit.

Sierra Summitti süsteem koosneb järgnevalt.

- Põhiseade
- Käeshoitav StimTrollerPlus™
- Võimendi (saadaval 1-12 kanali konfiguratsiooni)

Sierra Summitti süsteem sisaldab järgmist.

- Põhiseade spetsiaalse klaviatuuri ja juhtnuppudega
- Kaks võimsat kõlarit koos tarkvara abil juhitava ekvalaiseriga
- EMG koos spontaanse, tahtliku ja inferentsmusteri režiimiga
  - Piiramatu puhverhoidla (puhvri pikkus kuni 10 minutit)
  - Taasesitus koos heliga
  - Programmeeritav lihaste hindamine
  - EMG hetktõmmised aruannetes
  - Mootoriüksuse analüüs (käitsi, soovitud malli järgi või automaatselt võrgus või võrguväliselt)
  - Inferentsmusteri analüüs (pilves)
  - Võrdlus kontrollväärtustega
- EMG juhitud süsteprotokoll
- Närvijuhteteede (NCS) uuringud (motoorsed, sensoorsed, segatud, segmendipõhised (inching), F-laine / H-refleks)
- AnatomyVIEW™
- Kõrvuti võrdlemine (NCV, F, H, EP)
- Pilgutamisrefleks
- RNS (1 või 2 kanaliga)
- SEP ja põimitud SEP (ülemine, alumine, dermatoomid)
- Autonoomsed uuringud
  - Südame löögisageduse muutumine (RR intervall)
  - Sümpaatiline nahareaktsioon (SSR)
- Programmeeritavad õppeloendid ja navigeerija
- Tabelandmete koondvaade
- QuickReport™ MS Word®-i põhine aruande koostaja
- Automaatsete leidude koostaja (automaatne võrdlus normidega ja lausete koostamine NCS, EMG ja EP leidude kohta)
- EP analüüs (liitmine, lahutamine, keskmine, suur keskmine, invertimine)
- EMG → AVI konvertija (konverdib EMG video-/audiofailideks)
- DataLab™ (kasutaja määratud suhete arvutamine)
- ASCII väljundi vahend (kõik testiprotokollid)
- CadLink™ andmebaas (patsiendifailide ja kasutajaseadete haldamine)
- Kuva- ja videotõmmiste tööriistad
- Sisemised kalibreerimissignaalid
- Riistvaradiagnostika komplekt (võimendi, elektrilise stimulaatori ja klaviatuuri diagnostilised toimingud)
- Elektroodi jätkuvuse kontroll (võimendisse sisse ehitatud)
- Ulatuslikud rakenduse abi teemad
- Lugemistarkvara



#### Valikuline tarkvara

- CadLink™ serveritarkvara (kõigi võrgus asuvate Summitti hankimis- ja lugemissüsteemide andmete tsentraliseeritud salvestamine ja seadete haldamine)
- Ühekiuline ja makro EMG
- Mootoriüksuse arvu hindamine (MUNE)
  - Abistatud kasvatustehnika
  - Mitme punkti stimuleerimistehnika
- AEP (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECochG)
- P300
- VEP – sisaldab LCD kalibreerimisandurit
- HL7 liides EMRi ühenduvuseks
- Andmeliidese tööriist (API arendajatele)

#### Valikuline riistvara

- 2. elektristimulaator
- Nahatemperatuuri andur
- Refleksihamer
- Päästik sees/väljas liidesekaabel (3,5 mm stereo → 2x RCA)
- Võim/stim lülituskarp (süsteuringud)
- LED-prillid
- Kaugjuhitav sisendkarp ja kaabel (3-12 kanaliga võimendi)
- Ring/Bar lülituskarp
- VEP-monitor
- USB-jalglüliti
- Kõrvaklapid
- Pehme külgedega transpordikast

**Võimendi spetsifikatsioonid****1-2 kanalit**

<b>A/D konverteerimine</b>	16-bit, 100 kHz kanali kohta
<b>Ühendused</b>	1,5 mm puutekindel või 5-kontaktiline DIN
<b>Ühtse režiimi takistus</b>	> 1000 MΩ
<b>Müra</b>	< 0.6 μV <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB 50 või 60 Hz juures
<b>Mõõdud</b>	1,2" K x 4,0" L x 5,2" P (3,0 x 10,1 x 13,2 cm)
<b>Kaal</b>	0,6 lbs (0,3 kg)

**3-12 kanalit**

<b>A/D konverteerimine</b>	16-bit Lülitamata kanalid: 100 kHz kanali kohta Lülitatud kanalid: 25kHz kanali kohta
<b>Ühendused</b>	1,5 mm puutekindel konnektor või 5-kontaktiline DIN konnektor
<b>Ühtse režiimi takistus</b>	> 1000 MΩ
<b>Müra</b>	< 0.6 μV <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB 50 või 60 Hz juures
<b>Mõõdud</b>	2,0" K x 6,3" L x 9,0" P (5,1 x 15,9 x 22,9 cm)
<b>Kaal</b>	2,1 lbs (0,95 kg)

**Täiendavad spetsifikatsioonid**

<b>Tundlikkus</b>	2,5,10,20,50,100,200,300,500 μV/div 1, 2, 5 10 mV/div (täiendväärtused 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 μV/div närvi juhtivuskiiruse protokollis)
<b>Salvestamise kiirused</b>	0,1 kuni 1000 ms/div 23 sammuga
<b>Madalpääsfilter</b>	2-pooluseline (12 dB/oktav) Valitavad 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz juures; 1, 1,5, 2 3 5 10, 15, 20 kHz juures
<b>Kõrgpääsfilter</b>	1-pooluseline (6 dB/oktav) Valitavad 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 100, 150, 500 Hz juures Täiendavad 1, 2, 3, 5 kHz filtriväärtused EMG ja SFEMG protokollides
<b>Tõkkefilter</b>	50 või 60 Hz (täiendavad 3 programmeeritavat tõkkefiltrit)
<b>Temperatuuranduri sisend</b>	21 °C kuni 40 °C ± 0,5 °C (70 °F kuni 104 °F ± 0,9 °F)
<b>Näivtakistuse mõõtmine</b>	Aktiivsed, võrdluspinna sisendid 20 Hz signaal 100 Ω kuni 100 kΩ
<b>Täiendavad funktsioonid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sisesehitatud elektroodikontrolli vooluring</li> <li>Toitenupp esipaneelil</li> </ul>
<b>Kalibreerimine</b>	50, 100, 1000 ja 10,000 μV nelinurklained 100 või 1000 Hz juures

**Põhiseadme spetsifikatsioonid**

<b>Arvutiiliides</b>	Ülikiire USB-ühendus (480 Mb/sek)
<b>Päästiku sisendid/väljundid</b>	4 TTL ühilduvad sisendid, tõusev ja langev äär 4 TTL ühilduvad väljundid, mitu impulsi kestust, positiivne või negatiivne polaarsus
<b>Sisendvõimsus</b>	100-240 Vac, 50-60 Hz, 180 VA
<b>Täiendavad ühendused</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Helistimulaator (valikuline)</li> <li>Elektriline stimulaator (1 standard, 2. valikuline)</li> <li>4-pordiline USB jaotur</li> </ul>
<b>Muud funktsioonid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kohapeal värskendatav püsivara</li> <li>Üks pedaal, USB-jalgüliliti</li> <li>Kestvad ja värvikoodidega konnektorid kaitstud kontaktidega</li> <li>Ekvipotentsiaalipind</li> <li>Automaatne taastamine pärast ühenduse/elektrikatkestust</li> <li>Sisesehitatud, esiküljel olevad kaks võimsat kõlarit koos tarkvara ekvalaiseriga</li> </ul>
<b>Mõõdud</b>	2,5" K x 15,0" L x 14,8" P (6,4 x 38,1 x 37,6 cm)
<b>Kaal</b>	7,4 lbs (3,4 kg) 14,5 lbs (6,6 kg) – sülearvutiga



**Keskmistaja spetsifikatsioonid**

<b>Arv kanali kohta</b>	1 kuni 10 000 keskmist
<b>Režiimid</b>	Tavaline või paaritu/paaris
<b>Tundlikkus</b>	0,01 $\mu$ V/div kuni 10 mV/div 42 sammuga
<b>Artefakti tagasilükkamine</b>	Tagasilükkamissignaali 30 kuni 95% täisskaalal Sees/väljas kõigi kanalite puhul

**Elektrilise stimulaatori spetsifikatsioonid**

<b>Impulsi kestus</b>	50 kuni 1000 $\mu$ s (kohandatav 50 $\mu$ s kaupa)
<b>Impulsi kuju</b>	Monofaasiline või bifaasiline
<b>Impulsi tüübid</b>	Ühekordne, paaris, jada, kahekordne, kahekordne jada või kolmekordne
<b>Korduvusmäärad</b>	0,1 kuni 200 pps (sõltuvalt stiimuli tüübist ja salvestamise kiirusest)
<b>Andurid</b>	2 eemaldatavat roostevabast terasest andurit 1,5 või 2,5 cm keskpunktist keskpunkti paigutus
<b>Anduri asend</b>	+45 kuni -90 kraadi (kohandatav ilma anduri otsi eemaldamata)
<b>Elektriline ulatus</b>	0 kuni 100 mA (400 V max)
<b>Resolutsioon</b>	0,03 mA
<b>Turvalisusfunktsioonid</b>	Liigvoolu tuvastus Kõrge näivtakistuse tuvastus
<b>Muud funktsioonid</b>	Stiimuli intensiivsuse ketas Üksikstiimul, korduvstiimul, salvestus, polaarsus ja kolm kasutaja programmeeritavat nuppu käepidemel Sisaldab kõrge painduvusega kaablit

**Helistimulaatori spetsifikatsioonid**

<b>Andur</b>	Sennheiser HDA 280 kõrvaklapid (37 $\Omega$ ) Sisendkõrvaklapid (10 $\Omega$ ) Luuandur (10 $\Omega$ )
<b>Esitlus</b>	Left, (vasak-), right (parem-) või bilateral (kahepoolne)
<b>Intensiivsuseühikud</b>	nHL/SPL
<b>Intensiivsuse suurendamine</b>	1, 2, 5 või 10 dB kaupa
<b>Stiimuli tüübid</b>	Click (klõpsutamine), Tone Burst, (helisignaali), Tone Pip (helipiiks) 202, Tone Pip (helipiiks) 212
<b>Stiimuli polaarsus</b>	Hõrendus, kondenseerumine või vahelduv polaarsus
<b>Korduvusmäärad</b>	0,1 kuni 90 pps (sõltuvalt stiimuli tüübist ja salvestamise kiirusest)
<b>Klõpsud</b>	50, 100, 200, 500 või 1000 $\mu$ s nelinurklaine
<b>Tooni sagedus</b>	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
<b>Helisignaali</b>	4 kuni 100 ms tõus/langus, 4 kuni 2000 ms platoo
<b>Helipiiks</b>	1 kuni 40 tsükli tõus/langus, 0 kuni 500 tsükli platoo
<b>Helimähkimine</b>	None (puudub), Linear (lineaarne), Gaussian (Gaussi), Hanning (Hanningi), Blackman (Blackmani)
<b>Detsibellivahemik</b>	-10 kuni 107 dB nHL (140 pSPL) (sõltub stiimuli tüübist, sagedusest ja andurist)

<b>Müra maskeerimine</b>	Kontralateraalne valge müra maskeerimine alates 0 kuni 80 dB alla stiimuli
--------------------------	--

**Visuaalse stimulaatori spetsifikatsioonid****LCD monitor**

<b>Tüüp</b>	Mustvalge, ümberpööratud mustriga kabelaia stimulatsioon
<b>Ruudu suurused</b>	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 või 128 ruutu
<b>Ühenduse tüüp</b>	SVGA, HDMI, DVI või ekraaniport sülearvutist või lauaarvutist
<b>VEP kalibreerimisandur</b>	Sisaldub VEP-tarkvaras
<b>Muud funktsioonid</b>	Sihetmärgi keskne fikseerimine Sõltumatu kvadrant ja poolvälja stimulatsioon

Sierra Summiti ja monitori ühendus peab vastama EN60601-1-1 nõuetele.

**LED-prillid**

<b>Tüüp</b>	Punane välg
<b>Kestus</b>	5 ms
<b>Esitlus</b>	Left, (vasak-), Right (parem-) või Bilateral (kahepoolne)

**Süsteemi käitamispääringud**

- Temperatuur: 10 °C (50 °F) kuni 40 °C (104 °F)
- Niiskus: 30% kuni 95%, mitte kondenseeruv
- Rõhk: 700 kuni 1060 hPa

**Transpordi- ja hoiustamispääringud**

- Temperatuur: -20 °C (-4 °F) kuni 65 °C (149 °F)
- Niiskus: 10% kuni 95%, mitte kondenseeruv

- Rõhk: 500 kuni 1060 hPa

### Arvuti / eraldustrafo nõuded

- Viimased arvuti miinimumnõuded lähtuvalt praegustest tarkvaranõuetest leiate Cadwelli dokumendist 308014-000.
- Eraldustrafo vajalikkuse kohta saate teavet Cadwelli dokumendist 309002-000.

### Regulatiivse

#### liigitamise teave

- Ameerika Ühendriigid: II klass
- Kanada: II klass
- Euroopa Ühendus (CE-märgis): IIA klass

#### Elektrilöögi vastase kaitse tüüp

- I klassi seadmed (maandamisega ohutuse tagamiseks)

#### Patsiendiühenduse liigitus

- BF-tüübi seade (ujuvad sisendid)

#### Käitamisviis:

- pidev

### Süsteemi vastavus rahvusvahelistele ohutusstandarditele

Sierra Summit vastab järgmistele rahvusvaheliselt tunnustatud elektriliste meditsiiniseadete ohutusstandarditele.

- UL 60601-1 : Üldine ohutusnõue
- CSA 601-1 : Üldine ohutusnõue
- IEC 60601-1 : Üldine ohutusnõue
- IEC 60601-1-1 / EN60601-1-1 : Kollateraalsandard – Ohutusnõuded elektrilistele meditsiinisüsteemidele
- IEC 60601-1-2 / EN60601-1-2 : Kollateraalsandard – Elektromagnetiline ühilduvus
- IEC 60601-1-4 : Kollateraalsandard – Programmeeritavad elektrilised meditsiinisüsteemid
- IEC 60601-2-40 : Erinõuded elektromüograafide ja esilekutsutud reaktsiooni seadestiku ohutusele

\* Toodete saadavus võib riigiti ja turult erineda.

El sistema Cadwell Sierra Summit es un sistema completo de electromiografía y potencial evocado con hasta 12 canales de adquisición de datos.

El sistema Sierra Summit se compone de:

- Unidad base
- StimTrollerPlus™ portátil
- Amplificador (se encuentran disponibles configuraciones de 1 a 12 canales)

El sistema Sierra Summit cuenta con y/o permite:

- Unidad base con teclado y perillas de control dedicadas
- Dos altavoces de gran potencia con ecualizador controlado por software
- EMG con modos de patrón espontáneo, volitivo y de interferencia
  - Almacenamiento de buffer ilimitado (duración del buffer de hasta 10 minutos)
  - Reproducción con sonido
  - Evaluación de músculos programable
  - Instantáneas de EMG dentro de los informes
  - Análisis de unidad motora (manual, plantilla sugerida o automático en línea o sin conexión)
  - Análisis de patrones de interferencia (nubes)
  - Comparación con valores de referencia
- Protocolo de inyección guiada por EMG
- NCS (motor, sensorial, mixto, avance segmentado, onda F / reflejo H)
- AnatomyVIEW™
- Comparaciones de lado a lado (NCV, F, H, EP)
- Reflejo de parpadeo
- RNS (incorporación de 1 o 2 canales)
- SEP y SEP intercalado (superior, inferior, dermatomas)
- Estudios autonómicos
  - Variabilidad de la frecuencia cardíaca (intervalo RR)
  - Respuesta simpática de la piel (SSR)
- Listas de estudio programables y navegables
- Vista de resumen de datos tabulares
- Generador de informes Quickreport™ basado en MS Word®
- Redactor automático de conclusiones (comparación automática de normas y creación de oraciones para conclusiones NCS, EMG y EP)
- Análisis EP (sumar, restar, promediar, gran promedio, invertir)
- Convertidor EMG a AVI (convierte EMG a archivos de vídeo/audio)
- DataLab™ (calcula relaciones definidas por el usuario)
- Utilidad de salida ASCII (todos los protocolos de prueba)
- Base de datos CadLink™ (gestión de archivos de pacientes y ajustes de usuario)
- Herramientas de captura de pantalla + vídeo
- Señales de calibración internas
- Conjunto de diagnóstico de hardware (rutinas de diagnóstico para el amplificador, estimulador eléctrico y teclado)
- Comprobación de la continuidad del electrodo (integrado en el amplificador)
- Exhaustiva ayuda sobre temas de la aplicación
- Software de lectura



### Software opcional

- Software CadLink™ Server (almacenamiento de datos centralizado y administración de los ajustes de usuario para todos los sistemas Summit lectores y adquirentes en una red)
- Fibra única y macro EMG
- Estimación de unidades motoras (MUNE)
  - Técnica incremental asistida
  - Técnica de estimulación de múltiples puntos
- AEP (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECoG)
- P300
- VEP – incluye sensor de calibración LCD
- Interfaz HL7 para conectividad con Registros Médicos Electrónicos (EMR)
- Kit de herramientas de interfaz de datos (API para desarrolladores)

### Hardware opcional

- 2do estimulador eléctrico
- Sonda de temperatura de la piel
- Martillo de reflejos
- Cable de interfaz de entrada/salida de disparo (estéreo de 3,5 mm a 2x RCA)
- Caja de conmutación amplificador-estimador (estudios de inyección)
- LED Goggles (Gafas LED)
- Caja y cable de entrada remota (amplificador de 3-12 canales)
- Caja de conmutación anillo/barra
- Monitor VEP
- Conmutador de pie USB
- Auriculares
- Funda de transporte acolchada en costados

**Especificaciones del amplificador****1-2 canales**

<b>Conversión A/D</b>	16 bits, 100 kHz por canal
<b>Conexiones</b>	Conector de seguridad 1,5 mm o DIN de 5 patillas
<b>Impedancia de modo común</b>	> 1000 MΩ
<b>Ruido</b>	< 0,6 $\mu\text{V}_{\text{RMS}}$
<b>CMRR</b>	> 115 dB a 50 o 60 Hz
<b>Dimensiones</b>	1,2" Al x 4,0" An x 5,2" L (3,0 x 10,1 x 13,2 cm)
<b>Peso</b>	0,6 lbs (0,3 kg)

**3-12 canales**

<b>Conversión A/D</b>	16 bits Canales no conmutados: 100 kHz / canal Canales conmutados: 25 kHz / canal
<b>Conexiones</b>	Conector de seguridad 1,5 mm o conector DIN de 5 patillas
<b>Impedancia de modo común</b>	> 1000 MΩ
<b>Ruido</b>	< 0,6 $\mu\text{V}_{\text{RMS}}$
<b>CMRR</b>	> 115 dB a 50 o 60 Hz
<b>Dimensiones</b>	2,0" Al x 6,3" An x 9,0" L (5,1 x 15,9 x 22,9 cm)
<b>Peso</b>	2,1 lbs (0,95 kg)

**Especificaciones adicionales**

<b>Sensibilidad</b>	2,5,10,20,50,100,200,300,500 $\mu\text{V}/\text{div}$ 1, 2, 5 10 mV/div (valores adicionales de 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 $\mu\text{V}/\text{div}$ en protocolo NCV)
<b>Velocidades de barrido</b>	0,1 a 1000 ms/div en 23 pasos
<b>Filtros de paso bajo</b>	2 polos (12 dB/octava) Se puede seleccionar a 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz; 1, 1.5, 2 3 5 10, 15, 20 kHz
<b>Filtros de paso alto</b>	1 polo (6 dB/octava) Se puede seleccionar a 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 100, 150, 500 Hz Valores de filtro adicionales de 1, 2, 3, 5 kHz en protocolos EMG y SFEMG
<b>Filtro de línea</b>	50 o 60 Hz (3 filtros de línea programables adicionales)
<b>Entrada de sonda de temperatura</b>	21 °C a 40 °C $\pm$ 0,5 °C (70 °F a 104 °F $\pm$ 0,9 °F)
<b>Medición de impedancia</b>	Entradas de toma de tierra activa, referencial Señal de 20 Hz 100 $\Omega$ a 100 k $\Omega$
<b>Características adicionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuito para verificación de electrodos, integrado</li> <li>Botón de encendido en el panel frontal</li> </ul>
<b>Calibración</b>	Onda cuadrada de 50, 100, 1000 y 10,000 $\mu\text{V}$ a 100 o 1000 Hz

