



CADWELL[®]
Cascade[®] *Elite*

Neurologický IOM monitor



Part Number 396028-620
Part Number 100821-620
Part Number 100822-620
Version 2.6

Uživatelský manuál

1.1 Komu je určen

Tento manual je určen klinickým profesionálům a kvalifikovaným osobám u nichž se očekávají znalosti medicinských procedur, zkušenosti a znalost terminologie pro neurologické monitorování.

Představení

Cascade Elite je určen pro provádění kontinuálního neurologického monitorování pro aplikace na sale nebo intenzivní jednotce.

Vlastní přístroj obsahuje následující možnosti :

- Kompresivní EEG, EP a EMG monitorování až do 32 nezávislých kanálů. Až 128 zaznamenávaných křivek (64 pro modalitu) může být zobrazeno.
- Multitaskingový operační systém umožňuje simultání datovou akvizici, data processing, zobrazení, uložení a tisk dat.předcházející test je možno nahrávat během datové akvizice.
- Monitorace všech EP modalit: SEP, BAEP, AEP, VEP a MEP.
- Zobrazení a import vitálních parametrů, měření a zobrazení obrazu z chirurgova mikroskopu nebo dalšího vido vstupu.
- Automatický test integrity pedikl šroubů.
- Vestavěný pulsní oxymetr
- Nezávislý vysoko a nízkonapěťový elektrický stimulátor, pro stimulaci periferních a kmenových nervů. Extensivní stimul spouštěný včetně možností " opakovaný, neopakovaný, samostaný, pár a vláček
- Rychle a pomalu nbíhající TCeMEP stimulační mod.
- Veškeré parametry nastavitelné (filter, zesílení, vyjmutí artefaktů, časová základna, zobrazení měřítka,) vše plně uživatelsky nastavitelné.
- Křivky data a měření jsou zobrazené v oddělených oknech v závislosti na zvoleném protokolu. Velikost oken je měnitelná a zůmovatelná
- Zobrazení EP , křivek nebo EEG vztaženo k času.
- Zobrazení trendů jakéhokoliv EEG, EP popřípadě měření externího vstupu.
- Zobrazení procesů EEG v CSA, DSA nebo CDSA formatech.
- Data mohou být ukládána automaticky (continuuálně, v předdefinovaných intervalech) nebo manuálně.
- Vzdálená monitorace pomocí modemu, LAN nebo Internet.
- Standard test protocol je dodán a může být modifiková a uložen dle přání uživatele.
- Poznámky mohou být zadávány přímo, nebo přednastavené, uživatelsky defrinované, nebo volně vkládané.
- Report může být doplněn nezbytnými informacemi k testu .
- Senzitivní "Help" kdykoliv k dispozici.

Poznámka: Některé funkce jsou volitelné a nemusí být obsaženy ve vašem systému.

2 Bezpečnostní opatření a uživatelské možnosti

2.1 Elektro chirurgická jednotky(ESU) Bezpečnostní opatření pro IOM

Následující bezpečnostní opatření umožňují použití Cascada Elite Neurologického Monitoru pro Intraoperativní Monitoring (IOM). Pokud jsou tato opatření dodržena, je možnost předpokládat, že přístroj bude pracovat bezpečně ve všech režimech.

1. Zkontrolujte , že zemnicí –zpětná elektroda elektrochirurgické jednotky je správně umístěna na pacientovi.
1. Neaktivujte ESU během periody, kdy elektro scalpel není přiložen na pacienta.
2. Nepoužívejte ESU zemnicí elektrodu jako zemění pro poacienta.
3. Nikdy nepřipojujte pacienta nebo patientskou zemnicí elektrodu na kovové zemnicí předměty nebo zemění spojené se zemí.
4. Rozptylové proudy se mohou objevit v záznamu pouze pokud není monitor zapnut. Jakékoliv zdroje kapacit nebo impedance kmezi pacientem a zemí mohou být zdrojem rušení.
5. Vyvarujte se používání Cascada Elite neschválených zařízení pro externí napojení s pacientem. External devices may add significant stray capacitance to earth ground, increasing potential pathways for RF leakage current to flow.

3 Základní vlastnosti systému

Cascada Elite je vysoce výkonný, multifunkční neurologický monitorovací systém navržený pro peroperační sledování a monitoring na jednotkách intenzivní péče. System Elite může být použit současně jako monitor EEG, evokovaných potenciálů (EP) a spontánní nebo indukované EMG činnosti. Je navržen tak, aby vyhovoval vysokým požadavkům pro komplexní neurologický monitoring a to i v prostředí s přítomností značného množství rušivých vlivů .