**Especificaciones de la unidad base**

<b>Interfaz de ordenador</b>	Conexión USB de alta velocidad (480 Mb/seg)
<b>Entradas/salidas de disparo</b>	4 entradas compatibles con TTL; flanco de subida y de bajada 4 salidas compatibles con TTL; múltiples duraciones del pulso, polaridad positiva o negativa
<b>Potencia de entrada</b>	100-240 Vca, 50-60 Hz, 180 VA
<b>Conexiones adicionales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimulador auditivo (opcional)</li> <li>Estimulador eléctrico (1 incluido, 2º opcional)</li> <li>Concentrador USB de 4 puertos</li> </ul>
<b>Otras características</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Firmware actualizable en terreno</li> <li>Pedal único, conmutador de pie USB</li> <li>Conectores duraderos codificados por colores con pines protegidos</li> <li>Toma de tierra equipotencial</li> <li>Recuperación automática cuando se restablece la conexión/alimentación</li> <li>Dos altavoces integrados, frontales y de gran potencia con ecualizador de software</li> </ul>
<b>Dimensiones</b>	2,5" Al x 15,0" An x 14,8" L (6,4 x 38,1 x 37,6 cm)
<b>Peso</b>	7,4 lbs (3,4 kg) 14,5 lbs (6,6 kg) - con ordenador portátil



**Especificaciones del promediador**

<b>Número por canal</b>	1 a 10 000 promedios
<b>Modos</b>	Normal o impar/par
<b>Sensibilidad</b>	0,01 $\mu$ V / div a 10 mV / div en 42 pasos
<b>Rechazo de artefactos</b>	Rechaza señales entre 30 y 95 % de la escala completa Activado o desactivado para todos los canales

**Especificaciones del estimulador eléctrico**

<b>Duración del pulso</b>	50 a 1000 $\mu$ s (se puede ajustar en incrementos de 50 $\mu$ s)
<b>Forma del pulso</b>	Monofásica o bifásica
<b>Tipos de pulso</b>	Único, par, tren, doble, tren doble o triple
<b>Frecuencias de repetición</b>	0,1 a 200 pps (en función del tipo de estímulo y la velocidad de barrido)
<b>Sondas</b>	2 sondas de acero inoxidable removibles Separación de centro a centro de 1,5 o 2,5 cm
<b>Posición de la sonda</b>	De +45 a -90 grados (se puede ajustar sin quitar las puntas de la sonda)
<b>Rango de voltajes</b>	0 a 100 mA (400 V máximo)
<b>Resolución</b>	0,03 mA/m
<b>Características de seguridad</b>	Detección de fallos por sobrecorriente Detección de alta impedancia
<b>Otras características</b>	Dial de intensidad de estímulo Botones Único, repetitivo, de almacenamiento, de polaridad y tres que puede programar el usuario en el mango Incluye cable flexible de larga duración

**Especificaciones del estimulador auditivo**

<b>Transductor</b>	Auriculares Sennheiser HDA 280 (37 $\Omega$ ) Auriculares insertos (10 $\Omega$ ) Transductor óseo (10 $\Omega$ )
<b>Presentación</b>	Izquierda, derecha o bilateral
<b>Unidades de intensidad</b>	nHL/SPL
<b>Incrementos de intensidad</b>	1, 2, 5, o 10 dB
<b>Tipos de estímulo</b>	Clic, Tono en ráfaga, Tono pip 202, Tono pip 212
<b>Polaridad de estímulo</b>	Rarefacción, condensación o polaridad alternada
<b>Frecuencias de repetición</b>	0,1 a 90 pps (en función del tipo de estímulo y la velocidad de barrido)
<b>Clics</b>	Onda cuadrada de 50, 100, 200, 500 o 1000 $\mu$ s
<b>Frecuencias del tono</b>	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
<b>Tono en ráfaga</b>	4 a 100 ms subida/bajada, 4 a 2000 ms meseta tibial
<b>Tono pip</b>	1 a 40 ciclos de subida/bajada, 0 a 500 ciclos de meseta
<b>Envoltura del tono</b>	Ninguno, lineal, gaussiano, Hanning, Blackman
<b>Rango de decibelios</b>	-10 a 107 dB nHL (140 pSPL) (en función del tipo de estímulo, la frecuencia y el transductor)
<b>Enmascaramiento de ruido</b>	Enmascaramiento de ruido blanco contralateral de 0 a 80 dB por debajo del estímulo

**Especificaciones del estimulador visual****Monitor LCD**

<b>Tipo</b>	Estimulación de tablero de ajedrez con inversión de patrones en blanco y negro
<b>Tamaños de cuadro</b>	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, o 128 comprobaciones
<b>Tipo de conexión</b>	Puerto de pantalla SVGA, HDMI, DVI o DisplayPort desde un ordenador portátil o PC de escritorio
<b>Sensor de calibración de VEP</b>	Incluido con el software VEP
<b>Otras características</b>	Objetivo de mira central Estimulación de cuadrante y medio campo independientes

La combinación de Sierra Summit y monitor debe cumplir con los requisitos de la norma EN60601-1-1.

**Gafas LED**

<b>Tipo</b>	Parpadeo rojo
<b>Duración</b>	5 ms
<b>Presentación</b>	Izquierda, derecha o bilateral

**Límites operativos del sistema**

- Temperatura: 10 °C (50 °F) a 40 °C (104 °F)
- Humedad: Del 30 % al 95 % sin condensación
- Presión: 700 a 1060 hPa

**Límites de transporte y almacenamiento**

- Temperatura: -20 °C (-4°F) a 65 °C (149 °F)
- Humedad: Del 10 % al 95 % sin condensación
- Presión: 500 a 1060 hPa

**Requisitos de transformador de aislamiento / ordenador**

- Consulte el documento 308014-000 de Cadwell para ver los últimos requisitos mínimos del ordenador en base a las necesidades de software actual
- Consulte el documento 309002-000 de Cadwell para determinar si es necesario un transformador de aislamiento.

**Normativo****Información de clasificación**

- Estados Unidos: Clase II
- Canadá: Clase II
- Comunidad Europea (Marca CE): Clase IIA

**Tipo de protección contra descargas eléctricas:**

- Equipo de clase I (con toma de tierra de seguridad)

**Clasificación de las conexiones de los pacientes**

- Equipo de tipo BF (entradas flotantes)

**Modo de funcionamiento**

- Continuo

**Cumplimiento con la norma de seguridad internacional del sistema**

Sierra Summit cumple las siguientes normas de seguridad internacionalmente reconocidas para Equipos electromédicos:

- UL 60601-1 : Requisitos generales de seguridad
- CSA 601-1 : Requisitos generales de seguridad
- IEC 60601-1 : Requisitos generales de seguridad
- IEC 60601-1-1 / EN60601-1-1 : Norma colateral – Requisitos de seguridad para sistemas eléctricos médicos
- IEC 60601-1-2 / EN60601-1-2 : Norma colateral – Compatibilidad electromagnética
- IEC 60601-1-4 : Norma colateral – Sistemas médicos eléctricos programables
- IEC 60601-2-40 : Requisitos específicos para la seguridad de equipos electromiógrafos y de potenciales evocados

**\* La disponibilidad de los productos puede variar en función de los países y mercados.**

Cadwell Sierra Summit -järjestelmä on täydellinen sähkömiografia ja johdettu potentiaaliijärjestelmä, jossa on jopa 12 tiedonhankintakanavaa.

Sierra Summit -järjestelmä koostuu seuraavista osista:

- Perusyksikkö
- Kannettava StimTrollerPlus™
- Vahvistin (1-12 kanavamääritykset käytettävissä)

Sierra Summit -järjestelmä tukee/ominaisuuksia:

- Perusyksikkö erillisellä näppäimistöllä ja säätöpainikkeilla
- Kaksi suuritehoista kaiutinta ohjelmisto-ohjatulla taajuuskorjaimella
- EMG spontaanilla, tahdolisella ja interferenssikuvamoodeilla
  - Rajoittamaton puskuritalennus (puskurin pituus jopa 10 minuuttia)
  - Äänentoisto
  - Ohjelmitava lihasten pisteytys
  - EMG-tilannekuvat raporteissa
  - Moottoriyksikön analyysi (manuaalinen, ehdotettu malli tai automaattinen online tai offline)
  - Interferenssikuvioanalyysi (pilvet)
  - Vertailu viitearvoihin
- EMG-ohjattu injektioprotokolla
- NCS (moottori, sensorinen, sekoitettu, tuumaa, F-aalto / H-refleksi)
- AnatomyVIEW™
- Puolelta toiselle vertailut (NCV, F, H, EP)
- Rämpätysrefleksi
- RNS (1 tai 2 kanavan hankinta)
- SEP ja SEP lomittuva (ylempi, alempi, dermatoomat)
- Autonomiset tutkimukset
  - Sykevälivaihtelu (RR-intervalli)
  - Sympaattinen ihovaste (SSR)
- Ohjelmitavat opintoluettelot ja navigaattori
- Taulukoiden tietojen yhteenvetonäkymä
- QuickReport™ MS Word® -pohjainen raporttigueneraattori
- Automaattinen löydösten laatija (automaattinen vertailu normeihin ja lauseiden luominen NCS-, EMG- ja EP-havainnoille)
- EP-analyysi (summaa, vähennä, keskiarvo, suuri keskiarvo, käänne)
- EMG AVI Converter (muuntaa EMG video-/äänitiedostoiksi)
- DataLab™ (laskea käyttäjän määrittelemät suhteet)
- ASCII tulostusapuohjelma (kaikki testiprotokollat)
- CadLink™ -tietokanta (potilastiedostojen hallinta ja käyttäjäasetukset)
- Näyttö + videotallennustyökalut
- Sisäiset kalibrointisignaalit
- Hardware Diagnostics Suite (diagnoosirutiinit vahvistimelle, sähköstimulaattorille ja näppäimistölle)
- Elektrodirin jatkuvuuden tarkistus (sisäänrakennettu vahvistimeen)
- Kattava sovelluksen ohjeaihe
- Reader-ohjelmisto



### Valinnainen ohjelmisto

- CadLink™ -palvelinohjelmisto (keskitetty tietojen tallennus ja käyttäjäasetusten hallinta kaikille verkon Summit-hankinta- ja lukijajärjestelmille)
- Yksikuituinen ja makro-EMG
- Moottoriyksikön numeroarvio (MUNE)
  - Avustettu inkrementaalinen tekniikka
  - Usean pisteen stimulaatiotekniikka
- AEP (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECochG)
- P300
- VEP – sisältää LCD-kalibrointianturin
- HL7 Liitäntä EMR-liitettävyyteen
- Data Interface Toolkit (API kehittäjille)

### Valinnainen laitteisto

- 2. sähköstimulaattori
- Ihon lämpötila-anturi
- Refleksivasara
- Liipaisimen lähtö-/tuloliitäntäkaapeli (3,5 mm:n stereo - 2x RCA)
- Vahvistin/stimulaatiokytkin (injektiotutkimukset)
- LED-suojalasit
- Kaukosäädinlaatikko ja kaapeli (3-12 kanavan vahvistin)
- Rengas/tankokytkinrasia
- VEP-näyttö
- USB-jalkakytkin
- Kuulokkeet
- Pehmeä kantolaukku

**Vahvistimen tekniset tiedot****1-2 Kanava**

<b>A/D-muunnos</b>	16-bittinen, 100 kHz kanavaa kohti
<b>Liitännät</b>	1,5 mm:n kosketussuojattu tai 5-napainen DIN
<b>Yhteisen tilan impedanssi</b>	> 1 000 M $\Omega$
<b>Kohina</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB 50 Hz:ssä tai 60 Hz
<b>Mitat</b>	1.2" H x 4.0" W x 5.2" L (3,0 x 10,1 x 13,2 cm)
<b>Paino</b>	0.6 lbs (0,3 kg)

**3-12 Kanava**

<b>A/D-muunnos</b>	16-bittinen Kytkeättömät kanavat: 100 kHz /kanava Kytkeytyt kanavat: 25 kHz /kanava
<b>Liitännät</b>	1,5 mm:n kosketussuojattu liitin tai 5-napainen DIN-liitin
<b>Yhteisen tilan impedanssi</b>	> 1 000 M $\Omega$
<b>Kohina</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB 50 Hz:ssä tai 60 Hz
<b>Mitat</b>	2.0" H x 6.3" W x 9.0" L (5,1 x 15,9 x 22,9 cm)
<b>Paino</b>	2.1 lbs (0,95 kg)

**Lisäeritelmät**

<b>Herkkyys</b>	2,5,10,20,50,100,200,300,500 $\mu$ V/div 1, 2, 5 10 mV/div (lisäarvot 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 $\mu$ V / div NCV-protokollassa)
<b>Pyyhkäisy nopeudet</b>	0,1 - 1000 ms / div 23 askeleella
<b>Suuren taajuuden suodattimet</b>	2-napainen(12 dB/oktaavi) Valittavissa taajuuksilla 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz; 1, 1,5, 2 3 5 10, 15, 20 kHz
<b>Alhaisen taajuuden suodattimet</b>	1-napainen(6 dB/oktaavi) Valittavissa taajuuksilla 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 100, 150, 500 Hz Muita 1, 2, 3, 5 kHz suodatinarvoja EMG- ja SFEMG-protokollissa
<b>Lovisuodatin</b>	50 tai 60 Hz (lisäksi 3 ohjelmoitavaa lovisuodatinta)
<b>Lämpötila-anturin tuloliitäntä</b>	21 °C - 40 °C $\pm$ 0,5 °C (70°F - 104°F $\pm$ 0.9°F)
<b>Impedanssin mittaus</b>	Aktiiviset, viitteelliset maadoituksen sisääntuloliitännät 20 Hz signaali 100 $\Omega$ - 100 k $\Omega$
<b>Lisäominaisuudet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sisäänrakennettu elektroditarkistuspiiri</li> <li>Virtapainike etupaneelissa</li> </ul>
<b>Kalibrointi</b>	50, 100, 1 000 ja 10 000 $\mu$ V neliöaallot taajuudella 100 tai 1000 Hz

**Perusyksikön tekniset tiedot**

<b>Tietokone-liitäntä</b>	Nopea USB-yhteys (480 Mb/s)
<b>Käynnistyksen sisääntulo- ja lähtöliitännät</b>	4 TTL-yhteensopivaa sisääntuloa; nouseva ja laskeva reuna 4 TTL-yhteensopivaa lähtöliitaintä (useita pulssin kestoja, positiivinen tai negatiivinen napaisuus)
<b>Tulovirta</b>	100-240 Vac, 50-60 Hz, 180 VA
<b>Muut liitännät</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auditiivinen stimulaattori (valinnainen)</li> <li>Sähköstimulaattori (1 vakio, toinen valinnainen)</li> <li>4-porttinen USB-keskitin</li> </ul>
<b>Muut ominaisuudet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kentällä päivitettävä laiteohjelmisto</li> <li>Yksi pedaali, USB-jalkakytin</li> <li>Kestävät, värikoodatut liitännät suojaetuilla tunnuksilla</li> <li>Tasapotentiaalinen maadoitus</li> <li>Automaattinen palautus yhteyden/virran palautumisen jälkeen</li> <li>Sisäänrakennetut, eteenpäinsuunnatut, kaksoisvoimakaittimet, joissa on taajuuskorjain</li> </ul>
<b>Mitat</b>	2.5" H x 15.0" W x 14.8" L (6,4 x 38,1 x 37,6 cm)
<b>Paino</b>	7.4 lbs (3,4 kg) 14.5 lbs (6,6 kg) – kannettavan tietokoneen kanssa



**Keskiarvon määrittelyt**

<b>Määrä kanavaa kohti</b>	1 - 10 000 keskiarvoa
<b>Moodit</b>	Normaali tai pariton/parillinen
<b>Herkkyys</b>	0,01 $\mu$ V / div - 10 mV / div 42 askeleella
<b>Artefaktin hylkääminen</b>	Hylkää signaalit 30 - 95 % koko asteikosta Päällä tai pois kaikilla kanavilla

**Sähköisen stimulaattorin tekniset tiedot**

<b>Pulssin kesto</b>	50-1000 $\mu$ s (säädetävissä 50 $\mu$ s:n välein)
<b>Pulssin muoto</b>	Yksivaiheinen tai kaksivaiheinen
<b>Pulssityypit</b>	Yksi, pari, juna, kaksois, kaksoisjuna tai kolminkertainen
<b>Toistumisnopeudet</b>	0,1-200 pps (riippuen ärsyketyypistä ja pyyhkäisy nopeudesta)
<b>Koettimet</b>	2 irrotettavaa koetinta (ruostumatonta terästä) 1,5 tai 2,5 cm etäisyys keskeltä keskelle
<b>Koettimen asento</b>	+45 -90 astetta (säädetävissä poistamatta anturin kärkiä)
<b>Sähköalue</b>	0-100 mA (enintään 400 V)
<b>Resoluutio</b>	0,03 mA
<b>Turvaominaisuudet</b>	Ylivirran havaitseminen Korkean impedanssin tunnistus
<b>Muut ominaisuudet</b>	Ärsyksen voimakkuuden valitsin Yksi, toistuva, tallennus, napaisuus ja kolme käyttäjän ohjelmoitavaa painiketta kahvassa Sisältää korkean joustavuuden kaapelin

**Auditiivisen stimulaattorin tekniset tiedot**

<b>Anturi</b>	Sennheiser HDA 280 kuulokkeet (37 $\Omega$ ) Nappikuulokkeet (10 $\Omega$ ) Luuanturi (10 $\Omega$ )
<b>Esittely</b>	Vasen, oikea tai bilateraali
<b>Intensiteettiyksiköt</b>	nHL/SPL
<b>Intensiteetin lisäykset</b>	1, 2, 5, tai 10 dB
<b>Ärsyketyypit</b>	Napsautus, ääni-impulssi, äänisävy 202, äänisävy 212
<b>Ärsyksen napaisuus</b>	Harventuminen, tiivistyminen tai vaihteleva napaisuus
<b>Toistumisnopeudet</b>	0,1-90 pps (riippuen ärsyketyypistä ja pyyhkäisy nopeudesta)
<b>Napsautukset</b>	50, 100, 200, 500, tai 1000 $\mu$ s neliöaalto
<b>Äänitaajuudet</b>	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
<b>Ääni-impulssi</b>	4-100 ms nousu/lasku, 4 - 2000 ms tasanne
<b>Äänipiippaus</b>	1--40 sykliä nousu/lasku, 0--500 sykliä tasanne
<b>Äänensävy</b>	Ei mikään, lineaarinen, Gaussian, Hanning, Blackman
<b>Desibelialue</b>	-10-107 dB nHL (140 pSPL) (ärsyksen tyyppistä, taajuudesta ja anturista riippuen)
<b>Kohinan peittäminen</b>	Vastakkainen valkoisen kohinan peite 0-80 dB ärsyksen alapuolella

**Visuaalisen stimulaattorin tekniset tiedot****LCD-näyttö**

<b>Tyyppi</b>	Musta ja valkoinen, kuvion kääntymisen shakkilaudan stimulaatio
<b>Neliökoot</b>	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, tai 128 tarkistukset
<b>Liitäntätyyppi</b>	SVGA-, HDMI-, DVI- tai -portti kannettavalta tietokoneelta tai pöytätietokoneelta
<b>VEP-kalibrointianturi</b>	Sisältää VEP-ohjelmiston
<b>Muut ominaisuudet</b>	Keskuksen kiinnityskohde Riippumaton kvadrantti ja puolikentän stimulaatio

Sierra Summitin ja monitorin yhdistelmän on täytettävä standardin EN60601-1-1 vaatimukset.

**LED-suojalasit**

<b>Tyyppi</b>	Punainen salama
<b>Kesto</b>	5 ms
<b>Esittely</b>	Vasen, oikea tai bilateraali

**Järjestelmän käyttörajoitukset**

- Lämpötila: 10 °C (50°F) - 40 °C (104°F)
- Kosteus: 30–95 %, tiivistymätön
- Paine: 700 - 1060 hPa

**Kuljetus- ja varastointirajat**

- Lämpötila: -20 °C (-4°F) - 65 °C (149°F)
- Kosteus: 10–95 %, tiivistymätön
- Paine: 500 - 1060 hPa

**Tietokone / Eristysmuuntajan vaatimukset**

- Katso uusimmat tietokoneiden vähimmäisvaatimukset, jotka perustuvat nykyisiin ohjelmistovaatimuksiin, Cadwellin asiakirjasta 308014-000.
- Katso Cadwellin asiakirjasta 309002-000 selvittääksesi onko eristysmuuntaja tarpeen.

**Säätely****Luokitustiedot**

- Yhdysvallat: Luokka II
- Kanada: Luokka II
- Euroopan yhteisö (CE-merkki): Luokka IIA

**Sähköiskusuojaustyyppi**

- Luokka I laitteisto (maadoituksella)

**Potilasliitännöiden luokitus**

- BF-tyyppin laitteisto (kelluvat sisääntuloliitännät)

**Toimintatapa**

- Jatkuva

**Järjestelmän kansainvälisten turvallisuusstandardien noudattaminen**

Sierra Summit täyttää seuraavat kansainväliset sähköisten lääkintälaitteiden turvallisuusstandardit:

- UL 60601-1 : Yleinen turvallisuusvaatimus
- CSA 601-1 : Yleinen turvallisuusvaatimus
- IEC 60601-1 : Yleinen turvallisuusvaatimus
- IEC 60601-1-1 / EN60601-1-1 : Vakuusstandardi - Lääketieteellisten sähköjärjestelmien turvallisuusvaatimukset
- IEC 60601-1-2 / EN60601-1-2 : Vakuusstandardi - sähkömagneettinen yhteensopivuus
- IEC 60601-1-4 : Vakuusstandardi - ohjelmoitavat sähköiset lääketieteelliset järjestelmät
- IEC 60601-2-40 : Erityisvaatimukset elektromiografien ja johdettujen vastauslaitteiden turvallisuudelle

\* Tuotteiden saatavuus voi vaihdella maittain ja markkinoilta riippuen.

Le système Sierra Summit de Cadwell est un système complet d'électromyographie et de potentiels évoqués avec jusqu'à 12 canaux d'acquisition de données.

Le système Sierra Summit comporte :

- Unité de base
- StimTrollerPlus™ mobile
- Amplificateur (configurations de 1 à 12 canaux disponibles)

Le système Sierra Summit prend en charge / présente les caractéristiques suivantes :

- Unité de base avec clavier dédié et boutons de commande
- Deux haut-parleurs haute puissance avec égaliseur contrôlé par logiciel
- EMG avec modes spontané, volontaire et interférence
  - Mémoire tampon illimitée (durée de la mémoire tampon jusqu'à 10 minutes)
  - Reprise avec audio
  - Pointage musculaire programmable
  - Images d'instantanés EMG dans les rapports
  - Analyse des unités motrices (manuelle, à échantillonnage ou automatique, en ligne ou hors ligne)
  - Analyse du modèle d'interférence (nuages)
  - Comparaison avec les valeurs de référence
- Protocole d'injection guidée par EMG
- NCS (Moteur, Sensoriel, Mixte, par-à-coups, Onde F / H-Reflex)
- AnatomyVIEW™
- Comparaisons côte à côte (NCV, F, H, EP)
- Réflexe de clignement
- RNS (acquisition à 1 ou 2 canaux)
- SEP et entrelacement SEP (supérieur, inférieur, dermatomes)
- Études autonomes
  - Variabilité de la fréquence cardiaque (intervalle RR)
  - Réponse cutanée sympathique (SSR)
- Listes d'études et navigateur programmables
- Vue sommaire des données tabulaires
- Générateur de rapports QuickReport™ au format MS Word®
- Compositeur automatique de conclusions (comparaison automatique aux normes et création de phrases pour les résultats NCS, EMG et EP)
- Analyse EP (addition, soustraction, moyenne, grande moyenne, inversion)
- Convertisseur EMG à AVI (conversion de l'EMG en fichiers vidéo/audio)
- DataLab™ (calculs de relations définies par l'utilisateur)
- Utilitaire de sortie ASCII (tous les protocoles d'essai)
- Base de données CadLink™ (gestion des dossiers des patients et des paramètres des utilisateurs)
- Outils de capture d'écran et de vidéo
- Signaux d'étalonnage interne
- Suite de diagnostics matériels (routines de diagnostic pour l'amplificateur, le stimulateur électrique et le clavier)
- Contrôle de la continuité des électrodes (intégré à l'amplificateur)
- Rubriques d'aide complètes sur l'application
- Logiciel de lecture



### Logiciels en option

- Logiciel CadLink™ Server (stockage centralisé des données et administration des paramètres utilisateur pour tous les systèmes d'acquisition et de lecture Summit sur le réseau)
- Fibre unique et macro EMG
- Estimation du nombre d'unités motrices
  - Technique incrémentielle assistée
  - Technique de stimulation à points multiples
- PEA (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECochG)
- P300
- VEP – inclut un capteur de calibration à cristaux liquides
- Interface HL7 pour la connectivité EMR
- Boîte à outils d'interface de données (API pour les développeurs)

### Matériel en option

- 2<sup>ème</sup> stimulateur électrique
- Sonde de température de la peau
- Marteau à réflexe
- Câble d'interface pour la sortie et l'entrée de déclenchement (3,5 mm stéréo vers 2 RCA)
- Boîte de commutation Amp/Stim (études d'injection)
- Lunettes à DEL
- Boîte d'entrée à distance et câble (amplificateur 3-12 canaux)
- Boîte de commutation anneau/barreau
- Moniteur VEP
- Pédale de commande USB
- Écouteurs
- Mallette de transport souple

**Caractéristiques de l'amplificateur****1-2 canaux**

<b>Conversion analogique-numérique</b>	16 bits, 100 kHz par canal
<b>Connexions</b>	1,5 mm à protection contre le contact direct ou DIN à 5 broches
<b>Impédance en mode commun</b>	> 1 000 M $\Omega$
<b>Bruit</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>Rapport de réjection en mode commun</b>	> 115 dB à 50 ou 60 zHz
<b>Dimensions</b>	1,2 po H x 4,0 po l x 5,2 po L (3,0 x 10,1 x 13,2 cm)
<b>Poids</b>	0,6 lb (0,3 kg)

**3-12 canaux**

<b>Conversion analogique-numérique</b>	16 bits Canaux non commutés : 100 kHz/canal Canaux commutés : 25 kHz/canal
<b>Connexions</b>	Connecteur 1,5 mm à protection contre le contact direct ou connecteur DIN à 5 broches
<b>Impédance en mode commun</b>	> 1 000 M $\Omega$
<b>Bruit</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>Rapport de réjection en mode commun</b>	> 115 dB à 50 ou 60 zHz
<b>Dimensions</b>	2,0 po H x 6,3 po l x 9,0 po L (5,1 x 15,9 x 22,9 cm)
<b>Poids</b>	2,1 lb (0,95 kg)

**Caractéristiques supplémentaires**

<b>Sensibilité</b>	2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 500 $\mu$ V/div 1, 2, 5 10 mV/div (valeurs supplémentaires de 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 $\mu$ V/div dans le protocole NCV)
<b>Vitesses de balayage</b>	0,1 à 1 000 ms/div en 23 incréments
<b>Filtres hautes fréquences</b>	2 pôles (12 dB/octave) Sélectionnables à 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz ; 1, 1,5, 2 3 5 10, 15, 20 kHz
<b>Filtre basses fréquences</b>	1 pôle (6 dB/octave) Sélectionnable à 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 100, 150, 500 Hz Valeurs de filtre supplémentaires de 1, 2, 3, 5 kHz dans les protocoles EMG et SFEMG
<b>Filtre coupe-bande</b>	50 ou 60 Hz (3 filtres supplémentaires coupe-bande programmables)
<b>Entrée de la sonde de température</b>	21 °C à 40 °C $\pm$ 0,5 °C (70 °F à 104 °F $\pm$ 0,9 °F)
<b>Mesure de l'impédance</b>	Active, entrées de terre de référence Signal de 20 Hz 100 $\Omega$ à 100 k $\Omega$
<b>Caractéristiques supplémentaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuit de contrôle des électrodes intégré</li> <li>Bouton d'alimentation sur le panneau avant</li> </ul>
<b>Étalonnage</b>	Onde carrée de 50, 100, 1 000 et 10 000 $\mu$ V à 100 ou 1 000 Hz

**Caractéristiques de l'unité de base**

<b>Interface de l'ordinateur</b>	Connexion USB à haut débit (480 Mb/sec)
<b>Entrées/sorties de déclenchement</b>	4 entrées compatibles TTL; front montant et descendant 4 sorties compatibles TTL; durées d'impulsion multiples, polarité positive ou négative.
<b>Puissance d'entrée</b>	100-240 VCA, 50-60 Hz, 180 VA
<b>Connexions supplémentaires</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stimulateur auditif (en option)</li> <li>Stimulateur électrique (1 standard, le 2<sup>e</sup> en option)</li> <li>Concentrateur USB à 4 ports</li> </ul>
<b>Autres caractéristiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Micrologiciel pouvant être mis à jour sur place</li> <li>Pédale unique, pédale de commande USB</li> <li>Connecteurs durables, à code couleur, avec broches protégées</li> <li>Mise à la terre équipotentielle</li> <li>Récupération automatique après rétablissement de la connexion/de l'alimentation</li> <li>Haut-parleurs intégrés, doubles et puissants, orientés vers l'avant, avec égaliseur logiciel.</li> </ul>
<b>Dimensions</b>	2,5 po H x 15,0 po l x 14,8 po L (6,4 x 38,1 x 37,6 cm)
<b>Poids</b>	7,4 lb (3,4 kg) 14,5 lb (6,6 kg) – incluant l'ordinateur portable



**Caractéristiques du moyenneur**

<b>Nombre par canal</b>	1 à 10 000 moyennes
<b>Modes</b>	Normal ou impair/pair
<b>Sensibilité</b>	0,01 $\mu$ V/div à 10 mV/div en 42 incréments
<b>Rejet des artefacts</b>	Rejette les signaux de 30 à 95 % de la pleine échelle Activé ou désactivé pour tous les canaux

**Caractéristiques du stimulateur électrique**

<b>Durée des impulsions</b>	50 à 1 000 $\mu$ s (réglable par incréments de 50 $\mu$ s)
<b>Forme de l'impulsion</b>	Monophasique ou biphasique
<b>Types d'impulsions</b>	Simple, paire, train, double, double train ou triple
<b>Taux de répétition</b>	0,1 à 200 pps (selon le type de stimulus et la vitesse de balayage)
<b>Sondes</b>	2 sondes amovibles en acier inoxydable Espacement centre à centre de 1,5 ou 2,5 cm
<b>Position des sondes</b>	De +45 à -90 degrés (réglable sans retirer les embouts des sondes)
<b>Gamme électrique</b>	0 à 100 mA (400 V maximum)
<b>Résolution</b>	0,03 mA
<b>Caractéristiques de sécurité</b>	Détection de défauts de surtension Détection de haute impédance
<b>Autres caractéristiques</b>	Cadran d'intensité du stimulus Boutons simples, répétitifs, de mémorisation, de polarité et trois boutons programmables par l'utilisateur sur la poignée Comprend un câble à haute résistance à la flexion

**Caractéristiques du stimulateur auditif**

<b>Transducteur</b>	Écouteurs Sennheiser HDA 280 (37 $\Omega$ ) Écouteurs à insertion (10 $\Omega$ ) Transducteur osseux (10 $\Omega$ )
<b>Présentation</b>	Gauche, droite ou bilatérale
<b>Unités d'intensité</b>	nHL/SPL
<b>Incréments d'intensité</b>	1, 2, 5 ou 10 dB
<b>Types de stimulus</b>	Clic, impulsion sonore, 'TonePip' 202, 'TonePip' 212
<b>Polarité du stimulus</b>	Raréfaction, condensation ou polarité alternative
<b>Taux de répétition</b>	0,1 à 90 pps (selon le type de stimulus et la vitesse de balayage)
<b>Clics</b>	Onde carrée de 50, 100, 200, 500 ou 1 000 $\mu$ s
<b>Fréquences de tonalité</b>	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
<b>Impulsion sonore</b>	4 à 100 ms en montée/descente, 4 à 2 000 ms en plateau
<b>Fuseau de son</b>	1 à 40 cycles montée/descente, 0 à 500 cycles en plateau
<b>Enveloppe de tonalité</b>	Aucune, linéaire, gaussienne, Hanning, Blackman
<b>Gamme de décibels</b>	-10 à 107 dB nHL (140 pSPL) (selon le type de stimulus, la fréquence et le transducteur)

<b>Masquage du bruit</b>	Masquage par un bruit blanc controlatéral de 0 à 80 dB en dessous du stimulus.
--------------------------	--

**Caractéristiques du stimulateur visuel****Écran à cristaux liquides**

<b>Type</b>	Noir et blanc, stimulation du damier à motif inversé
<b>Tailles des carrés</b>	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 ou 128 carrés
<b>Type de connexion</b>	SVGA, HDMI, DVI ou Display Port à partir d'un ordinateur portable ou de bureau.
<b>Capteur d'étalonnage VEP</b>	Inclus dans le logiciel VEP
<b>Autres caractéristiques</b>	Cible de fixation centrale Stimulation indépendante du quadrant et du demi-champ

La combinaison du Sierra Summit et du moniteur doit répondre aux exigences de la norme EN60601-1-1.

**Lunettes à DEL**

<b>Type</b>	Flash rouge
<b>Durée</b>	5 ms
<b>Présentation</b>	Gauche, droite ou bilatérale

**Limites de fonctionnement du système**

- Température : 10 °C (50 °F) à 40 °C (104 °F)
- Humidité : 30 % à 95 %, sans condensation
- Pression : 700 à 1 060 hPa

**Limites de transport et d'entreposage**

- Température : -20 °C (-4 °F) à 65 °C (149 °F)
- Humidité : 10 % à 95 %, sans condensation
- Pression : 500 à 1 060 hPa

### Exigences relatives aux ordinateurs et aux transformateurs d'isolation

- Veuillez consulter le document 308014-000 de Cadwell pour connaître les plus récentes exigences minimales en matière d'ordinateur, basées sur les logiciels actuels.
- Veuillez consulter le document 309002-000 de Cadwell pour déterminer si un transformateur d'isolation est nécessaire.

### Réglementation

#### Informations sur la classification

- États-Unis : Classe II
- Canada : Classe II
- Communauté européenne (marque CE) : Classe IIA

#### Type de protection contre les chocs électriques

- Équipement de classe I (avec mise à la terre de sécurité)

#### Classification des raccordements aux patients

- Équipement de type BF (circuits d'entrée flottants)

#### Mode de fonctionnement

- Continu

### Conformité du système aux normes de sécurité internationales

Sierra Summit est conforme aux normes de sécurité internationalement reconnues suivantes relatives aux équipements électriques médicaux :

- UL 60601-1 : Exigence générale en matière de sécurité
- CSA 601-1 : Exigence générale en matière de sécurité
- CEI 60601-1 : Exigence générale en matière de sécurité
- CEI 60601-1-1 / EN60601-1-1 : Norme collatérale – Règles de sécurité pour systèmes électromédicaux
- CEI 60601-1-2 / EN60601-1-2 : Norme collatérale – Compatibilité électromagnétique
- CEI 60601-1-4 : Norme collatérale – Systèmes électromédicaux programmables
- CEI 60601-2-40 : Exigences particulières pour la sécurité des électromyographes et des appareils à potentiel évoqué

\* La disponibilité des produits peut varier selon les pays et les marchés.

Το σύστημα Cadwell Sierra Summit είναι ένα ολοκληρωμένο σύστημα ηλεκτρομυογραφίας και προκλητού δυναμικού με έως και 12 κανάλια λήψης δεδομένων.

Το σύστημα Sierra Summit αποτελείται από τα εξής:

- Μονάδα βάσης
- StimTrollerPlus™ χειρός
- Ενισχυτής (διατίθενται διαμορφώσεις με 1-12 κανάλια)

Το σύστημα Sierra Summit υποστηρίζει/διαθέτει:

- Μονάδα βάσης με αποκλειστικά χειριστήρια πληκτρολογίου και κουμπιού
- Διπλά ηχεία υψηλής ισχύος με ισοσταθμιστή που ελέγχεται από το λογισμικό
- EMG με λειτουργίες αυτόματης μυϊκής δραστηριότητας, βουλητικής μυϊκής δραστηριότητας και κυματομορφών παρεμβολής
  - Απεριόριστη αποθήκευση σε buffer (διάρκεια buffer έως και 10 λεπτά)
  - Επανάληψη αναπαγωγής με ήχο
  - Προγραμματιζόμενη βαθμολόγηση μυών
  - Στιγμιότυπα EMG εντός των αναφορών
  - Ανάλυση κινητικών μονάδων (χειροκίνητα, με προτεινόμενο πρότυπο ή αυτόματα σε σύνδεση ή εκτός σύνδεσης)
  - Ανάλυση κυματομορφής παρεμβολών (νέφη)
  - Σύγκριση με τιμές αναφοράς
- Πρωτόκολλο έγχυσης καθοδηγούμενης από EMG
- NCS [μελέτες κινητικών δυναμικών (Motor), αισθητηριακών δυναμικών (Sensory), συνδυαστικών δυναμικών (Mixed), αισθητικών δυναμικών με ερεθισμό σε μικρά τμήματα (Inching), μελέτες F-Κύματος /H-Αντανακλαστικού]
- AnatomyVIEW™
- Παράλληλες συγκρίσεις (NCV, F, H, EP)
- Βλεφαρικό αντανακλαστικό
- RNS (λήψη από 1 ή 2 κανάλια)
- Εναλλαγή SEP και SEP (άνω, κάτω, δερματομία)
- Μελέτες του αυτόνομου νευρικού συστήματος
  - Διακύμανση καρδιακού ρυθμού (διάστημα RR)
  - Συμπαθητική απόκριση δέρματος (SSR)
- Προγραμματιζόμενες λίστες μελέτης και πρόγραμμα πλοήγησης
- Προβολή σύνοψης δεδομένων σε μορφή πίνακα
- Πρόγραμμα δημιουργίας αναφορών QuickReport™ βάσει MS Word®
- Εργαλείο αυτόματης σύνθεσης ευρημάτων (αυτόματη σύγκριση με νόρμες και δημιουργία προτάσεων για ευρήματα NCS, EMG και EP)
- Ανάλυση EP (προσθήκη, αφαίρεση, μέσος όρος, γενικός μέσος όρος, αντιστροφή)
- Μετατροπές EMG σε AVI (μετατροπή EMG σε αρχεία βίντεο/ήχου)
- DataLab™ (υπολογισμός σχέσεων που ορίστηκαν από τον χρήστη)
- Βοηθητικό πρόγραμμα εξόδου ASCII (όλα τα πρωτόκολλα δοκιμής)
- Βάση δεδομένων CadLink™ (διαχείριση αρχείων ασθενών και ρυθμίσεων χρηστών)
- Εργαλεία αποτύπωσης στιγμιότυπων στην οθόνη και στα βίντεο
- Εσωτερικά σήματα βαθμονόμησης
- Οικογένεια προγραμμάτων διαγνωστικών υλικού εξοπλισμού (διαδικασίες διαγνωστικού ελέγχου για τον ενισχυτή, τον ηλεκτρικό διεγέρτη και το πληκτρολόγιο)
- Έλεγχος συνέχειας στα ηλεκτρόδια (ενσωματωμένος στον ενισχυτή)
- Περιεκτικά θέματα βοήθειας για την εφαρμογή
- Λογισμικό ανάγνωσης



### Προαιρετικό λογισμικό

- Το λογισμικό διακομιστή CadLink™ (κεντρική αποθήκευση δεδομένων και διαχείριση ρυθμίσεων χρηστών για όλα τα συστήματα λήψης και ανάγνωσης δεδομένων Summit στο δίκτυο)
- EMG μονήρους μυϊκής ίνας και τεχνική macro EMG
- Μέτρηση αριθμού κινητικών μονάδων (MUNE)
  - Υποβοηθούμενη αυξητική τεχνική
  - Τεχνική διέγερσης πολλαπλών σημείων
- AEP (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECochG)
- P300
- VEP – περιλαμβάνει αισθητήρα βαθμονόμησης LCD
- Διασύνδεση HL7 για συνδεσιμότητα EMR
- Kit εργαλείων διασύνδεσης δεδομένων (API για προγραμματιστές)

### Προαιρετικός εξοπλισμός υλικού

- 2<sup>ος</sup> ηλεκτρικός διεγέρτης
- Ανιχνευτής θερμοκρασίας δέρματος
- Νευρολογικό σφυράκι
- Καλώδιο διεπαφής εισόδου/εξόδου σκανδαλισμού (3,5 mm stereo σε 2x RCA)
- Κιβώτιο διακοπών ενισχυτή/διεγέρτη (Μελέτες έγχυσης)
- Φωτοδιεγερτικά γυαλιά LED
- Κιβώτιο και καλώδιο απομακρυσμένης εισόδου (ενισχυτής 3-12 καναλιών)
- Κιβώτιο διακοπών δακτυλοειδών/ραβδόμορφων ηλεκτροδίων
- Οθόνη VEP
- Ποδοδιακόπτης USB
- Ακουστικά κεφαλής
- Θήκη μεταφοράς με μαλακές πλευρές

**Προδιαγραφές ενισχυτή****1-2 κανάλια**

Μετατροπή A/D	16 bit, 100 kHz ανά κανάλι
Συνδέσεις	1,5 mm με προστασία από το άγγιγμα ή DIN 5 ακίδων
Σύνθετη αντίσταση κατάστασης κοινής εισόδου	> 1.000 MΩ
Θόρυβος	< 0,6 $\mu\text{V}_{\text{RMS}}$
CMRR	> 115 dB στα 50 ή 60 Hz
Διαστάσεις	1,2" Υ x 4,0" Π x 5,2" Μ (3,0 x 10,1 x 13,2 cm)
Βάρος	0,6 lbs (0,3 kg)

**3-12 κανάλια**

Μετατροπή A/D	16 bit Κανάλια χωρίς μεταγωγή: 100 kHz/κανάλι Κανάλια με μεταγωγή: 25 kHz/κανάλι
Συνδέσεις	Σύνδεσμος 1,5 mm με προστασία από το άγγιγμα ή DIN 5 ακίδων
Σύνθετη αντίσταση κατάστασης κοινής εισόδου	> 1.000 MΩ
Θόρυβος	< 0,6 $\mu\text{V}_{\text{RMS}}$
CMRR	> 115 dB στα 50 ή 60 Hz
Διαστάσεις	2,0" Υ x 6,3" Π x 9,0" Μ (5,1 x 15,9 x 22,9 cm)
Βάρος	2,1 lbs (0,95 kg)