Elite umožňuje jednoduché ovládání přímo na monitoru. Analogově/digitální konverze je přepočtená v digitálním modulu v předzesilovači u pacienta, kvůli minimalizaci rušivých vlivů a dokonalé izolaci. Vysoký výkon předzesilovačů, kombinovaný s digitálním zpracováním signálu a statistickým prověřením dat zaručují vysokou kvalitu získaných informací

System Casacada Elite je dostupný v osmi -,šestnácti-,a dvaatřicetikanálovém provedení

Cascada Elite zpracovává vícenásobný digitalní signal pro rozšíření spektra užití přístroje , zkrácení čekací doby odpovědi, a zajištění pacientovi bezpečnosti. Všechna připojení k pacientovi jsou jištěna proti softwarovým a hardwarovým chybám

Získaná data pacienta mohou být vyhodnocována i v průběhu probíhající monitorace. Zároveň mohou být současně porovnávána data získána od dvou pacientů.

3.1 Použití přístroje

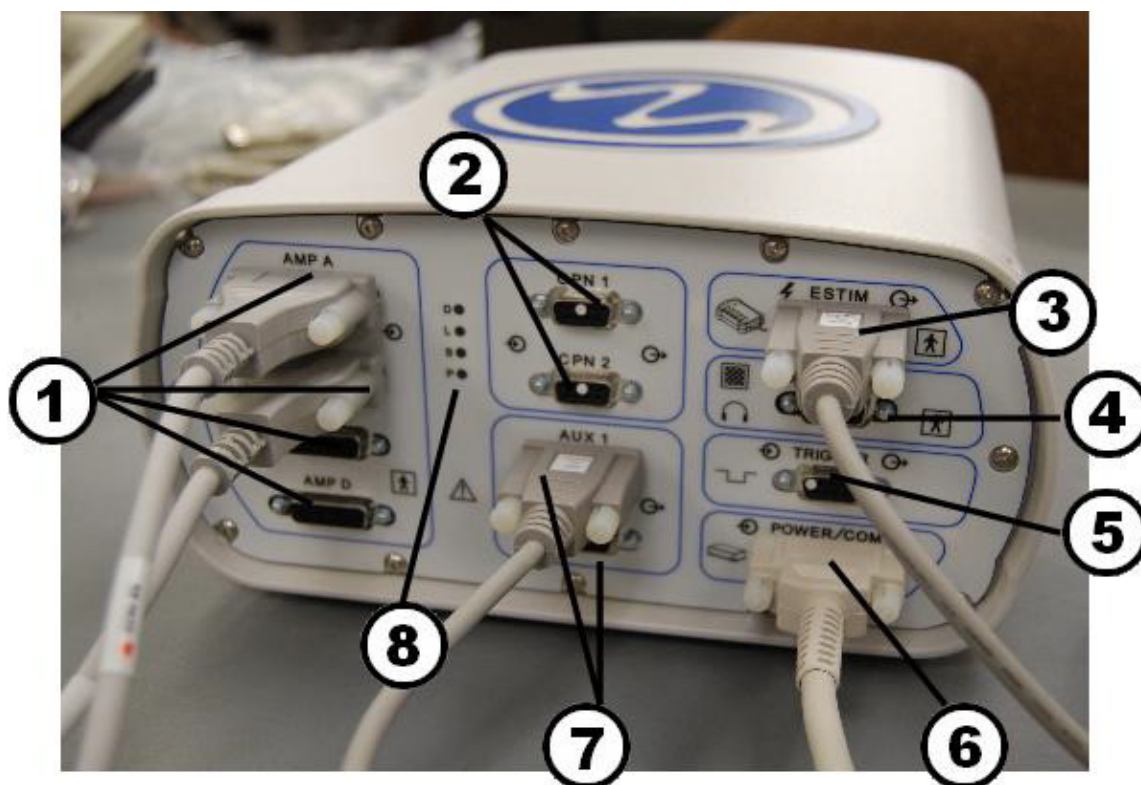
Přístroj Cascada Elite je navržen pro sledování a hodnocení stavu senzorických a motorických drah v průběhu operace a při následné péči na jednotkách intenzivní péče. Přístroj pracuje se záznamy EEG , EMG ,motorickými a senzorickými evokovanými potenciály a umožňuje tak lékařům zhodnotit stav neurologického systému a celkový stav pacienta

Transkraniální stimulační technika motorických center umožňuje zjistit akutně vzniklou dysfunkci axonálního spojení mozkomíšních drah.