**Πρόσθετες προδιαγραφές**

Ευαισθησία	2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 500 $\mu\text{V}/\text{div}$ 1, 2, 5 10 $\text{mV}/\text{div}$ (πρόσθετες τιμές 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 $\mu\text{V}/\text{div}$ σε πρωτόκολλο NCV)
Ταχύτητες σάρωσης	0,1 έως 1.000 $\text{ms}/\text{div}$ σε 23 βηματικές αυξομειώσεις
Υψηλοπερατά φίλτρα	2 πόλων (12 dB/οκτάβα) Δυνατότητα επιλογής στα 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz, 1, 1,5, 2 3 5 10, 15, 20 kHz
Χαμηλοπερατά φίλτρα	1 πόλου (6 dB/οκτάβα) Δυνατότητα επιλογής στα 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 100, 150, 500 Hz Επιπλέον τιμές φίλτρου 1, 2, 3, 5 kHz σε πρωτόκολλα EMG και SFEMG
Φίλτρο ζώνης αποκοπής	50 ή 60 Hz (3 πρόσθετα φίλτρα ζώνης αποκοπής με δυνατότητα προγραμματισμού)
Είσοδος ανιχνευτή θερμοκρασίας	21 °C έως 40 °C $\pm 0,5$ °C (70 °F έως 104 °F $\pm 0,9$ °F)
Μέτρηση σύνθετης αντίστασης	Ενεργές, εισοδοί γείωσης αναφοράς Σήμα 20 Hz 100 $\Omega$ έως 100 k $\Omega$
Πρόσθετες λειτουργίες	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ενσωματωμένο κύκλωμα ελέγχου ηλεκτροδίων</li> <li>Κουμπί ενεργοποίησης στο μπροστινό πλαίσιο</li> </ul>
Βαθμονόμηση	Τετραγωνικές κυματομορφές 50, 100, 1.000 και 10.000 $\mu\text{V}$ στα 100 ή 1000 Hz

**Προδιαγραφές μονάδας βάσης**

Διασύνδεση υπολογιστή	Σύνδεση USB υψηλής ταχύτητας (480 Mb/δευτ.)
Είσοδοι/Εξοδοι σκανδαλισμού	4 εισοδοί συμβατές με TTL, θετική ή αρνητική τιμή 4 εξοδοί συμβατές με TTL, πολλαπλές τιμές διάρκειας παλμού, θετική ή αρνητική πολικότητα
Ισχύς εισόδου	100-240 V AC, 50-60 Hz, 180 VA
Πρόσθετες συνδέσεις	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ακουστικός διεγέρτης (προαιρετικό)</li> <li>Ηλεκτρικός διεγέρτης (1 στον βασικό εξοπλισμό, 2<sup>ος</sup> προαιρετικός)</li> <li>Διανομέας USB 4 θυρών</li> </ul>
Άλλες λειτουργίες	<ul style="list-style-type: none"> <li>Υλισμικό με δυνατότητα αναβάθμισης πεδίου</li> <li>Μονός ποδομοχλός USB</li> <li>Ανθεκτικές συνδέσεις με χρωματική κωδικοποίηση και προστατευμένες ακίδες</li> <li>Γείωση ισοδυναμικότητας</li> <li>Δυνατότητα αυτόματης ανάκτησης μετά την αποκατάσταση της σύνδεσης/τροφοδοσίας</li> <li>Ενσωματωμένα, διπλά ηχεία υψηλής ισχύος με κατεύθυνση προς τα εμπρός και με ισοσταθμιστή που ελέγχεται από το λογισμικό</li> </ul>
Διαστάσεις	2,5" Υ x 15,0" Π x 14,8" Μ (6,4 x 38,1 x 37,6 cm)
Βάρος	7,4 lbs (3,4 kg) 14,5 lbs (6,6 kg) – με φορητό υπολογιστή



**Προδιαγραφές συσκευής υπολογισμού μέσων όρων**

Αριθμός ανά κανάλι	1 έως 10.000 μέσοι όροι
Λειτουργίες	Κανονική λειτουργία ή λειτουργία μονών/ζυγών καναλιών
Ευαισθησία	0,01 $\mu\text{V}/\text{div}$ έως 10 mV/div σε 42 βηματικές αυξομειώσεις
Απόρριψη τεχνουργημάτων	Απόρριψη σημάτων για 30 – 95% της πλήρους κλίμακας Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση για όλα τα κανάλια

**Προδιαγραφές ηλεκτρικού διεγέρτη**

Διάρκεια παλμών	50 έως 1.000 $\mu\text{s}$ (δυνατότητα προσαρμογής με βηματικές αυξομειώσεις των 50 $\mu\text{s}$ )
Σχήμα παλμών	Μονοφασικοί ή διφασικοί
Τύποι παλμών	Μονός, ζεύγος, ακολουθία, διπλός, ακολουθία διπλών παλμών ή ακολουθία τριπλών παλμών
Ρυθμοί επανάληψης	0,1 έως 200 rps (ανάλογα με τον τύπο ερεθίσματος και την ταχύτητα σάρωσης)
Ανιχνευτές	2 αφαιρούμενοι ανιχνευτές ανοξειδωτου χάλυβα Απόσταση 1,5 ή 2,5 cm από κέντρο προς κέντρο
Θέση ανιχνευτών	+45 έως -90 μοίρες (δυνατότητα προσαρμογής χωρίς αφαίρεση των άκρων των ανιχνευτών)
Ηλεκτρικό εύρος	0 έως 100 mA (μέγ. 400 V)
Ανάλυση	0,03 mA
Λειτουργίες ασφάλειας	Ανίχνευση βλάβης από υπέρβαση της έντασης του ηλεκτρικού ρεύματος Ανίχνευση υψηλής σύνθετης αντίστασης
Άλλες λειτουργίες	Επιλογέας έντασης ερεθίσματος Κουμπί επιλογής μονού ερεθίσματος, επαναλαμβανόμενου ερεθίσματος, αποθήκευσης, πολικότητας και τρία κουμπιά με δυνατότητα προγραμματισμού από τον χρήστη στη λαβή Περιλαμβάνεται καλώδιο με αντοχή στις αλληπάλληλες κάμψεις

**Προδιαγραφές ακουστικού διεγέρτη**

Ερεθιστής	Ακουστικά Sennheiser HDA 280 (37 $\Omega$ ) Ακουστικά τύπου insert (10 $\Omega$ ) Ερεθιστής αγωγιμότητας οστών (10 $\Omega$ )
Παρουσίαση	Αριστερή, δεξιά ή αμφίπλευρη
Μονάδες έντασης	nHL/SPL
Βηματικές αυξομειώσεις έντασης	1, 2, 5 ή 10 dB
Τύποι ερεθίσματος	Ηχητικό κλικ (Click), τόνος βραχείας διάρκειας (Tone Burst), τόνος βραχείας διάρκειας μικρής συχνότητας 202 (Tone Pip 202), τόνος βραχείας διάρκειας μικρής συχνότητας 202 (Tone Pip 212)
Πολικότητα ερεθίσματος	Αραίωση, συμπύκνωση ή εναλλαγή πολικότητας
Ρυθμοί επανάληψης	0,1 έως 90 rps (ανάλογα με τον τύπο ερεθίσματος και την ταχύτητα σάρωσης)
Κλικ (Click)	Τετραγωνική κυματομορφή 50, 100, 200, 500 ή 1.000 $\mu\text{s}$
Συχνότητες τόνου	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
Τόνος βραχείας διάρκειας (Tone Burst)	4 έως 100 ms αύξηση/μείωση, 4 έως 2000 ms σταθερά
Τόνος βραχείας διάρκειας μικρής συχνότητας (Tone Pip)	1 έως 40 κύκλοι αύξησης/μείωσης, 0 έως 500 κύκλοι σταθερά
Περιβάλλουσα τόνου (Tone Envelope)	Απούσα, γραμμική, Gaussian, Hanning, Blackman

Εύρος ντεσιμπέλ	-10 έως 107 dB nHL (140 pSPL) (ανάλογα με τον τύπο του ερεθίσματος, τη συχνότητα και τον μορφοτροπέα)
Επικάλυψη λευκού θορύβου	Αντίπλευρη επικάλυψη λευκού θορύβου από 0– 80 dB κάτω από το επίπεδο του ερεθίσματος

**Προδιαγραφές οπτικού διεγέρτη****Οθόνη LCD**

Τύπος	Διέγερση με εναλλασσόμενη σκακιέρα άσπρων και μαύρων τετραγώνων
Μεγέθη τετραγώνων	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 ή 128 τετράγωνα
Τύπος σύνδεσης	SVGA, HDMI, DVI ή Display Port από φορητό ή επιτραπέζιο υπολογιστή
Αισθητήρας βαθμονόμησης VEP	Περιλαμβάνεται με το λογισμικό VEP
Άλλες λειτουργίες	Ερέθισμα-στόχος με σημείο εστίασης Ανεξάρτητη διέγερση τεταρτημορίου και διέγερση στο μισό πεδίο

Ο συνδυασμός του συστήματος Sierra Summit και της οθόνης πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές του προτύπου EN60601-1-1.

**Φωτοδιεγερτικά γυαλιά LED**

Τύπος	Αναβόσβησμα με κόκκινο χρώμα
Διάρκεια	5 ms
Παρουσίαση	Αριστερή, δεξιά ή αμφίπλευρη

**Όρια λειτουργίας συστήματος**

- Θερμοκρασία: 10 °C (50 °F) έως 40 °C (104 °F)
- Υγρασία: 30% έως 95% χωρίς συμπύκνωση υδρατμών
- Πίεση: 700 έως 1.060 hPa

**Όρια κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση**

- Θερμοκρασία: -20 °C (-4 °F) έως 65 °C (149 °F)
- Υγρασία: 10% έως 95% χωρίς συμπύκνωση υδρατμών
- Πίεση: 500 έως 1.060 hPa

**Απαιτήσεις υπολογιστή/μετασηματιστή απομόνωσης**

- Ανατρέξτε στο έγγραφο της Cadwell με αρ. 308014-000 για τις πιο πρόσφατες ελάχιστες απαιτήσεις υπολογιστή βάσει των απαιτήσεων του τρέχοντος λογισμικού.
- Ανατρέξτε στο έγγραφο της Cadwell με αρ. 309002-000 για να καθορίσετε εάν χρειάζεται μετασηματιστής απομόνωσης.

**Κανονιστικές****πληροφορίες ταξινόμησης**

- Ηνωμένες Πολιτείες: Κατηγορία II
- Καναδάς: Κατηγορία II
- Ευρωπαϊκή Κοινότητα (Σήμανση CE): Κατηγορία IIA

**Τύπος προστασίας από ηλεκτροπληξία**

- Εξοπλισμός Κατηγορίας I (με γείωση ασφαλείας)

**Ταξινόμηση συνδέσεων ασθενών**

- Εξοπλισμός τύπου BF (πλευστή σύνδεση)

**Τρόπος λειτουργίας**

- Συνεχής

**Συμμόρφωση συστήματος με τα διεθνή πρότυπα για την ασφάλεια**

Το Sierra Summit πληροί τα ακόλουθα διεθνή αναγνωρισμένα πρότυπα ασφαλείας για ιατρικές ηλεκτρικές συσκευές:

- UL 60601-1 : Γενική απαίτηση ασφαλείας
- CSA 601-1 : Γενική απαίτηση ασφαλείας
- IEC 60601-1 : Γενική απαίτηση ασφαλείας
- IEC 60601-1-1 / EN60601-1-1 : Συμπληρωματικό πρότυπο – Απαιτήσεις ασφαλείας για ιατρικά ηλεκτρικά συστήματα
- IEC 60601-1-2 / EN60601-1-2 : Συμπληρωματικό πρότυπο – Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα
- IEC 60601-1-4 : Συμπληρωματικό πρότυπο – Προγραμματιζόμενα ηλεκτρικά ιατρικά συστήματα
- IEC 60601-2-40 : Ιδιαίτερες απαιτήσεις για την ασφάλεια των ηλεκτρομυογράφων και του εξοπλισμού προκαλούμενης απόκρισης

**\* Η διαθεσιμότητα των προϊόντων ενδέχεται να διαφέρει ανάλογα με τις χώρες και τις αγορές.**

A Cadwell Sierra Summit rendszer egy akár 12 csatornás adatgyűjtésre képes, teljes elektromiográfia- és kiváltottpotenciál-rendszer.

A Sierra Summit rendszer a következőket tartalmazza:

- Alapegység
- Kézi StimTrollerPlus™
- Erősítő (1–12 csatornakonfiguráció áll rendelkezésre)

A Sierra Summit rendszer a következőket támogatja/biztosítja:

- Alapegység saját billentyűzettel és vezérlőgombokkal
- Két nagy teljesítményű hangszóró szoftver által vezérelt hangszínszabályozóval
- EMG spontán, akarati és interferenciaminta módokkal
  - Korlátlan puffertárhely (pufferhossz: akár 10 perc)
  - Visszajátszás hanggal
  - Programozható izomértékelő
  - EMG-pillanatfelvételek a jelentéseken belül
  - Motoregység-elemzés (manuális, javasolt minta vagy automatikus online vagy offline)
  - Interferenciaminta-elemzés (felhők)
  - Összehasonlítás a referenciaértékekkel
- EMG által vezérelt injekciós protokoll
- NCS (motoros, érzékszervi, vegyes, kúszó, F-hullám/H-reflex)
- AnatomyVIEW™
- Egymás melletti összehasonlítások (NCV, F, H, EP)
- Pislogásreflex
- RNS (1 vagy 2 csatornás adatgyűjtés)
- SEP és SEP Interleave (felső, alsó, dermatómák)
- Autonómiai tanulmányok
  - Szívritmuseltérések (RR-intervallum)
  - Szimpatikus bőrreakció (SSR)
- Programozható tanulmánylisták és navigátor
- Táblázatos adatösszefoglaló nézet
- QuickReport™ MS Word® alapú jelentéskészítő
- Automatikus találat-összesítő (automatikus összehasonlítás a normákkal, és mondatok létrehozása az NCS-, EMG- és EP-találatokhoz)
- EP-elemzés (összeadás, kivonás, átlag, teljes átlag, invertálás)
- EMG–AVI átalakító (EMG-fájlok átalakítása videó-/hangfájlokká)
- DataLab™ (felhasználó által meghatározott kapcsolatok kiszámítása)
- ASCII-kimeneti segédprogram (összes tesztprotokoll)
- CadLink™ adatbázis (páciensfájlok és felhasználói beállítások kezelése)
- Képernyő- + videórögzítő eszközök
- Belső kalibrációs jelek
- Hardverdiagnosztikai csomag (az erősítő, az elektromos stimulátor és a billentyűzet diagnosztikai programjai)
- Elektrodafolytonosság ellenőrzése (erősítőbe beépítve)
- Teljeskörű felhasználással kapcsolatos súgótémák
- Olvasószoftver



### Opionális szoftver

- CadLink™ Server Software (központosított adattárolás és a felhasználói beállítások adminisztrációja a hálózat összes adatgyűjtő és -olvasó Summit rendszeréhez)
- Egyszálas és makró EMG
- A motoros egység számának becslése (MUNE)
  - Számítógépes inkrementális technika
  - Többpontos stimulációs technika
- AEP (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECochG)
- P300
- VEP – beleértve az LCD-kalibrációs érzékelőt
- HL7 interfész EMR-csatlakozáshoz
- Adatinterfész-eszköz (API a fejlesztők számára)

### Opionális hardver

- 2. Elektromos stimulátor
- Bőrhőmérsékleti szonda
- Reflexkalapács
- Programindító bemenet/kimeneti interfészkábel (3,5 mm-es sztereó – 2x RCA)
- Erősítő/stimuláló kapcsolódoboz (Injekciós tanulmányok)
- LED-szemüveg
- Távvezérlő bemeneti doboz és kábel (3–12 csatornás erősítő)
- Gyűrűs/rudas kapcsolódoboz
- VEP-monitor
- USB-lábkapcsoló
- Fejhallgatók
- Puha oldalú hordtáska

**Az erősítő műszaki adatai****1–2 csatorna**

<b>A/D átalakítás</b>	16-bit, 100 kHz/csatorna
<b>Csatlakozók</b>	1,5 mm-es érintésálló vagy 5 érintkezős DIN
<b>Közös üzemmód impedanciája</b>	> 1000 M $\Omega$
<b>Zaj</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	>115 dB, 50 vagy 60 Hz-en
<b>Méreték</b>	1,2" M x 4,0" szé. x 5,2" hossz. (3,0 x 10,1 x 13,2 cm)
<b>Tömeg</b>	0,6 font (0,3 kg)

**3–12 csatorna**

<b>A/D átalakítás</b>	16-bit Nem kapcsolt csatornák: 100 kHz/csatorna Kapcsolt csatornák: 25 kHz/csatorna
<b>Csatlakozók</b>	1,5 mm-es érintésálló csatlakozó vagy 5 érintkezős DIN-csatlakozó
<b>Közös üzemmód impedanciája</b>	> 1000 M $\Omega$
<b>Zaj</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	>115 dB, 50 vagy 60 Hz-en
<b>Méreték</b>	2,0" M x 6,3" szé. x 9,0" hossz. (5,1 x 15,9 x 22,9 cm)
<b>Tömeg</b>	2,1 font (0,95 kg)

**További műszaki adatok**

<b>Érzékenység</b>	2,5,10,20,50,100,200,300,500 $\mu$ V/div 1, 2, 5 10 mV/div (további értékek: 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 $\mu$ V/div NCV-protokollban)
<b>Páztázási sebességek</b>	0,1–1000 ms/div, 23 lépésben
<b>Alul áteresztő szűrők</b>	Kétpólusú (12 dB/oktáv) Választható 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz-en; 1, 1,5, 2 3 5 10, 15, 20 kHz-en
<b>Felül áteresztő szűrők</b>	Egypólusú (6 dB/oktáv) Választható 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 100, 150, 500 Hz-en További 1, 2, 3, 5 kHz-es szűrőértékek EMG-és SFEMG-protokollokban
<b>Keskenysáv-szűrő</b>	50 vagy 60 Hz (további 3 programozható keskenysáv-szűrő)
<b>Hőszondabemenet</b>	21 °C–40 °C $\pm$ 0,5 °C (70 °F–104 °F $\pm$ 0,9 °F)
<b>Impedanciamérés</b>	Aktív, referencia-földelőbemenetek 20 Hz-es jel 100 $\Omega$ –100 k $\Omega$
<b>További funkciók</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beépített elektróda-ellenőrző áramkör</li> <li>Bekapcsológomb az előlapon</li> </ul>
<b>Kalibrálás</b>	50, 100, 1000 és 10 000 $\mu$ V négyszög hullám 100 vagy 1000 Hz-en

**Az alapegység műszaki adatai**

<b>Számítógépes interfész</b>	Nagy sebességű USB-kapcsolat (480 Mb/sec)
<b>Programindító bemenetek/kimenetek</b>	4 TTL-kompatibilis bemenetek; emelkedő és eső él 4 TTL-kompatibilis kimenetek, több impulzus-időtartam, pozitív vagy negatív polaritás
<b>Bemeneti teljesítmény</b>	100–240 Vac, 50–60 Hz, 180 VA
<b>További csatlakozások</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hangstimulátor (opcionális)</li> <li>Elektromos stimulátor (1 szabványos és egy 2. opcionális)</li> <li>4 portos USB-hub</li> </ul>
<b>Egyéb funkciók</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Helyszínen frissíthető firmware</li> <li>Egy pedál, USB-lábkapcsoló</li> <li>Tartós, színekódolt csatlakozók védett érintkezőkkel</li> <li>Potenciálkiegyenlítő földelés</li> <li>Automatikus visszaállítás a kapcsolat/áramellátás helyreállítása után</li> <li>Két beépített, előre néző, nagy teljesítményű hangszóró szoftveres hangszínszabályozóval</li> </ul>
<b>Méreték</b>	2,5" M x 15,0" szé. x 14,8" hossz. (6,4 x 38,1 x 37,6 cm)
<b>Tömeg</b>	7,4 font (3,4 kg) 14,5 font (6,6 kg) – lappal



**Az átlagoló műszaki adatai**

Számok csatornánként	átlag 1–10 000
Üzem módok	Normál vagy Páros/Páratlan
Érzékenység	0,01 $\mu\text{V}/\text{div}$ –10 $\text{mV}/\text{div}$ , 42 lépésben
Műszerszemlempészűrés	A teljes skálán elutasítja a 30–95%-ig tartó jeleket Minden csatornán be- vagy kikapcsolva

**Az elektromos stimulátor műszaki adatai**

Impulzus-időtartam	50–1000 $\mu\text{s}$ , (50 $\mu\text{s}$ -os lépésekben állítható be)
Impulzusforma	Monofázisú vagy kétfázisú
Impulzustípusok	Szimpla, Páros, Sorozat, Kettős, Kettős sorozat vagy Hármás
Ismétlődési ráta	0,1–200 pps (a stimulustípustól és a pásztázási sebességtől függ)
Szondák	2 eltávolítható, rozsdamentes acélból készült szonda 1,5 vagy 2,5 cm-es középponttól középpontig terjedő távolság
Szondapozíció	+45 és -90 fok között (beállítható a szondacsúcsok eltávolítása nélkül)
Elektromos tartomány	0–100 mA (maximum 400 V)
Felbontás	0,03 mA
Biztonsági funkciók	Túláramhiba észlelése Nagy ellenállású állapot észlelése
Egyéb funkciók	Stimulusintenzitás-állító gomb Szimpla, ismétlődő, tároló, polaritási és három, felhasználó által programozható gomb a kezelőn Rugalmas, hosszú élettartamú kábelt tartalmaz

**A hangstimulátor műszaki adatai**

Jelátalakító	Sennheiser HDA 280 fejhallgató (37 $\Omega$ ) Bedugós fülhallgató (10 $\Omega$ ) Bone átalakító (10 $\Omega$ )
Prezentáció	Bal, jobb vagy kétoldalú
Intenzitási mértékegységek	nHL/SPL
Intenzitási növekményegységek	1, 2, 5 vagy 10 dB
Stimulustípusok	Kattanás, Hangkitörés, 202-es jelzőhang, 212-es jelzőhang
Stimuluspolaritás	Ritkításos, kondenzációs vagy váltakozó polaritású
Ismétlődési ráta	0,1–90 pps (a stimulustípustól és a páasztázási sebességtől függ)
Kattanások	50, 100, 200, 500 vagy 1000 $\mu\text{s}$ -os négyzöghullám
Hangfrekvenciák	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
Hangkitörés	4–100 ms-os emelkedés/esés, 4–2000 ms-os plató
Jelzőhang	1–40 ciklusos emelkedés/esés, 0–500 ciklusos plató
Hangkibocsátás	Nincs, Lineáris, Gauss, Hanning, Blackman
Decibeltartomány	-10–107 dB nHL (140 pSPL) (a stimulus típusától, frekvenciától és a jelátalakítótól függ)
Zajszűrés	Kontralaterális fehérzajszűrés 0–80 dB-lel a stimulus alatt

**A vizuális stimulátor műszaki adatai****LCD-monitor**

Típus	Fekete-fehér, mintázatfordító sakkminta-stimuláció
Négyszögméret	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 vagy 128 ellenőrzés
Csatlakozás típusa	SVGA, HDMI, DVI vagy a laptop vagy az asztali számítógép megjelenítőportja
VEP-kalibrációs érzékelő	A VEP szoftver tartozéka
Egyéb funkciók	Középső rögzítési pont Független kvadráns és félgerjesztéses stimuláció

A Sierra Summit és a monitor kapcsolatának meg kell felelnie az EN60601-1-1 szabvány követelményeinek.

**LED-szemüveg**

Típus	Villogó piros
Időtartam	5 ms
Prezentáció	Bal, jobb vagy kétoldalú

**A rendszer működési tartományának határai**

- Hőmérséklet: 10 °C (50 °F)–40 °C (104 °F)
- Páratartalom: 30%–95% (nem lecsapódó)
- Nyomás: 700–1060 hPa

**Szállítási és tárolási határértékek**

- Hőmérséklet: -20 °C (-4 °F) és 65 °C (149 °F) között
- Páratartalom: 10%–95% (nem lecsapódó)
- Nyomás: 500–1060 hPa

**A számítógép/szigetelő transzformátor követelményei**

- A jelenlegi szoftverkövetelmények alapján létrehozott minimális számítógép-követelményeket a 308014-000. számú Cadwell-dokumentumban találhatja.
- A 309002-000. számú Cadwell-dokumentum segítségével megtudhatja, hogy van-e szükség szigetelő transzformátorra.

**Előírás****Besorolási adatok**

- Egyesült Államok: II. osztály
- Kanada: II. osztály
- Európai Közösség (CE-jelölés): II.A osztály

**Áramütés-védelem típusa**

- I. osztályba tartozó felszerelés (biztonsági földeléssel)

**Pácienscsatlakozások besorolása**

- BF típusú felszerelés (lebegőpontos)

**Üzem mód**

- Folyamatos

**A rendszer nemzetközi biztonsági szabványoknak való megfelelése**

A Sierra Summit megfelel a következő, gyógyászati villamos készülékekhez előírt, nemzetközileg elismert biztonsági előírásoknak:

- UL 60601-1: Általános biztonsági követelmények
- CSA 601-1: Általános biztonsági követelmények
- IEC 60601-1: Általános biztonsági követelmények
- IEC 60601-1-1 / EN60601-1-1: Kiegészítő szabvány – Gyógyászati villamos rendszerek biztonsági követelményei
- IEC 60601-1-2 / EN60601-1-2: Kiegészítő szabvány – Elektromágneses összeférhetőség
- IEC 60601-1-4: Kiegészítő szabvány – Programozható gyógyászati villamos rendszerek
- IEC 60601-2-40: Elektromiográfok és kiváltóválaszkészülékek biztonsági követelményei

\* A termékek elérhetősége országonként és piaconként változhat.

Cadwell Sierra Summit è un sistema completo per elettromiografia e potenziali evocati con banco amplificatori per acquisizione dati fino a 12 canali.

Il sistema Sierra Summit è composto da:

- Unità di base
- Manipolo di stimolazione "palmare" StimTroller<sup>Plus</sup><sup>TM</sup>
- Amplificatore (disponibili configurazioni a 1-12 canali)

Il sistema Sierra Summit include/ha in dotazione:

- L'unità di base, con tastierino dedicato e manopole di controllo
- Doppi altoparlanti ad elevata potenza con equalizzatore controllato da software
- EMG con modalità spontanea, attività volontaria, pattern interferenziale
  - Memoria buffer illimitata (lunghezza buffer fino a 10 minuti)
  - Riproduzione con audio
  - Tavola di valutazione attività muscolare programmabile
  - Inserimento di istantanee EMG nei referti
  - Analisi unità motorie (manuale, template suggerito oppure automatico online / offline)
  - Analisi pattern di interferenza (Clouds)
  - Confronto con i valori di riferimento
- Protocollo iniezioni guidate da EMG
- NCS, ovvero (Motoria, Sensitiva, Combinata, Inching, Onda F Riflesso H)
- AnatomyVIEW<sup>TM</sup>
- Comparazioni dirette (NCV, F, H, EP)
- Blink Reflex
- RNS – Stimolazione ripetitiva (1 o 2 canali di acquisizione)
- SEP e SEP Interleave (SEP intervallato) (arti superiori, arti inferiori, dermatomeri)
- Studi autonomici
  - HRV – Variabilità frequenza cardiaca, intervallo R-R
  - Risposta simpatico cutanea (SSR)
- Elenchi di studio programmabili e navigatore
- Riepilogo dati in tabella
- QuickReport<sup>TM</sup>, generatore di report basato su MS Word<sup>®</sup>
- Compositore automatico dei risultati, confronto automatico con valori normali e generazione di testi per i risultati di NCS, EMG ed EP
- Analisi EP, per somme, sottrazioni, media, media complessiva, inversione
- Convertitore EMG in AVI, per convertire EMG in file video/audio
- DataLab<sup>TM</sup>, per calcolare le relazioni definite dall'utente
- Utilità di output ASCII, per tutti i protocolli di test
- Database CadLink<sup>TM</sup>, per la gestione dei file dei pazienti e le impostazioni degli utenti
- Strumenti di cattura schermo + video
- Segnali di calibrazione interni
- Suite diagnostica per l'hardware, con routine diagnostiche per l'amplificatore, lo stimolatore elettrico e il tastierino dell'unità base
- Verifica della continuità degli elettrodi (integrata nell'amplificatore)
- Guida completa all'applicazione
- Software di lettura



### Software opzionale

- CadLink<sup>TM</sup> Server Software (amministrazione e archiviazione centralizzata dei dati utente per tutti i sistemi di lettura e acquisizione Summit sulla rete)
- Elettromiografia di singola fibra e macro-EMG
- Stima del numero di unità motorie (MUNE)
  - Tecnica incrementale assistita
  - Tecnica di stimolazione in sedi multiple
- AEP (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECoChG)
- P300
- VEP – Include il sensore di calibrazione LCD
- Interfaccia HL7 per connettività EMR
- Data Interface Toolkit (API per sviluppatori)

### Hardware opzionale

- 2° stimolatore elettrico
- Sonda per la temperatura cutanea
- Martelletto per riflessi
- Cavo di interfaccia trigger uscita/ingresso (3,5 mm stereo a 2x RCA)
- Commutatore Amp/Stim (protocolli iniezioni guidate da EMG)
- LED Goggles
- Modulo di ingresso remoto e cavo (amplificatore 3-12 canali)
- Scatola di commutazione a barra/anello
- Monitor VEP
- Interruttore a pedale USB
- Cuffie
- Custodia per trasporto imbottita

**Specifiche amplificatore****1-2 canali**

<b>Conversione A/D</b>	16 bit, 100 kHz per canale
<b>Collegamenti</b>	1,5 mm con protezione da contatto accidentale o DIN a 5 pin
<b>Impedenza in modo comune</b>	> 1000 M $\Omega$
<b>Rumore</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB a 50 o 60 Hz
<b>Dimensioni</b>	3,0 A x 10,1 P x 13,2 cm L (1,2" x 4,0" x 5,2")
<b>Peso</b>	0,3 kg (0,6 lbs)

**3-12 canali**

<b>Conversione A/D</b>	16 bit Canali non commutati: 100 kHz/canale Canali commutati: 25 kHz/canale
<b>Collegamenti</b>	Connettore di 1,5 mm con protezione da contatto accidentale o DIN a 5 pin
<b>Impedenza in modo comune</b>	> 1000 M $\Omega$
<b>Rumore</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB a 50 o 60 Hz
<b>Dimensioni</b>	5,1 A x 15,9 P x 22,9 cm L (2,0" x 6,3" x 9,0")
<b>Peso</b>	0,95 kg (2,1 lbs)

**Altre specifiche**

<b>Sensibilità</b>	2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 500 $\mu$ V/div 1, 2, 5 10 mV/div (ulteriori valori di 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 $\mu$ V/div nel protocollo NCV)
<b>Velocità di base dei tempi</b>	Da 0,1 a 1000 ms/div in 23 scatti
<b>Filtri passa-basso</b>	2 poli (12 dB/ottava) Selezionabili a 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz; 1, 1,5, 2 3 5 10, 15, 20 kHz
<b>Filtri passa-alto</b>	1 polo (6 dB/ottava) Selezionabili a 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 100, 150, 500 Hz Altri valori di filtri 1, 2, 3, 5 kHz nei protocolli EMG ed SFEMG
<b>Filtro notch</b>	50 o 60 Hz (3 filtri notch aggiuntivi programmabili)
<b>Ingresso sonda di temperatura</b>	Da 21°C a 40°C $\pm$ 0,5°C (da 70°F a 104°F $\pm$ 0,9°F)
<b>Misura di impedenza</b>	Ingressi di terra di riferimento, attivi Segnale di 20 Hz Da 100 $\Omega$ a 100 k $\Omega$
<b>Ulteriori funzioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuito di controllo elettrodi integrato</li> <li>Pulsante di accensione sul pannello anteriore</li> </ul>
<b>Calibrazione</b>	50, 100, 1000 e 10.000 $\mu$ V onda quadra a 100 o 1000 Hz

**Specifiche unità di base**

<b>Interfaccia per computer</b>	Connessione USB ad alta velocità (480 Mb/sec)
<b>Uscite/ingressi trigger</b>	4 ingressi TTL compatibili; fronte ascendente e discendente 4 uscite TTL compatibili; durate impulsi multiple, polarità positiva o negativa
<b>Alimentazione in ingresso</b>	100-240 Vca, 50-60 Hz, 180 VA
<b>Collegamenti aggiuntivi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stimolatore acustico (opzionale)</li> <li>Stimolatore elettrico (1 standard, 2° opzionale)</li> <li>Hub a 4 porte USB</li> </ul>
<b>Altre caratteristiche</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Firmware aggiornabile su campo</li> <li>Singolo pedale, footswitch USB</li> <li>Connettori resistenti codificati a colori con contatti protetti</li> <li>Messa a terra equipotenziale</li> <li>Recupero automatico dopo il ripristino del collegamento/dell'alimentazione</li> <li>Doppi altoparlanti frontali ad alta potenza con equalizzatore software</li> </ul>
<b>Dimensioni</b>	6,4 A x 38,1 L x 37,6 cm L (2,5" x 15,0" x 14,8")
<b>Peso</b>	3,4 kg (7,4 lbs) 6,6 kg (14,5 lbs) – con laptop



**Specifiche Averager**

<b>Numero per canale</b>	Da 1 a 10.000 medie
<b>Modalità</b>	Normale oppure Pari/Dispari
<b>Sensibilità</b>	Da 0,01 $\mu$ V/div a 10 mV/div in 42 scatti
<b>Rieiezione artefatti</b>	Rifiuta i segnali dal 30 al 95% del fondo scala Attivo o disattivo per tutti i canali

**Specifiche dello stimolatore elettrico**

<b>Durata impulso</b>	Da 50 a 1000 $\mu$ s (regolabile in incrementi di 50 $\mu$ s)
<b>Forma dell'impulso</b>	Monofasico o bifasico
<b>Tipo di impulsi</b>	Singolo, coppia, treno, doppi, treno doppio o triplo
<b>Frequenze di ripetizione</b>	Da 0,1 a 200 pps (in base al tipo di stimolo e al valore di base dei tempi)
<b>Puntali</b>	2 puntali in acciaio inossidabile rimovibili Distanza di 1,5 o 2,5 cm da centro a centro
<b>Posizione puntali</b>	Da +45 a -90 gradi (regolabile senza rimuovere i puntali della sonda)
<b>Intervallo elettrico</b>	Da 0 a 100 mA (400 V max)
<b>Risoluzione</b>	0,03 mA
<b>Funzioni di sicurezza</b>	Rilevamento guasti da sovracorrente Rilevamento impedenza alta
<b>Altre caratteristiche</b>	Selettore dell'intensità di stimolazione Singolo, ripetuto, memorizzato, polarità e tre pulsanti programmabili dall'utente sull'impugnatura Include cavo a elevata flessibilità

**Specifiche dello stimolatore acustico**

<b>Trasduttore</b>	Cuffie Sennheiser HDA 280 (37 $\Omega$ ) Inseri auricolari (10 $\Omega$ ) Trasduttore osseo (10 $\Omega$ )
<b>Presentazione</b>	Destra, sinistra o bilaterale
<b>Unità di intensità</b>	nHL/SPL
<b>Incrementi di intensità</b>	1, 2, 5, o 10 dB
<b>Tipi di stimolo</b>	Click, Tone Burst, Tone Pip 202, Tone Pip 212
<b>Polarità stimolo</b>	Rarefazione, condensazione o polarità alternata
<b>Frequenze di ripetizione</b>	Da 0,1 a 90 pps (in base al tipo di stimolo e alla base dei tempi)
<b>Click</b>	50, 100, 200, 500 o 1000 $\mu$ s onda quadra
<b>Frequenze dei toni</b>	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
<b>Tone Burst</b>	Da 4 a 100 ms salita/discesa, plateau da 4 a 2000 ms
<b>Tone Pip</b>	Da 1 a 40 cicli di salita/discesa, plateau da 0 a 500 cicli
<b>Inviluppo tono</b>	None (Nessuno), Linear (Lineare), Gaussian (Gaussiano), Hanning, Blackman
<b>Range decibel</b>	Da -10 a 107 dB nHL (140 pSPL) (in base al tipo di stimolo, alla frequenza e al trasduttore)
<b>Rumore di mascheramento</b>	Mascheramento controlaterale rumore bianco da 0 a 80 dB sotto il livello dello stimolo

**Specifiche dello stimolatore visivo****Monitor LCD**

<b>Tipo</b>	Bianco e nero, stimolo a scacchiera (checkboard) in inversione del pattern
<b>Dimensioni degli scacchi</b>	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 o 128 scacchi
<b>Tipo di connessione</b>	SVGA, HDMI, DVI o Display Port da PC laptop o desktop
<b>Sensore calibratura VEP</b>	Incluso con il software VEP
<b>Altre caratteristiche</b>	Target di fissazione Stimolazione per quadranti indipendenti ed emicampi

L'abbinamento di Sierra Summit con il monitor deve soddisfare i requisiti di EN60601-1-1.

**LED Goggles**

<b>Tipo</b>	Flash rosso
<b>Durata</b>	5 ms
<b>Presentazione</b>	Destra, sinistra o bilaterale

**Limiti operativi del sistema**

- Temperatura: da 10°C (50°F) a 40°C (104°F)
- Umidità: dal 30% al 95% , in assenza di condensazione
- Pressione: da 700 a 1060 hPa

**Trasporto e limiti per lo stoccaggio**

- Temperatura: da -20°C (-4°F) a 65°C (149°F)
- Umidità: dal 10% al 95% , in assenza di condensazione
- Pressione: da 500 a 1060 hPa

**Requisiti per computer / trasformatore di isolamento**

- Per informazioni sui requisiti minimi per il computer in base ai requisiti software, fare riferimento al documento Cadwell 308014-000.
- Per sapere se occorre un trasformatore di isolamento, fare riferimento al documento Cadwell 309002-000.

**Normative****Informazioni sulla classificazione**

- Stati Uniti: classe II
- Canada: classe II
- Comunità europea (Marchio CE): classe IIA

**Tipo di protezione dalle scariche elettriche**

- Apparecchiatura di classe I (con terra di sicurezza)

**Classificazione connessioni paziente**

- Apparecchiatura di tipo BF (ingressi flottanti)

**Modalità di funzionamento**

- Continuo

**Conformità del sistema alle norme di sicurezza internazionali**

Sierra Summit soddisfa i seguenti standard di sicurezza riconosciuti a livello internazionale per le apparecchiature elettromedicali:

- UL 60601-1 – Requisiti generali per la sicurezza
- CSA 601-1 – Requisiti generali per la sicurezza
- IEC 60601-1 – Requisiti generali per la sicurezza
- IEC 60601-1-1 / EN60601-1-1 – Norma collaterale: prescrizioni di sicurezza per i sistemi elettromedicali
- IEC 60601-1-2 / EN60601-1-2 – Norma collaterale: Compatibilità elettromagnetica
- IEC 60601-1-4 – Norma collaterale: Sistemi elettromedicali programmabili
- IEC 60601-2-40 – Norme particolari per la sicurezza di elettromiografi e apparecchi per potenziali evocati

**\* La disponibilità dei prodotti può variare a seconda dei paesi e dei mercati.**

Het Cadwell Sierra Summit -systeem is een compleet systeem voor elektromyografie en geëvoeerde potentialen (EP's) met maximaal 12 kanalen voor data-acquisitie.