Popis

Připojení základní jednotky

1. Vstup pro zesilovač (zesilovače A, B, C and D)
2. Future Funkcionality
3. Elektrostimulátory/Stim Splitter Module (Odhad)
4. Evoked Potential Stimulators (EP)
5. Future Functionality
6. Power/Com Module (Connection to PC)
7. Stimulátory vysokého napětí, ESD Detector or LED brýle/podložka (AUX 1 and 2)



8. LED kontrolka

D-Data – bliká při komunikaci hlavní jednotky s počítačem

L – Link – svítí pokud je navázáno připojení hlavní jednotky s počítačem

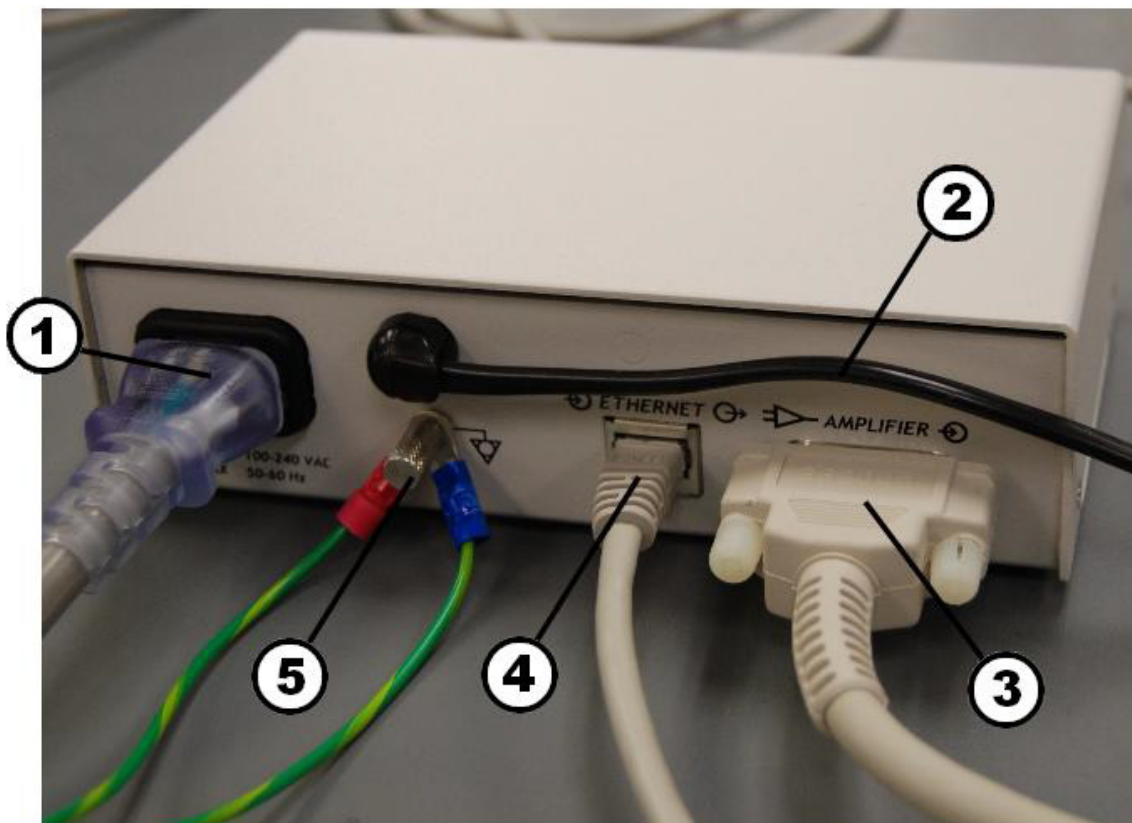
S – Status – bliká v různých vzorech, které indikují provoz a informují o střavu jednotky

P – Power – svítí pokud je hlavní jednotka zdrojově napájena

Cascade Elite splňuje IP 66 norem pro vodu a odolnost vůči prachu. Quick konektory jsou odolné vůči vodě, i když Cascade Elite není určen k ponoření.

Napájení /Com modul připojení

1. Napájecí kabel (k izolaci transformátoru)
2. Laptop Powercord připojení
3. Power/Com kabel (ke Casacada elite základní jednotce)
4. Ethernet kabel (pro PC)
5. Uzemnění (pro PC a Cart)



3.2 Souhrn

Hlavní součásti neurologického monitorovacího systému Cascada Elite se sestávají z řídicí jednotky (Controller) ovladače, stolního nebo přenosného počítače, digitálního předzesilovače a volitelných stimulátorů.