Het Sierra Summit-systeem bestaat uit:

- Basiseenheid
- Handheld StimTrollerPlus™
- Versterker (1-12-kanaals configuraties beschikbaar)

Het Sierra Summit-systeem ondersteunt/biedt:

- Basiseenheid met speciaal toetsenbord en knopbediening
- Dubbele krachtige luidsprekers met softwaregestuurde equalizer
- EMG met spontane, aanspannings- en interferentiepatroonmodi
  - Onbeperkte bufferopslag (bufferlengte tot 10 minuten)
  - Afspelen met audio
  - Programmeerbare spierscore
  - EMG-momentopnames in rapporten
  - Motoreenheidsanalyse (handmatig, conform sjabloon of automatisch online of offline)
  - Interferentiepatroonanalyse (clouds)
  - Vergelijking met referentiewaarden
- EMG Geleide Injectie Protocol
- NCS (zenuwgeleiding motorisch, sensibel, gemengd, inching, F-wave/H-reflex)
- AnatomyVIEW™
- Rechts/Links-vergelijkingen (NCV, F, H, EP)
- Blinkreflex
- RNS (repetitieve stimulatie met 1 of 2 kanaals acquisitie)
- SEP en SEP Interleave (armen, benen, dermatomen)
- Autonome onderzoeken
  - Hartslagvariabiliteit (RR-interval)
  - Sympatische huidreactie (SSR)
- Programmeerbare onderzoeklijsten en Navigator
- Overzichtswaargave van gegevens in tabelvorm
- QuickReport™ op MS Word® gebaseerde verslaggenerator
- Auto Findings Composer (automatische vergelijking met normaalwaarden en het formuleren van zinnen voor NCS-, EMG- en EP-bevindingen)
- EP-analyse (optellen, aftrekken, gemiddelde, grootgemiddelde, invertieren)
- EMG naar AVI Converter (converteert EMG-sigitaal naar video-/audiobestanden)
- DataLab™ (bereken door gebruikers gedefinieerde verhoudingen)
- ASCII-uitvoerhulpprogramma (alle testprotocollen)
- CadLink™ Database (beheer patiëntenbestanden en gebruikersinstellingen)
- Schermafdruck- en video-opnametools
- Interne kalibratiesignalen
- Hardware Diagnostics Suite (diagnostische routines voor de versterker, elektrische stimulator en toetsenbord)
- Elektrode continuïteitscontrole (ingebouwd in versterker)
- Uitgebreide help-onderwerpen voor toepassingen
- Reader-software



### Optionele software

- CadLink™-serversoftware (gecentraliseerde gegevensopslag en beheer van gebruikersinstellingen voor alle Summit-acquisitie- en lezersystemen op het netwerk)
- Single Fiber en Macro EMG
- Schatting aantal motoreenheden (MUNE)
  - Ondersteunde incrementele techniek
  - Stimulatietechniek met meerdere punten
- AEP (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECochG)
- P300
- VEP - inclusief LCD-kalibratiesensor
- HL7-interface voor EPD-connectiviteit
- Data Interface Toolkit (API voor ontwikkelaars)

### Optionele hardware

- 2<sup>e</sup> elektrische stimulator
- Huidtemperatuursensor
- Reflexhamer
- Trigger Uit/In-interfacekabel (3,5 mm stereo naar 2x RCA)
- Amp/Stim-schakelkast (voor injectie-onderzoeken)
- LED-bril
- Remote Input Box en kabel (voor 3-12 kanaals versterker)
- Ring/Bar schakelaarbox
- VEP-monitor
- USB-voetschakelaar
- Hoofdtelefoon
- Draagtas met zachte bekleding

**Versterkerspecificaties****1-2-kanaals**

<b>A/D-conversie</b>	16-bit, 100 kHz per kanaal
<b>Ingangen</b>	1,5 mm touchproof of 5-pins DIN
<b>Common Mode-impedantie</b>	> 1000 M $\Omega$
<b>Ruis</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB bij 50 of 60 Hz
<b>Afmetingen</b>	3,0 cm H x 10,1 cm B x 13,2 cm L
<b>Gewicht</b>	0,3 kg

**3-12-kanaals**

<b>A/D-conversie</b>	16-bits Niet-geschakelde kanalen: 100 kHz/kanaal Geschakelde kanalen: 25 kHz/kanaal
<b>Ingangen</b>	1,5 mm touchproof connector of 5-pins DIN-connector
<b>Common Mode-impedantie</b>	> 1000 M $\Omega$
<b>Ruis</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB bij 50 of 60 Hz
<b>Afmetingen</b>	2 inch H x 6,3 inch W x 9 inch L (5,1 x 15,9 x 22,9 cm)
<b>Gewicht</b>	0,95 kg

**Aanvullende specificaties**

<b>Gevoeligheid</b>	2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 500 $\mu$ V/div 1, 2, 5 10 mV/div (aanvullende waarden van 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 $\mu$ V/div in NCV-protocol)
<b>Tijdsbasis</b>	0,1 tot 1000 ms/div in 23 stappen
<b>HF-filters</b>	2-polig (12 dB/octaaf) Selecteerbaar op 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz; 1, 1.5, 2 3 5 10, 15, 20 kHz
<b>LF-filters</b>	1-polig (6 dB/octaaf) Selecteerbaar op 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 100, 150, 500 Hz Extra filterwaarden van 1, 2, 3, 5 kHz in EMG- en SFEMG-protocollen
<b>Notch-filter</b>	50 of 60 Hz (3 programmeerbare notch-filters extra)
<b>Temperatuursonde-ingang</b>	21 °C tot 40 °C $\pm$ 0,5 °C (70 °F tot 104 °F $\pm$ 0,9 °F)
<b>Impedantiemeting</b>	Actieve referentie, -aarde-ingangen 20 Hz signaal 100 $\Omega$ tot 100 k $\Omega$
<b>Extra functies</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingebouwd elektrode-controlecircuit</li> <li>Aan-/uitknop op het voorpaneel</li> </ul>
<b>Kalibratie</b>	50, 100, 1000 en 10.000 $\mu$ V blokgolf bij 100 of 1000 Hz

**Specificaties basiseenheid**

<b>Computerinterface</b>	Snelle USB-verbinding (480 Mb/sec)
<b>Trigger-in/-uitgangen</b>	4 TTL-compatibele ingangen; stijgende en dalende rand 4 TTL-compatibele uitgangen; meerdere pulsduren, positieve of negatieve polariteit
<b>Ingangsspanning</b>	100-240 Vac, 50-60 Hz, 180 VA
<b>Extra aansluitingen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auditieve stimulator (optioneel)</li> <li>Elektrische stimulator (1 standaard, 2<sup>e</sup> optioneel)</li> <li>4-poorts USB-hub</li> </ul>
<b>Andere mogelijkheden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Firmware die kan worden geüpgraded</li> <li>Enkel-pedaals, USB-voetschakelaar</li> <li>Duurzame connectoren met kleurcodering en beschermde pinnen</li> <li>Equipotentiaal aarde</li> <li>Automatisch herstel na spanningsonderbreking</li> <li>Ingebouwde, naar voren gerichte, dubbele krachtige luidsprekers met software-equalizer</li> </ul>
<b>Afmetingen</b>	6,4 cm H x 38,1 cm B x 37,6 cm L
<b>Gewicht</b>	3,4 kg 6,6 kg - met laptop



**Averager-specificaties**

<b>Aantal per kanaal</b>	1 tot 10.000 middelingen
<b>Modi</b>	Normaal of oneven/even
<b>Gevoeligheid</b>	0,01 $\mu$ V/div tot 10 mV/div in 42 stappen
<b>Artefacten rejectie</b>	Verwerpt signalen van 30-95% van de volledige schaal Aan of uit voor alle kanalen

**Specificaties elektrische stimulator**

<b>Pulsduur</b>	50 tot 1000 $\mu$ s (instelbaar in stappen van 50 $\mu$ s)
<b>Pulsvorm</b>	Monofasisch of bifasisch
<b>Pulstypen</b>	Enkelvoudig, paar, trein, dubbel, dubbele trein of drievoudig
<b>Stimulatiefrequentie</b>	0,1 tot 200 pps (afhankelijk van stimulistype en sweep-snelheid)
<b>Sondes</b>	2 verwijderbare roestvrijstalen sondes 1,5 of 2,5 cm afstand van kern-tot-kern
<b>Sondepositie</b>	+45 tot -90 graden (instelbaar zonder sondepunten te verwijderen)
<b>Elektrisch bereik</b>	0 tot 100 mA (maximaal 400 V)
<b>Resolutie</b>	0,03 mA
<b>Veiligheidsvoorzieningen</b>	Overspanning foutdetectie Detectie van hoge impedantie
<b>Andere mogelijkheden</b>	Stimulus-intensiteitsknop Enkelvoudig, repetitief, opslag, polariteit en drie door de gebruiker programmeerbare knoppen op de handgreep Inclusief kabel met lange levensduur

**Auditieve stimulatorspecificaties**

<b>Transducer</b>	Sennheiser HDA 280 hoofdtelefoon (37 $\Omega$ ) Plaats oortelefoon (10 $\Omega$ ) Bottransducer (10 $\Omega$ )
<b>Presentatie</b>	Links, rechts of bilateraal
<b>Intensiteitseenheden</b>	nHL/SPL
<b>Intensiteitstoename</b>	1, 2, 5, of 10 dB
<b>Stimulus-typen</b>	Klik, toon burst, toon pip 202, toon pip 212
<b>Stimuluspolariteit</b>	Rarefactie, condensatie of alternerende polariteit
<b>Stimulatiefrequentie</b>	0,1 tot 90 pps (afhankelijk van stimulistype en tijdsbasis)
<b>Kliks</b>	50, 100, 200, 500 of 1000 $\mu$ s blok golf
<b>Toonfrequenties</b>	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
<b>Toon burst</b>	4 tot 100 ms stijgen/dalen, 4 tot 2000 ms plateau
<b>Toon pip</b>	1 tot 40 ms stijgen/dalen, 0 tot 500 ms plateau
<b>Toon envelop</b>	Geen, lineair, Gaussisch, Hanning, Blackman
<b>Decibelbereik</b>	-10 tot 107 dB nHL (140 pSPL) (afhankelijk van stimulistype, frequentie en transducer)
<b>Ruismaskering</b>	Contralaterale witte ruismaskering van 0 -

80 dB onder stimulus

**Specificaties visuele stimulator****LCD-monitor**

<b>Type</b>	Zwart-wit, patroonomkerende schaakbordstimulatie
<b>Patroonformaten</b>	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 of 128 blokken
<b>Verbindingstype</b>	SVGA, HDMI, DVI of Display Port vanaf laptop of desktop-pc
<b>VEP-kalibratiesensor</b>	Inbegrepen bij VEP-software
<b>Andere mogelijkheden</b>	Fixatiedoel Onafhankelijke kwadrant- en halfveldstimulatie

Combinatie van Sierra Summit en monitor moet voldoen aan de eisen van EN60601-1-1.

**LED-bril**

<b>Type</b>	Rode flits
<b>Duur</b>	5 ms
<b>Presentatie</b>	Links, rechts of bilateraal

**Limieten voor functioneren systeem**

- Temperatuur: 10 °C tot 40 °C
- Vochtigheid: 30% tot 95% niet-condenserend
- Druk: 700 tot 1060 hPa

**Transport- en opslaglimieten**

- Temperatuur: -20 °C tot 65 °C
- Vochtigheid: 10% tot 95% niet-condenserend
- Druk: 500 tot 1060 hPa

**Vereisten voor computer/scheidingstransformator**

- Raadpleeg Cadwell-document 308014-000 voor de laatste minimale computervereisten op basis van de huidige softwarevereisten.
- Raadpleeg Cadwell-document 309002-000 om te bepalen of een scheidingstransformator vereist is.

**Regelgeving****Classificatie-informatie**

- Verenigde Staten: Klasse II
- Canada: Klasse II
- Europese Gemeenschap (CE-markering): Klasse IIA

**Type bescherming tegen elektrische schokken**

- Klasse I-apparatuur (met veiligheidsaarde)

**Classificatie van patiëntaansluitingen**

- Type BF-apparatuur (niet-verbonden ingangen)

**Werkwijze**

- Continu

**Naleving van internationale veiligheidsnormen door het systeem**

Sierra Summit voldoet aan de volgende internationaal erkende veiligheidsnormen voor medische elektrische apparatuur:

- UL 60601-1: Algemene veiligheidsvereisten
- CSA 601-1: Algemene veiligheidsvereisten
- IEC 60601-1: Algemene veiligheidsvereisten
- IEC 60601-1-1 / EN60601-1-1: Secundaire norm - Veiligheidseisen voor medische elektrische systemen
- IEC 60601-1-2 / EN60601-1-2: Secundaire norm - Elektromagnetische compatibiliteit
- IEC 60601-1-4: Secundaire norm - Programmeerbare elektrische medische systemen
- IEC 60601-2-40: Bijzondere eisen voor de veiligheid van apparatuur voor elektromyografie en apparatuur voor geëvoceerde potentialen (EP)

**\*Productbeschikbaarheid kan variëren in verschillende landen en markten.**

System Cadwell Sierra Summit to kompletny system do elektromiografii i potencjałów wywołanych, posiadający do 12 kanałów gromadzenia danych.

System Sierra Summit składa się z:

- Modułu bazowego
- Ręcznego StimTrollerPlus™
- Wzmacniacza (dostępne konfiguracje 1–12 kanałów)

System Sierra Summit obsługuje/posiada:

- Moduł bazowy z odrębną klawiaturą i pokrętkami do sterowania
- Podwójne głośniki o dużej mocy z korektorem dźwięku sterowanym za pomocą oprogramowania
- EMG o trybie wzorca odruchowego, wolicjonalnego i interferencji.
  - Nieograniczone przechowywanie w buforze (długość bufora do 10 minut)
  - Odtwarzanie z dźwiękiem
  - Programowalne oceny mięśni
  - Zrzuty ekranu EMG z raportami
  - Analiza jednostki motorycznej (ręczna, sugerowany szablon lub automatyczna w trybie online bądź offline)
  - Analiza wzorca interferencji (chmury)
  - Porównanie do wartości odniesienia
- Protokół podania przy wsparciu EMG
- NCS (Motoryczne, Sensoryczne, Mieszane, Powolne, Fala F / Odruch Hoffmanna)
- AnatomyVIEW™
- Porównania stron (NCV, F, H, EP)
- Odruch mrugania
- RNS (gromadzenie 1- lub 2-kanałowe)
- SEP i Przeplatanie SEP (górnym, dolnym, dermatomy)
- Badania anatomiczne
  - Zmienność rytmu zatokowego (odstęp R-R)
  - Reakcja układu współczulnego skóry (SSR)
- Programowalne listy badań i nawigator
- Widok zbiorczy danych tabelarycznych
- Generator raportów QuickReport™ na bazie MS Word®
- Automatyczny Composer ustaleń (automatyczne porównanie z normami i tworzenie zdań dla ustaleń NCS, EMG oraz EP)
- Analiza EP (dodawanie, odejmowanie, średnia, średnia zbiorcza, inwersja)
- Konwerter EMG na AVI (konwersja EMG na pliki wideo/audio)
- DataLab™ (obliczenie relacji określonych przez użytkownika)
- Narzędzie wyjścia ASCII (wszystkie protokoły testów)
- Baza danych CadLink™ (zarządzanie plikami pacjentów i ustawieniami użytkowników)
- Narzędzia do przechwytywania ekranu + wideo
- Wewnętrzne sygnały kalibracji
- Narzędzie do diagnostyki sprzętu Hardware Diagnostics Suite (rutynowe czynności diagnostyczne dla wzmacniacza, stymulatora elektrycznego i klawiatury)
- Kontrola ciągłości elektrody (wbudowana we wzmacniacz)
- Tematy dotyczące wszechstronnej pomocy związanej z aplikacją
- Oprogramowanie czytające



### Oprogramowanie opcjonalne

- Oprogramowanie serwera CadLink™ (scentralizowane przechowywanie danych i administrowanie ustawieniami użytkownika dla wszystkich systemów gromadzenia i czytania Summit w sieci)
- EMG jednowłóknowe i makro
- Szacowanie liczby jednostek motorycznych (MUNE)
  - Wspomagana technika przyrostowa
  - Technika stymulacji wielopunktowej
- AEP (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECochG)
- P300
- VEP – obejmuje czujnik kalibracji LCD
- Interfejs HL7 na potrzeby łączności EMR
- Przybornik interfejsu danych (API dla programistów)

### Sprzęt opcjonalny

- 2. stymulator elektryczny
- Sonda do pomiaru temperatury skóry
- Młotek do badania odruchów
- Przewód interfejsu Trigger Out/In (stereo 3,5 mm do 2x RCA)
- Przełącznik wzmacniacz/stymulator (badania wstrzykiwania)
- Okulary LED
- Moduł zdalnego wprowadzania danych i przewód (wzmacniacz 3–12 kanałowy)
- Skrzynka przełączników elektrod obrączkowych/prętowych
- Monitor VEP
- Przełącznik nożny na USB
- Słuchawki
- Walizka do przenoszenia o miękkich bokach

**Specyfikacja wzmacniacza****1-2 Kanał**

<b>Konwersja A/D</b>	16-bitowy, 100 kHz na kanał
<b>Złącza</b>	1,5 mm touchproof lub 5-wtykowe DIN
<b>Impedancja wspólna</b>	> 1000 MΩ
<b>Szum</b>	< 0,6 μV <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB w 50 lub 60 Hz
<b>Wymiary</b>	1,2" wys. x 4,0" szer. x 5,2" dług. (3,0 x 10,1 x 13,2 cm)
<b>Waga</b>	0,6 lbs (0,3 kg)

**3-12 Kanał**

<b>Konwersja A/D</b>	16-bitowy Kanały nieprzetłaczane: 100 kHz /kanał Kanały przetłaczane: 25 kHz /kanał
<b>Złącza</b>	Złącze touchproof 1,5 mm lub złącze 5-wtykowe DIN
<b>Impedancja wspólna</b>	> 1000 MΩ
<b>Szum</b>	< 0,6 μV <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB w 50 lub 60 Hz
<b>Wymiary</b>	2,0" wys. x 6,3" szer. x 9,0" dług. (5,1 x 15,9 x 22,9 cm)
<b>Waga</b>	2,1 lbs (0,95 kg)

**Specyfikacja dodatkowa**

<b>Czułość</b>	2,5,10,20,50,100,200,300,500 μV/div 1, 2, 5 10 mV/div (wartości dodatkowe 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 μV/div w protokole NCV)
<b>Prędkości przesuwu</b>	0,1 do 1000 ms/div w 23 krokach
<b>Filtr dolnoprzepustowy</b>	2-biegunowy (12 dB/oktawę) Z możliwością wyboru przy 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz; 1, 1,5, 2 3 5 10, 15, 20 kHz
<b>Filtr górnoprzepustowy</b>	1-biegunowy (6 dB/oktawę) Z możliwością wyboru przy 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 100, 150, 500 Hz Dodatkowe wartości filtrów 1, 2, 3, 5 kHz w protokołach EMG i SFEMG
<b>Filtr sieciowy</b>	50 lub 60 Hz (Dodatkowo 3 filtry sieciowe z możliwością programowania)
<b>Wejście sondy temperatury</b>	21°C do 40°C ± 0,5°C (70°F do 104°F ± 0,9°F)
<b>Pomiar impedancji</b>	Wejścia aktywne, referencyjne i uziemienie Sygnał 20 Hz 100 Ω do 100 kΩ
<b>Funkcje dodatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wbudowany obwód sprawdzania elektrod</li> <li>Przycisk zasilania na panelu przednim</li> </ul>
<b>Kalibracja</b>	Fala o przebiegu prostokątnym 50, 100, 1000 oraz 10,000 μV przy 100 lub 1000 Hz

**Specyfikacja modułu bazowego**

<b>Interfejs komputera</b>	Złącze USB high-speed (480 Mb/sec)
<b>Wejścia/wyjścia Trigger</b>	4 wejścia kompatybilne TTL; zbocze wznoszące i opadające 4 wyjścia kompatybilne TTL; wiele czasów trwania impulsów, biegunowość dodatnia lub ujemna
<b>Moc wejściowa</b>	100-240 V AC, 50-60 Hz, 180 VA
<b>Złącza dodatkowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stymulator słuchowy (opcjonalny)</li> <li>Stymulator elektryczny (1. standardowy, 2. opcjonalny)</li> <li>4-portowy hub USB</li> </ul>
<b>Pozostałe funkcje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oprogramowanie sprzętowe z możliwością ulepszenia</li> <li>Jednopedałowy przełącznik nożny na USB</li> <li>Trwałe, oznaczone kolorami złącza z chronionymi wtykami</li> <li>Uziemienie wyrównawcze</li> <li>Automatyczne odzyskiwanie po przywróceniu połączenia/zasilania</li> <li>Wbudowane, skierowane do przodu, podwójne głośniki o dużej mocy z korektorem programowym</li> </ul>
<b>Wymiary</b>	2,5" wys. x 15,0" szer. x 14,8" dług. (6,4 x 38,1 x 37,6 cm)
<b>Waga</b>	7,4 lbs (3,4 kg) 14,5 lbs (6,6 kg) — z laptopem



**Specyfikacja uśredniacza**

<b>Liczba na kanał</b>	1 do 10 000 średnich
<b>Tryby</b>	Normalny do nieparzysty/parzysty
<b>Czułość</b>	0,01 $\mu$ V/div do 10 mV/div w 42 krokach
<b>Odrzucenie artefaktów</b>	Odrzuca sygnały w zakresie 30–95% pełnej skali Wł. lub wyt. dla wszystkich kanałów

**Specyfikacja stymulatora elektrycznego**

<b>Czas trwania impulsu</b>	50 do 1000 $\mu$ s (możliwość regulacji w odstępach 50 $\mu$ s)
<b>Kształt impulsu</b>	Jednofazowy lub dwufazowy
<b>Rodzaje impulsów</b>	Pojedynczy, Parzysty, Ciąg, Podwójny, Ciąg podwójny lub Potrójny
<b>Częstość powtarzania</b>	0,1 do 200 pps (zależnie od rodzaju bodźca i prędkości przesuwu)
<b>Sondy</b>	2 sondy ze stali nierdzewnej z możliwością demontażu Odstęp osiowy 1,5 lub 2,5 cm
<b>Położenie sondy</b>	+45 do -90 stopni (możliwość regulacji bez demontażu końcówek sondy)
<b>Zakres elektryczny</b>	0 do 100 mA (400 V maks.)
<b>Rozdzielczość</b>	0,03 mA
<b>Zabezpieczenia</b>	Wykrywanie przetężenia Wykrywanie wysokiej impedancji
<b>Pozostałe funkcje</b>	Pokrętko intensywności bodźca Pojedyncze, wielokrotne, przechowywanie, biegunowość i trzy przyciski programowalne przez użytkownika na uchwycie Zawiera przewód elastyczny

**Specyfikacja stymulatora słuchowego**

<b>Przetwornik</b>	Słuchawki Sennheiser HDA 280 (37 $\Omega$ ) Słuchawki douszne (10 $\Omega$ ) Przetwornik przewodnictwa kostnego (10 $\Omega$ )
<b>Prezentacja</b>	Lewa, prawa lub obustronna
<b>Jednostki intensywności</b>	nHL/SPL
<b>Odstępy intensywności</b>	1, 2, 5 lub 10 dB
<b>Rodzaje bodźców</b>	Click, Tone Burst, Tone Pip 202, Tone Pip 212
<b>Biegunowość bodźców</b>	Rozrzedzenie, kondensacja lub biegunowość naprzemienna
<b>Tempo powtórzeń</b>	0,1 do 90 pps (zależnie od rodzaju bodźca i prędkości przesuwu)
<b>Click</b>	Fale o przebiegu kwadratowym 50, 100, 200, 500 lub 1000 $\mu$ s
<b>Częstotliwości tonu</b>	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
<b>Tone Burst</b>	wzrost/spadek 4 do 100 ms, plateau 4 do 2000 ms
<b>Tone Pip</b>	wzrost/spadek 1 do 40 cykli, plateau 0 do 500 cykli
<b>Okno tonu</b>	Brak, liniowe, Gaussa, Hanninga, Blackmana
<b>Zakres decybeli</b>	-10 do 107 dB nHL (140 pSPL) (zależnie od rodzaju bodźców, częstotliwości i przetwornika)

<b>Maskowanie szumów</b>	Przeciwnostronne maskowanie białych szumów od 0 dB do 80 dB poniżej bodźca
--------------------------	--

**Specyfikacja stymulatora wzrokowego****Monitor LCD**

<b>Typ</b>	Czarno-biały, stymulacja szachownicowa o odwróconym wzorcu
<b>Rozmiary kwadratów</b>	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 lub 128 kwadratów
<b>Typ połączenia</b>	SVGA, HDMI, DVI, lub Display Port from Laptop lub Desktop PC
<b>Czujnik VEP Cal</b>	Wchodzi w skład oprogramowania VEP
<b>Pozostałe funkcje</b>	Centralne ustawienie punkt fiksacji Niezależna stymulacja typu kwadrant i naprzemienna stymulacja pól wzrokowych

Połączenie urządzenia Sierra Summit i monitora musi spełniać wymogi normy EN 60601-1-1.

**Okulary LED**

<b>Typ</b>	Czerwone błyski
<b>Czas trwania</b>	5 ms
<b>Prezentacja</b>	Lewa, prawa lub obustronna

**Wartości graniczne pracy systemu**

- Temperatura: 10°C (50°F) do 40°C (104°F)
- Wilgotność: 30% do 95%, bez kondensacji
- Ciśnienie: 700 hPa do 1060 hPa

**Wartości graniczne transportu i przechowywania**

- Temperatura: -20°C (-4°F) do 65°C (149°F)
- Wilgotność: 10% do 95%, bez kondensacji
- Ciśnienie: 500 do 1060 hPa

### **Wymagania dotyczące komputera / transformatora izolacyjnego**

- Najnowsze wymagania minimalne dotyczące komputera w oparciu o najnowsze wymagania dotyczące oprogramowania podano w dokumencie spółki Cadwell nr 308014-000.
- W określeniu konieczności stosowania transformatora izolacyjnego pomoże dokument spółki Cadwell nr 309002-000.

### **Informacje dotyczące klasyfikacji**

#### **wynikające z przepisów**

- Stany Zjednoczone: Klasa II
- Kanada Klasa II
- Wspólnota Europejska (Oznaczenie CE): Klasa IIA

#### **Rodzaj ochrony przeciwporażeniowej**

- Sprzęt klasy I (z uziemieniem)

#### **Klasyfikacja połączeń z ciałem pacjenta**

- Sprzęt typu BF (wejścia o niestabilnych parametrach)

#### **Tryb pracy**

- Ciągły

### **Zgodność systemu z międzynarodowymi normami bezpieczeństwa**

Sierra Summit spełnia poniższe normy bezpieczeństwa uznane na arenie międzynarodowej dla medycznych urządzeń elektrycznych:

- UL 60601-1 : Ogólny wymóg dotyczący bezpieczeństwa
- CSA 601-1 : Ogólny wymóg dotyczący bezpieczeństwa
- IEC 60601-1 : Ogólny wymóg dotyczący bezpieczeństwa
- IEC 60601-1-1 / EN 60601-1-1: Norma uzupełniająca — Wymagania dotyczące bezpieczeństwa medycznych systemów elektrycznych
- IEC 60601-1-2 / EN 60601-1-2: Norma uzupełniająca — Kompatybilność elektromagnetyczna
- IEC 60601-1-4: Norma uzupełniająca — Programowalne medyczne systemy elektryczne
- IEC 60601-2-40: Szczegółowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa elektromiografów i sprzętu reakcji wywołanych

**\* Dostępność produktów może się różnić w zależności od krajów i rynków.**

O sistema Cadwell Sierra Summit é um eletromiógrafo completo e um sistema de potencial evocado de até 12 canais de aquisição de dados.

O sistema Sierra Summit consiste em:

- Unidade Base
- StimTrollerPlus™ portátil
- Amplificador (estão disponíveis configurações de 1-12 canais)

O Sistema Sierra Summit oferece suporte/recursos:

- Unidade base com um teclado dedicado e botões de controle
- Alto-falantes duplos de alta potência com equalizador controlado por software
- EMG com formas padrão de interferência, voluntária e espontânea
  - Buffer de armazenamento ilimitado (comprimento do buffer até 10 minutos)
  - Repetição com áudio
  - Tabela de gradação de músculos
  - Instantâneos de EMGs dentro de relatórios
  - Análise de unidade de motora (manual, modelo sugerido, ou automático online ou offline)
  - Análise de padrão de interferência (nuvens)
  - Comparação de valores de referência
- Protocolo de injeção guiada por EMG
- NCS (Motor, Sensitivo, Mixed, Inching, Onda F/ Reflexo-H)
- AnatomyVIEW™
- Comparações lado-a-lado (NCV, F, H, EP)
- Reflexo de piscamento
- RNS (aquisição de 1 ou 2 canais)
- SEP e SEP intercalado (superior, inferior, dermatomos)
- Estudos autonômicos
  - Variabilidade da frequência cardíaca (intervalo RR)
  - Resposta Simpática da Pele (SSR)
- Navegador e Listas de estudo programáveis
- Visualização dos dados tabulados
- Gerador de relatório com base no QuickReport™ MS Word®
- Compositor de resultados automáticos (comparação automática para normais e criação de frases para resultados de NCS, EMG e EP)
- Análise EP (adicionar, subtrair, média e a media total, inverter)
- Conversor EMG para AVI (converte ficheiros EMG em ficheiros vídeo/áudio)
- DataLab™ (calcular todas as relações definidas pelo utilizador)
- Utilidade de saída ASCII (todos os protocolos de teste)
- Base de dados CadLink™ (gestão de ficheiros de pacientes e configurações de usuário)
- Ferramentas de captura de tela + vídeo
- Sinais de calibração internos
- Software de Diagnóstico de Hardware (diagnóstico de rotina para o amplificador, estimulador elétrico e teclado)
- Verificação de continuidade dos eletrodos (embutido no amplificador)
- Tópicos de ajuda de aplicação
- Leitor de software



### Software opcional

- Software do Servidor CadLink™ (base de dados centralizada e gestão de configurações de utilizador para todas as aquisições e sistemas de leitura da Summit na rede)
- Fibra única e macro EMG
- Estimativa do Número de Unidade Motora (MUNE)
  - Técnica incremental assistida
  - Técnica de estimulação de múltiplos pontos
- AEP (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECoChG)
- P300
- VEP - inclui sensor de calibração LCD
- Interface HL7 para conectividade EMR
- Ferramentas de interface de dados (API para programadores)

### Hardware opcional

- 2º Estimulador elétrico
- Sonda de temperatura de pele
- Martelo de reflexo
- Cabo de interface para Trigger Out/In (3,5 mm stereo para 2x RCA)
- Caixa de distribuição Amp/Stim (Estudos de injeção)
- Óculos LED
- Caixa de entrada remota e cabo (amplificador de canal 3-12)
- Caixa de distribuição Anel/Barra
- Monitor VEP
- Pedal USB
- Headphones
- Mala de transporte almofadada

**Especificações do amplificador****Canal 1-2**

<b>Conversão A/D</b>	16-bit, 100 kHz por canal
<b>Conexões</b>	1,5-mm à prova de toque ou DIN de 5 pinos
<b>Impedância de Modo Comum</b>	> 1000 MΩ
<b>Ruído</b>	< 0,6 $\mu\text{V}_{\text{RMS}}$
<b>CMRR</b>	> 115 dB a 50 ou 60 Hz
<b>Dimensões</b>	1,2" A x 4,0" L x 5,2" C (3,0 x 10,1 x 13,2 cm)
<b>Peso</b>	0,6 lbs (0,3 kg)

**Canal 3-12**

<b>Conversão A/D</b>	16-bit Canais não comutáveis: 100 kHz /canal Canais comutáveis: 25 kHz /canal
<b>Conexões</b>	1,5 mm conector à prova de toque ou conector DIN de 5 pinos
<b>Fixo</b>	> 1000 MΩ
<b>Ruído</b>	< 0,6 $\mu\text{V}_{\text{RMS}}$
<b>CMRR</b>	> 115 dB a 50 ou 60 Hz
<b>Dimensões</b>	2,0" H x 6,3" W x 9,0" L (5,1 x 15,9 x 22,9 cm)
<b>Peso</b>	2,1 lbs (0,95 kg)

**Especificações adicionais**

<b>Sensibilidade</b>	2,5, 10, 20, 50, 100, 200, 300, 500 $\mu\text{V}/\text{div}$ 1, 2, 5 10 mV/div (valores adicionais de 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 $\mu\text{V}/\text{div}$ no protocolo NCV)
<b>Velocidade de Varredura</b>	0,1 a 1000 ms/div em 23 passos
<b>Filtros Highcut</b>	2 polos (12 dB/bandas de oitavas) Selecionável a 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz; 1, 1,5, 2 3 5 10, 15, 20 kHz
<b>Filtros Lowcut</b>	1 polo (6 dB/bandas de oitavas) Selecionável a 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 100, 150, 500 Hz Valores de filtro adicionais 1, 2, 3, 5 kHz nos protocolos EMG e SFEMG
<b>Filtro Notch</b>	50 ou 60 Hz (3 filtros notch programáveis adicionais)
<b>Entrada de sonda de temperatura</b>	21°C a 40°C $\pm 0,5^\circ\text{C}$ (70° F a 104° F $\pm 0,9^\circ\text{F}$ )
<b>Medição de impedância</b>	Ativa, entradas de referência de terra sinal 20 Hz 100 $\Omega$ a 100 k $\Omega$
<b>Especificações adicionais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circuito de verificação de eletrodos embutido</li> <li>Botão de energia no painel dianteiro</li> </ul>
<b>Calibração</b>	onda quadrada de 50, 100, 1000, e 10000 $\mu\text{V}$ a 100 ou 1000 Hz

**Especificações da base**

<b>Interface do computador</b>	USB de alta velocidade (480 Mb/sec)
<b>Trigger In/Out</b>	Entradas compatíveis com 4TTL; rising e falling edge Saídas compatíveis com 4TTL; durações múltiplas de pulso, polaridade positiva ou negativa
<b>Potência de entrada</b>	100-240 Vac, 50-60 Hz, 180 VA
<b>Conexões adicionais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimulador auditivo (opcional)</li> <li>Estimulador elétrico (1 padrão, 2º opcional)</li> <li>4 entradas USB</li> </ul>
<b>Outras especificações</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Atualização de Firmware em campo</li> <li>Pedal único, Footswitch USB</li> <li>Conectores duráveis e codificados por cores com pinos protegidos</li> <li>Aterramento equipotencial</li> <li>Recuperação automática depois da conexão/energia ser reestabelecida</li> <li>Alto-falantes frontais duplos embutidos e alta potência com software de equalização</li> </ul>
<b>Dimensões</b>	2,5" H x 15,0" W x 14,8" L (6,4 x 38,1 x 37,6 cm)
<b>Peso</b>	7,4 lbs (3,4 kg) 14,5 lbs (6,6 kg) – com Notebook



**Especificações de promediação**

<b>Número por canal</b>	1 a 10000 médias
<b>Modos</b>	Normal ou par/ímpar
<b>Sensibilidade</b>	0,01 $\mu$ V/div a 10 mV/div em 42 passos
<b>Rejeição do artefato</b>	Rejeita sinais de 30 – 95% da escala completa Ligar ou desligar para todos os canais

**Especificações do estimulador elétrico**

<b>Duração do pulso</b>	50 a 1000 $\mu$ s (ajustável em incrementos de 50 $\mu$ s)
<b>Forma do pulso</b>	Monofásico ou bifásico
<b>Tipos de pulso</b>	Único, par, trem, duplo, trem duplo ou triplo
<b>Taxa de repetição</b>	0,1 a 200 pps (dependendo do tipo de estímulo e velocidade de varredura)
<b>Sondas</b>	2 sondas em aço inoxidável removíveis 1,5 a 2,5 de espaçamento de centro a centro
<b>Posição da sonda</b>	+45 a -90 graus (ajustável sem remover as pontas da sonda)
<b>Alcance elétrico</b>	0 a 100 mA (400 V máximo)
<b>Resolução</b>	0,03 mA
<b>Especificações de segurança</b>	Deteção de falhas de sobre corrente Deteção de alta impedância
<b>Outras especificações</b>	Indicador de intensidade de estímulo Estímulo único e repetitivo, gravar, polaridade e três botões programáveis no estimulador pelo usuário Inclui cabo durável de elevada flexibilidade

**Especificações do estimulador auditivo**

<b>Transdutor</b>	Headphones Sennheiser HDA 280 (37 $\Omega$ ) Fones de inserção (10 $\Omega$ ) Transdutor ósseo (10 $\Omega$ )
<b>Apresentação</b>	Esquerda, direita ou bilateral
<b>Unidades de intensidade</b>	nHL/SPL
<b>Unidades de incremento</b>	1, 2, 5, ou 10 dB
<b>Tipos de estímulo</b>	Clique, Tom intermitente, Tom pip 202 e Tom pip 212
<b>Polaridade de estímulo</b>	Rarefação, condensação ou polaridade alternada
<b>Taxas de repetição</b>	0,1 a 90 pps (dependendo no tipo de estímulo e velocidade de varredura)
<b>Cliques</b>	onda quadrada de 50, 100, 200, 500, ou 1000 $\mu$ s
<b>Frequências de tom</b>	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
<b>Tom intermitente</b>	4 a 100 ms aumento/descida, 4 a 2000 ms platô
<b>Tom pip</b>	1 a 40 ciclos aumento/descida, 0 a 500 ciclos platô
<b>Tom Envelope</b>	Nenhum, Linear, Gaussian, Hanning, Blackman
<b>Alcance de decibel</b>	-10 até 107 dB nHL (140 pSPL) (dependendo no tipo de estímulo, frequência e transdutor)
<b>Mascaramento de ruído</b>	Mascaramento de ruído branco de 0 – 80 dB abaixo do estímulo

**Especificações do estimulador visual****Monitor LCD**

<b>Tipo</b>	Preto e branco, estimulação xadrez com padrão reverso
<b>Tamanhos de quadrados</b>	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, ou 128 marcas
<b>Tipo de conexões</b>	SVGA, HDMI, DVI, ou porta de exibição de notebook ou desktop
<b>Sensor de calibração VEP</b>	Com software VEP incluído
<b>Outras especificações</b>	Fixação do alvo ao centro Quadrante independente e estimulação de meio-campo

A combinação de Sierra Summit e o monitor deve atender aos requisitos da EN60601-1-1.

**Óculos LED**

<b>Tipo</b>	Flash vermelho
<b>Duração</b>	5 ms
<b>Apresentação</b>	Esquerda, direita ou bilateral

**Limites Operacionais do sistema**

- Temperatura: 10°C (50°F) a 40°C (104°F)
- Umidade: 30% a 95%, não condensante
- Pressão: 700 a 1060 hPa

**Transporte e Limite de armazenamento**

- Temperatura: -20°C (-4°F) a 65°C (149°F)
- Umidade: 10% a 95%, não condensante
- Pressão: 500 a 1060 hPa

**Requisitos do transformador isolador/computador**

- Consulte o documento da Cadwell 308014-000 para os mais recentes requisitos mínimos de computadores com base nos requisitos de software atuais.
- Consulte o documento Cadwell 309002-000 para determinar se é necessário um transformador isolador

**Regulamentar****Informação de classificação**

- Estados Unidos: Classe II
- Canadá: Classe II
- Comunidade Europeia (Marcação CE): Classe IIA

**Tipo de proteção contra choque elétrico**

- Classe I de equipamento (com aterramento de segurança)

**Classificação de conexão com o paciente**

- Tipo de equipamento BF (entradas flutuantes)

**Modo de funcionamento**

- Contínuo

**Conformidade com padrão de segurança internacional do sistema**

O Sierra Summit cumpre as seguintes normas de segurança reconhecidas internacionalmente para os Equipamentos Médicos Elétricos:

- UL 60601-1 : Requisitos gerais de segurança
- CSA 601-1 : Requisitos gerais de segurança
- IEC 60601-1 : Requisitos gerais de segurança
- IEC 60601-1-1 / EN60601-1-1 : Norma Colateral - Regras de segurança para sistemas eletromédicos
- IEC 60601-1-2 / EN60601-1-2 : Norma Colateral - Compatibilidade eletromagnética
- IEC 60601-1-4 : Norma Colateral - Sistemas eletromédicos programáveis
- IEC 60601-2-40 : Regras particulares de segurança para eletrocardiogramas e equipamentos de potenciais evocados

**\* A disponibilidade dos produtos pode variar dependendo dos países e mercados.**

Cadwell Sierra Summit-systemet är ett komplett elektromyografi- och evoked potentials-system med upp till 12 kanaler för datainsamling.

Sierra Summit-systemet består av:

- Basenhet
- Handhållen StimTrollerPlus™
- Förstärkare (1-12 kanalkonfigurationer tillgängliga)

Sierra Summit-systemet stöder/har:

- Basenhet med knappsats och vridknappar
- Dubbla högeffektshögtalare med programvarustyrd frekvenskorrigering
- EMG med lägena spontan-, vilje- och interferensmönster
  - Obegränsad buffertlagring (buffertlängd upp till 10 minuter)
  - Återuppspelning med ljud
  - Programmerbar muskelpoängsättning
  - EMG-ögonblicksbilder i rapporter
  - Analys av motorisk enhet (manuell, föreslagen mall, eller automatiskt online eller offline)
  - Interferensmönsteranalys (moln)
  - Jämförelse med referensvärden
- Protokoll för EMG-styrd injektion
- NCS (motorisk, sensorisk, blandad, kliande, F-våg/H-reflex)
- AnatomyVIEW™
- Jämförelser sida vid sida (NCV, F, H, EP)
- Blinkreflex
- RNS (1- eller 2-kanalsinsamling)
- SEP och SEP-interfoliering (övre, nedre, dermatomer)
- Autonomiska studier
  - Pulsvariation (RR-intervall)
  - Sympatisk hudrespons (SSR)
- Programmerbara studielistor och navigator
- Dataöversiktsvy i form av tabell
- QuickReport™ MS Word®-baserad rapportgenerator
- Auto Findings Composer (automatisk jämförelse med normer och skapande av meningar för NCS-, EMG-, och EP-resultat)
- EP-analys (addera, subtrahera, medelvärde, allmänt medelvärde, invertera)
- EMG till AVI-omvandlare (konvertera EMG till video-/ljudfiler)
- DataLab™ (beräkna användardefinierade förhållanden)
- ASCII-utmatningsverktyg (alla testprotokoll)
- CadLink™-databas (hantering av patientfiler och användarinställningar)
- Skärm + videofångstverktyg
- Interna kalibreringssignaler
- Hardware Diagnostics Suite (diagnostiska rutiner till förstärkaren, den elektriska stimulatorn och knappsatsen)
- Elektrodkontinuitetskontroll (inbyggd i förstärkaren)
- Omfattande hjälpämnen för applikationen
- Läsprogram



#### Programvara som finns som tillval

- CadLink™-serverprogramvara (centraliserad datalagring och administration av användarinställningar för alla Summit-förvärv och läsar-system i nätverket)
- Enkel fiber och makro EMG
- Uppskattning av antalet motoriska enheter (MUNE)
  - Assisterad inkrementell teknik
  - Teknik för stimulering av flera punkter
- AEP (ABR, MLR, LLR, ERG, VEMP, ECochG)
- P300
- VEP – inkluderar LCD-kalibreringssensor
- HL7-gränssnitt för EMR-anslutning
- Verktygssats för datagränssnitt (API för utvecklare)

#### Hårdvara som finns som tillval

- 2:a elektrisk stimulator
- Hudtemperatursond
- Reflexhammare
- Trigger-gränssnittskabel (3,5 mm stereo till 2x RCA)
- Omkopplingsdosa för högtalare/stimulator (injektionsstudier)
- LED-glasögon
- Fjärranslutningsdosa och kabel (3-12 kanalförstärkare)
- Omkopplingsdosa för ring/stång
- VEP-monitor
- USB-fotpedal
- Hörlurar
- Bärväska med mjuka sidor