3.3 Cascada Elite Controller

Ovladač přístroje umožňuje vysokou rychlost zpracování digitálních dat, vytáření stimulačních impulsů a zvukové zpracování EMG signálů. The Cascada Elite Controller se připojuje k počítači přes PCMCIA rozhraní. Přístroj také zabezpečuje počítači vlastní napájení.

3.3.1 Zadní panel

Zadní panel přístroje obsahuje konektory pro připojení digitálního zesilovače, Externí elektrický stimulátor, LED goggles (zdroj vizuálních impulsů), vstup pro sluchátka, vstup a výstup zevního stimulátoru, CPU rozhraní, vstup střídavého napětí. Zadní panel také obsahuje síťový vypínač a jistící pojistky.

3.3.1.1 Předzesilovač

K přístroji je možno připojit dva digitální předzesilovače DAQ916. Výstupy z předzesilovače A a předzesilovače B jsou samostatně svedeny do kanálů 1-16.

3.3.1.2 Elektrický stimulátor

Spojení 20ft kabelem s EEX901 Stimulator Extender box. Stimulátor umožňuje 8 úrovní vysokého a jednu úroveň nízkého výstupu impulsů pro přímou stimulaci periferních nervů.

3.3.1.3 Sluchátka

Připojení umožňuje získat zdroj sluchové stimulace pacienta.

3.3.1.4 Led Goggles (zdroj zrakových impulsů)

Připojení k VG102 LED brýlím umožní získání zdroje pro stimulaci prostřednictvím světelných záblesků.

Poznámka: LED (goggles) brýle nejsou testovány k IEC 60825-1

3.3.1.5 Externí vstup pro zdroj vybavovacích impulsů

Vstup pro zevní zdroj vybavovacích impulsů nebo externích kompatibilních signálů k spuštění stimulace

3.3.1.6 Výstupy 1 & 2

Výstupní stimulující impuls může být veden a zpracován v zevních elektrických nebo magnetických stimulátorech. Výstupní hladiny jsou TTL kompatibilní.

3.3.1.7 ESU Sonda

Připojení k ESU sondě umožňuje potlačení rušivých vlivů a efektů na záznam během elektrokauterizace

3.3.1.8 EMG Speaker

Propojení k SPK2 External EMG speaker. Pokud je zapojen zevní reproduktor, automaticky je vyřazen vnitřní reproduktor na vlastním přístroji.

3.3.1.9 USB Interface

Připojení k počítači přes USB port a jednometrový kabel.

3.3.1.10 Potencial Equalization Terminal

Potential equalization terminal může být použit k vyrovnání urovně nulových potenciálů mezi jednotlivými přístroji. Nevhodné nebo neadekvátní nastavení urovně hladiny může způsobit rozdíl potenciálů mezi konstrukci přístroje a zemí, což může způsobit v záznamu nepřesnosti a artefakty. Tento potenciálový rozdíl může být minimalizován nebo zcela eliminován připojením vyrovnávače potenciálových rozdílů

3.3.1.11 Power On/Off Switch

Applies power to the Controller and computer via the Computer Power Outlet. Power to the Cascada Elite Controller must be applied prior to login to Windows.

3.3.1.12 AC Power Input

Připojení ke zdroji střídavého proudu. System Cascada Elite pracuje v rozmezí 105 – 240Vac, 50 – 60 Hz.

Maximální vstupní síla is 300VA.

3.3.1.13 Power Indicator

Kontrolka na předním panelu přístroje ukazuje pokud je přístroj zapnut .

Upozornění : Po zapnutí přístroje je nutno počítat s cca.2-3 sekundovou prodlevou než přístroj začne pracovat.

3.3.1.14 Pojistka

Cascada Elite systém požaduje dvě (2) T2.5A250V Type 2 pojistky. Výměna pojistek :

1. Vypněte přístroj a odpojte přívodní elektrický kabel .
2. Vyjměte modul držáku pojistky umístěný nalevo od konektoru pro přívod elektrického proudu.
3. Vyměňte pojistky a nahradte je novými odpovídajícího typu.
4. Připojte držák pojistek
5. Připojte kabel elektrického proudu.

A POZOR

Používejte u tohoto systému jen zásuvky a adaptéry schválené pro nemocniční užití.