## Specifikationer för förstärkaren

## 1-2 kanaler

<b>A/D-omvandling</b>	16-bit, 100 kHz per kanal
<b>Anslutningar</b>	1,5 mm beröringsskydd eller 5-pin DIN
<b>Common Mode-impedans</b>	> 1000 M $\Omega$
<b>Brus</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB vid 50 eller 60 Hz
<b>Mått</b>	1,2" H x 4,0" B x 5,2" L (3,0 x 10,1 x 13,2 cm)
<b>Vikt</b>	0,6 lbs (0,3 kg)

## 3-12 kanaler

<b>A/D-omvandling</b>	16-bit Icke omkopplade kanaler 100 kHz /kanal Omkopplade kanaler: 25 kHz/kanal
<b>Anslutningar</b>	1,5-mm beröringsskyddad kontakt eller 5-pin DIN-kontakt
<b>Common Mode-impedans</b>	> 1000 M $\Omega$
<b>Brus</b>	< 0,6 $\mu$ V <sub>RMS</sub>
<b>CMRR</b>	> 115 dB vid 50 eller 60 Hz
<b>Mått</b>	2,0" H x 6,3" B x 9,0" L (5,1 x 15,9 x 22,9 cm)
<b>Vikt</b>	2,1 lbs (0,95 kg)

## Ytterligare specifikationer

<b>Sensitivitet</b>	2,5,10,20,50,100,200,300,500 $\mu$ V/div 1, 2, 5 10 mV/div (ytterligare värden 0,05, 0,1, 0,2, 0,5, 1,0 $\mu$ V/div i NCV-protokoll)
<b>Svephastigheter</b>	0,1 till 1000 ms/div i 23 steg
<b>Högfilter</b>	2-polig (12 dB/oktav) Valbara vid 30, 50, 100, 200, 300, 500 Hz; 1, 1.5, 2 3 5 10, 15, 20 kHz
<b>Lågfilter</b>	1-polig (6 dB/oktav) Valbara vid 0,04, 0,32, 1, 2, 3, 500 Hz; 10, 20, 2 3 30 100, 150, 500 Hz Ytterligare 1, 2, 3, 5 kHz filtervärden i EMG- och SFEMG-protokoll
<b>Notchfilter</b>	50 eller 60 Hz (ytterligare 3 programmerbara notchfilter)
<b>Indata för temperatursond</b>	21 °C till 40 °C $\pm$ 0,5 °C 70 °C till 104 °C $\pm$ 0,9 °C
<b>Impedansmätning</b>	Aktiva referensjordgångar 20 Hz-signal 100 $\Omega$ till 100 k $\Omega$
<b>Ytterligare funktioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inbyggd elektrodkontrollkrets</li> <li>Strömknapp på frontpanelen</li> </ul>
<b>Kalibrering</b>	50, 100, 1000, och 10 000 $\mu$ V fyrkantsvåg vid 100 eller 1000 Hz



## Specifikationer för basenheten

<b>Datorgränssnitt</b>	Snabb USB-anslutning (480 Mb/sek)
<b>Triggeringångar/-utgångar</b>	4 TTL-kompatibla ingångar; stigande och fallande flank 4 TTL-kompatibla utgångar; multipel pulslängd, positiv eller negativ polaritet
<b>Ineffekt</b>	100-240 Vac, 50-60 Hz, 180 VA
<b>Ytterligare anslutningar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Auditiv stimulator (tillval)</li> <li>Elektrisk stimulator (1 standard, 2:a tillval)</li> <li>USB-hubb med 4 portar</li> </ul>
<b>Andra funktioner</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fältupgraderbar firmware</li> <li>Enkel pedal, USB-fotpedal</li> <li>Hållbara, färgkodade kontakter med skyddade stift</li> <li>Ekvipotentialjordning</li> <li>Automatisk återställning efter anslutning/ström återställd</li> <li>Inbyggda, framåtvända, dubbla högeffekthögtalare med programvara för frekvenskorrigerig</li> </ul>
<b>Mått</b>	2,5" H x 15,0" B x 14,8" L (6,4 x 38,1 x 37,6 cm)
<b>Vikt</b>	7,4 lbs (3,4 kg) 14,5 lbs (6,6 kg) – med bärbar dator



**Specifikationer för medelvärdesbildare**

<b>Antal per kanal</b>	1 till 10 000 medelvärden
<b>Lägen</b>	Normalt eller udda/jämn
<b>Sensitivitet</b>	0,01 till 1000 ms/div i 42 steg
<b>Artefaktavvisning</b>	Avvisar signaler från 30 – 95 % av full skala På eller av för alla kanaler

**Specifikationer för den elektriska stimulatorn**

<b>Pulslängd</b>	50 till 1000 $\mu$ s (justerbar i steg om 50 $\mu$ s)
<b>Pulsform</b>	Monofasisk eller bifasisk
<b>Pulstyper</b>	Enkel, par, tåg, dubbel, dubbeltåg eller trippel
<b>Repetitionsfrekvenser</b>	0,1 till 200 pps (beroende på stimulustyp och svephastighet)
<b>Sonder</b>	2 avtagbara sonder i rostfritt stål 1,5 eller 2,5 centrumavstånd
<b>Sondplacering</b>	+45 till -90 grader (justerbar utan att ta bort sondspetsar)
<b>Spänning</b>	0 till 100 mA (maximalt 400 V)
<b>Upplösning</b>	0,03 mA/
<b>Säkerhetsfunktioner</b>	Detektering av överströmsfel Detektering av hög impedans
<b>Andra funktioner</b>	Ratt för stimulusintensitet Enkel, repetitiv, lagra, polaritet och tre knappar på handtaget som användaren kan programmera Inkluderar high flex-life-kabel

**Specifikationer för auditiv stimulator**

<b>Givare</b>	Sennheiser HDA 280 hörlurar (37 $\Omega$ ) Öronmusslor (10 $\Omega$ ) Benledningsgivare (10 $\Omega$ )
<b>Presentation</b>	Vänster, höger eller bilateral
<b>Intensitetsenheter</b>	nHL/SPL
<b>Intensitetsökningar</b>	1, 2, 5, eller 10 dB
<b>Stimulustyper</b>	Klick, tonpuls, tonpip 202, tonpip 212
<b>Stimuluspolaritet</b>	Rarefaction-, condensation- eller alternating-polaritet
<b>Repetitionsfrekvenser</b>	0,1 till 90 pps (beroende på stimulustyp och svephastighet)
<b>Klick</b>	50, 100, 200, 500, eller 1000 $\mu$ s fyrkantsvåg
<b>Tonfrekvenser</b>	250, 500, 750, 1k, 2k, 3k, 4k, 6k, 8k Hz
<b>Tonpuls</b>	4 till 100 ms stigning/fall, platå 4 till 2000 ms
<b>Tonpip</b>	1 till 40 cykler stigning/fall, platå 0 till 500 cykler
<b>Tonkurva</b>	Ingen, linjär, Gaussian, Hanning, Blackman
<b>Decibelintervall</b>	-10 till 107 dB nHL (140 pSPL) (beroende på stimulustyp, frekvens, och givare)
<b>Brusmaskering</b>	Kontralateral maskering av vitt brus från 0 – 80 dB under stimulus

**Specifikationer för visuell stimulator****LCD-monitor**

<b>Typ</b>	Svart och vit, schackbrädesstimulering, mönster-reversering
<b>Fyrkantstorlekar</b>	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64 eller 128 rutor
<b>Anslutningstyp</b>	SVGA, HDMI, DVI eller skärmport från bärbar eller stationär PC
<b>VEP kalibreringssensor</b>	Ingår i VEP-programvaran
<b>Andra funktioner</b>	Centerfixeringsmål Oberoende kvadrant och halvfältsstimulering

Kombination av Sierra Summit och monitor måste uppfylla kraven i EN60601-1-1.

**LED-glasögon**

<b>Typ</b>	Röd blyxt
<b>Varaktighet</b>	5 ms
<b>Presentation</b>	Vänster, höger eller bilateral

**Systemets driftgränser**

- Temperatur: 10 °C (50 °F) till 40 °C (104 °F)
- Luftfuktighet: 30 % till 95 %, ej kondenserande
- Tryck: 700 till 1060 hPa

**Transport- och förvaringsbegränsningar**

- Temperatur: -20 °C (-4 °F) till 65 °C (149 °F)
- Luftfuktighet: 10 % till 95 %, ej kondenserande
- Tryck: 500 till 1060 hPa

**Krav på dator/isolationstransformator**

- Se Cadwell-dokument 308014-000 för de senaste minimikraven för dator baserat på aktuella programvarukrav.
- Se Cadwell-dokument 309002-000 för att fastställa om en isoleringstransformator behövs.

**Regulatorisk****klassificeringsinformation**

- USA: Klass II
- Kanada: Klass II
- Europeiska gemenskapen (CE-märke): Klass IIA

**Typ av skydd mot elstötar**

- Klass I-utrustning (med skyddsjordning)

**Klassificering av patientanslutningar**

- Typ BF-utrustning (flytande ingångar)

**Driftläge**

- Kontinuerligt

**Systemets överensstämmelse med internationella säkerhetsstandarder**

Sierra Summit uppfyller följande internationellt erkända säkerhetsstandarder för medicinsk elektrisk utrustning:

- UL 60601-1: Allmänna säkerhetskrav
- CSA 601-1: Allmänna säkerhetskrav
- IEC 60601-1: Allmänna säkerhetskrav
- IEC 60601-1-1/EN60601-1-1: Tilläggsstandard – Säkerhetskrav för elektriska system för medicinskt bruk
- IEC 60601-1-2/EN60601-1-2: Tilläggsstandard – Elektromagnetisk kompatibilitet
- IEC 60601-1-4: Tilläggsstandard – Programmerbara elektriska medicinska system
- IEC 60601-2-40: Särskilda fordringar på säkerhet för EMG-apparater och utrustning för evoked response

\* Tillgången på produkterna kan variera beroende på länder och marknader.

Cadwell Sierra Summit 系统是一套完备的肌电图和诱发电位系统，可进行高达 12 个通道的数据采集。

Sierra Summit 系统包含：

- 基本单元
- 手持式 StimTrollerPlus™
- 放大器（支持 1-12 通道配置）

Sierra Summit 系统支持/具有：

- 基本单元带专用键盘和旋钮控制
- 两个大功率扬声器带软件控制均衡器
- EMG 具有自发、自主和干扰模式
  - 无限缓存存储（缓存长度高达 10 分钟）
  - 音频重放
  - 可编程肌肉评分
  - 在报告中提供 EMG 快照
  - 运动单元分析（手动，建议模板或者自动在线或离线分析）
  - 干扰模式分析（云）
  - 与参考值比较
- EMG 引导的注射协议
- NCS（运动、感觉、混合、微移、F 波/H 反射）
- AnatomyVIEW™
- 侧间比较（NCV、F、H、EP）
- 瞬目反射
- RNS（1 或 2 通道采集）
- SEP 和 SEP 交替（上、下、皮节）
- 自主神经研究
  - 心率变异性（RR 间隔）
  - 交感皮肤反应（SSR）
- 可编程研究列表和导航器
- 数据摘要表格视图
- 基于 QuickReport™ MS Word® 的报告生成器
- 自动结果编辑器（自动与标准值比较以及针对 NCS、EMG 和 EP 结果构建句子）
- EP 分析（加、减、平均、总平均、翻转）
- EMG 到 AVI 转换器（将 EMG 转换成视频/音频文件）
- DataLab™（计算用户定义的算法）
- ASCII 输出实用程序（所有测试方案）
- CadLink™ 数据库（管理患者文件和用户设置）
- 屏幕 + 视频捕捉工具
- 内部校准信号
- 硬件诊断套件（专用于放大器、电刺激器和键盘的诊断程序）
- 电极导通性检测（内置于放大器中）
- 全面的应用程序帮助主题
- 阅读器软件



#### 可选软件

- CadLink™ Server 软件（集中存储数据以及管理网络中的所有 Summit 采集和阅读系统的用户设置）
- 单纤维和巨肌电图
- 运动单位数目估计 (MUNE)
  - 辅助增量技术
  - 多点刺激技术
- AEP（ABR、MLR、LLR、ERG、VEMP、ECochG）
- P300
- VEP – 包括 LCD 校准传感器
- 用于 EMR 连接的 HL7 接口
- 数据接口工具包（面向开发人员的 API）

#### 可选硬件

- 第二电刺激器
- 皮肤温度探头
- 反射锤
- 触发输出/输入接口电缆（3.5 mm 转 2 X RCA 音频线）
- 放大器/刺激器转换盒（肉毒素注射用）
- LED 刺激眼罩
- 电极输入延长盒和连线（3-12 通道放大器）
- 环形/条形电极刺激转换盒
- VEP 显示器
- USB 脚踏开关
- 头戴式耳机
- 软面便携包

## 放大器技术参数

## 1-2 通道

A/D 转换	16 位, 每通道 100 kHz
连接	1.5 mm 屏蔽连接线或 5 针 DIN 连接线
共模阻抗	> 1000 MΩ
噪音	< 0.6 μV <sub>RMS</sub>
CMRR	50 或 60 Hz 时 > 115 dB
尺寸	1.2" (高) x 4.0" (宽) x 5.2" (长) (3.0 x 10.1 x 13.2 cm)
重量	0.6 磅 (0.3 kg)

## 3-12 通道

A/D 转换	16 位 非转换通道: 100 kHz/通道 转换通道: 25 kHz/通道
连接	1.5 mm 屏蔽连接线或 5 针 DIN 连接线
共模阻抗	> 1000 MΩ
噪音	< 0.6 μV <sub>RMS</sub>
CMRR	50 或 60 Hz 时 > 115 dB
尺寸	2.0" (高) x 6.3" (宽) x 9.0" (长) (5.1 x 15.9 x 22.9 cm)
重量	2.1 磅 (0.95 kg)

## 其他规格

灵敏度	2、5、10、20、50、100、200、300、500 μV/div 1、2、5、10 mV/div (NCV 测试中还有其他值, 分别是 0.05、0.1、0.2、0.5、1.0 μV/div)
扫描速度	0.1 至 1000 ms/div (23 挡)
高切滤波器	2 阶 (12 dB/oct) 可选择 30、50、100、200、300、500 Hz ; 1、1.5、2、3、5、10、15、20 kHz
低切滤波器	1 阶 (6 dB/oct) 可选择 0.04、0.32、1、2、3、5、10、20、30、100、150、500 Hz EMG 和 SFEMG 测试方案中还有其他滤波值, 分别是 1、2、3、5 kHz
陷波滤波器	50 或 60 Hz (另有 3 个自定义陷波滤波器)
温度探头输入	21°C 至 40°C ± 0.5°C (70°F 至 104°F ± 0.9°F)
阻抗测量	活动、参考接地输入 20 Hz 信号 100 Ω 至 100 kΩ
其他特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>内置电极检测电路</li> <li>前面板上的电源按钮</li> </ul>
定标	100 或 1000 Hz 下产生 50、100、1000 和 10,000 μV 的方波



## 基本单元技术参数

计算机通讯线接口	高速 USB 接口 (480 Mb/s)
触发输入/输出	4 个 TTL 兼容输入; 上升边和下降边 4 个 TTL 兼容输出; 多脉冲持续时间, 正极性或负极性
输入功率	100-240 Vac、50-60 Hz、180 VA
其他连接	<ul style="list-style-type: none"> <li>听觉刺激器 (可选)</li> <li>电刺激器 (标配 1 个, 可选第二个)</li> <li>4 个端口的 USB 集线器</li> </ul>
其他特性	<ul style="list-style-type: none"> <li>现场可升级固件</li> <li>单踏板、USB 接口连接的脚踏开关</li> <li>经久耐用、颜色编码且带引脚保护的连线接头</li> <li>等电位接地</li> <li>恢复连接/供电后自动恢复</li> <li>内置前向的两个大功率扬声器 (带软件均衡器)</li> </ul>
尺寸	2.5" (高) x 15.0" (宽) x 14.8" (长) (6.4 x 38.1 x 37.6 cm)
重量	7.4 lb (3.4 kg) 14.5 lb (6.6 kg) – 含笔记本电脑



## 平均器参数

每通道数量	1 到 10,000 个平均
模式	正常或奇/偶
灵敏度	0.01 $\mu\text{V}/\text{div}$ 至 10 $\text{mV}/\text{div}$ (42 挡)
伪迹去除	范围在 30 - 95% 满量程的信号, 拒绝设置 所有通道可开启或关闭

## 电刺激器技术参数

脉宽	50 至 1000 $\mu\text{s}$ (可以 50 $\mu\text{s}$ 为增量进行调节)
脉冲波形	单相或双相
脉冲类型	单脉冲、成对脉冲、序列脉冲、双序列脉冲或三脉冲
重复频率	0.1 至 200 pps (取决于刺激类型和扫描速度)
探头	2 个可拆卸不锈钢探头 中心间距为 1.5 或 2.5 cm
探头位置	+45 至 -90 度 (可在不拆卸探头的情况下进行调节)
电流范围	0 至 100 mA (最大 400 V)
分辨率	0.03 mA
安全功能	过电流故障检测 高阻抗检测
其他特性	刺激强度旋钮 手柄上有单一、重复、存储、极性和三 用户可编程按钮 包含高挠性耐用连线

## 听觉刺激器技术参数

传感器	Sennheiser HDA 280 头戴式耳机 (37 $\Omega$ ) 插入式耳机 (10 $\Omega$ ) 骨传感器 (10 $\Omega$ )
刺激部位	左侧、右侧或两侧
强度单位	nHL/SPL
强度增量	1、2、5 或 10 dB
刺激类型	短声、短纯音、短音 202、短音 212
刺激极性	稀疏、致密或交替极性
重复频率	0.1 至 90 pps (取决于刺激类型和扫描速度)
短声	50、100、200、500 或 1000 $\mu\text{s}$ 方波
音调频率	250、500、750、1k、2k、3k、4k、6k、8k Hz
短纯音	上升/下降时间为 4 至 100 ms, 平台期为 4 至 2000 ms
短音	上升/下降时间为 1 至 40 个周期, 平台期为 0 至 500 个周期
音调包络	无、线性、高斯、汉宁、布莱克曼
分贝范围	-10 至 107 dB nHL (140 pSPL) (取决于刺激类型、频率和传感器)
遮蔽噪音	以 0 - 80 dB (低于刺激强度) 的白噪音进行对侧耳遮蔽



## 视觉刺激器技术参数

## LCD 显示器

类型	黑白相间的棋盘格模式翻转刺激
方格大小	1、2、4、8、16、32、64 或 128 格
连接类型	笔记本电脑或台式机的 SVGA、HDMI、DVI 或显示器端口
VEP 校准传感器	包含在 VEP 软件中
其他特性	注视点 独立象限和半视野刺激

Sierra Summit 和显示器都必须符合 EN60601-1-1 的要求。

## LED 刺激眼罩

类型	红色闪烁
持续时间	5 ms
刺激部位	左侧、右侧或两侧

## 系统运行限制

- 温度: 10°C (50°F) 至 40°C (104°F)
- 湿度: 30% 至 95% (非冷凝)
- 压力: 700 至 1060 hPa

## 运输和储存限制

- 温度: -20°C (-4°F) 至 65°C (149°F)
- 湿度: 10% 至 95% (非冷凝)
- 压力: 500 至 1060 hPa

## 计算机/隔离变压器要求

- 请参阅 Cadwell 文档 308014-000，根据当前软件要求确定最新的最低计算机要求。
- 请参阅 Cadwell 文档 309002-000，确定是否需要隔离变压器。

## 监管

### 分类信息

- 美国：II 级
- 加拿大：II 级
- 欧洲共同体（CE 标识）：IIA 类

### 触电保护类型

- I 类设备（可安全接地）

### 患者连接分类

- BF 型设备（浮动输入）

### 运行模式

- 持续运行

## 系统遵守国际安全标准

Sierra Summit 符合以下关于医疗电气设备的国际公认安全标准：

- UL 60601-1：安全通用要求
- CSA 601-1：安全通用要求
- IEC 60601-1：安全通用要求
- IEC 60601-1-1/EN60601-1-1：并列标准 - 医用电气系统的安全要求
- IEC 60601-1-2/EN60601-1-2：并列标准 - 电磁兼容性
- IEC 60601-1-4：并列标准 - 可编程医用电气系统
- IEC 60601-2-40：肌电图和诱发反应设备的安全特殊要求

\* 产品可用性可能会因国家/地区和市场的不同而有所差异。

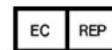


Cadwell Industries, Inc. is an American, family-owned neurophysiology diagnostic and monitoring solutions provider founded in 1979 by brothers John and Carl Cadwell. We engineer innovative and easy-to-use solutions that efficiently improve patient outcomes.

Our core competencies are full-spectrum EEG; Electrodiagnostic solutions for EMG, NCS, and EP with fully integrated Ultrasound; IONM; Sleep Diagnostics including in-lab PSG and HSAT; and a full suite of essential electrodes and accessories. We combine customer insight with decades of employee expertise to create cutting-edge technology and provide market-leading customer support.



Cadwell Industries, Inc.  
909 N. Kellogg St. • Kennewick, WA 99336  
(800) 245-3001 • +1 (509) 735-6481 ph • +1 (509) 783-6503 fax  
info@cadwell.com • www.cadwell.com



CEpartner4U  
Esdoornlaan 13  
3951 DB Maarn  
The Netherlands