A POZOR

Nezatěžujte přístroj nad jeho jmenovité výkonové zatížení (200VA).

A POZOR

Nepřipojujte přístroj přes přenosnou vícenásobnou zásuvku

A POZOR

Elektrická zásuvka by měla být pravidelně kontrolována kvalifikovanými pracovníky pro správné nastavení nulových potenciálů

A POZOR

Nepřipojujte tento přístroj k externím zařízením bez ověření kompatibility se specifikací IEC60601-1 .Pro zajištění pacientovi bezpečnosti musí všechna periferní zařízení (mikroskop,kamera,tiskárna,reproduktory atd.) vždy plně odpovídat specifikacím IEC60601-1.Zkonzultujte s vaším biomedicínským inženýrem zda-li daná zařízení tato kritéria splňují .

A POZOR

Nedotýkejte se zároveň nelékařských zařízení a pacienta

A POZOR

Tento přístroj včetně přídatných zařízení je navrhnut a vyroben pro pacientovu naprostou bezpečnost.Za žádných okolností by neměl personál upravovat nebo připojovat Cascada Elite neschválená periferní zařízení .

A POZOR

Před připojením zkontrolujte funkčnost a polaritu vnějších konektorů. Při užití nadměrné síly připojení konektorů může dojít k poškození

3.4 Digitální předzesilovač – násobič elektrod

Digitální zesilovače používá k připojení dalších elektrod až do počtu 32., připojením k digitálnímu předzesilovači na vzdálenost 8 stop přes izolovaný kabel. Indikátor na přístroji signalizuje pokud je digitální zesilovač připojen správně k vzdálenému konektoru na předzesilovači. .

3.5 Předzesilovač s vysokým vstupním odporem

Tento zesilovač se propojuje s Modulem digitálního zesilovače, k monitorování až 4 zaznamenaných kanálů. Elektrody s impedancí 500 K Ω , které se používají pro záznam z vnitřních částí mozku nebo pro EMG vyžadují vysokou vstupní impedanci k minimalizaci nežádoucích zvukových efektů.

je možné připojit jednak k standardně vyráběným 5-jehličkovým kabelům nebo přímým vstupem k DIN-style bezpečnostním konektorům

Lze jej využít s jednokanálovým EMG záznamem s detekcí hrotů k určení aktivity jednotlivých buněk. . (viz část **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..**)

3.5.1 Instalace

HZP404 rozhraní je nutno propjet s DAQ916 vzdáleným elektrodovým konektorem. HZP404 indikátor zapnutého stavu bude svítit pokud je konktor zastrčen do modulu DAQ916.

3.5.2 Operation

HZP404 akceptuje standardní EMG vstupní kabel nebo idividuální chráněný konektor. Připojte EMG elektrodový kabel do multi pinového conectoru nebo připojte jednotlivé elektrodové svody do “+” a “-“ elektrodových vdtupů a pacientské země (PatGnd). Takto je možno napojit až 4 kanály. HZP404zesilovač je napojen přes DAQ916 na elektrodové piny 1 až 8. Pin 1 až 8 v nastavení musí být použity pro definování kanálů a tyto piny nejsou dale k dispozici pro jiné elektrodové vstupy. Kanály 1 užívají Pin 1 a 2, Kanál 2 Pin 3 a 4, ...

Poznámka : Nepropojujte elektrodové piny do 1 a 8 u DAQ916 s jakýmikoliv jinými elektrodami pokud HZP404 je propjen.

Poznámka : Test impedance elektrod je validní pro kanály 1 – 4 pokud HZP404 je připojen.

3.6 Snímač pro zavření zesilovačů při rušivém vlivu ostatních přístrojů – elektrokoagulace

Snímač MPD101 zaregistruje rušivé vlivy (např. elektrokoagulace) a automaticky uzavře vstup zesilovače a zabrání tak nežádoucímu rušivému vlivu. Sonda je dodávána s příslušnou softwarovou podporou

Zasvorkovat snímač(sondu) lze jen okolo jednoho kabelu nebo elektrokoagulace a co možná nejbližší zdroji interferujících vlivů (viz **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**) V některých případech je nutné obtočit kabel okolo snímací sondy dvakrát. Tato technika zlepšuje možnost zachytu rušivých vlivů. Připojení konektoru sondy MDP101X na zadní panel označen ESU Probe

B Varování

Snímač nebude pracovat správně pokud bude umístěn poblíž elektrického kabelu nebo pokud bude sonda fixovaná na obou výstupních kabelech. Také péče o sondu má vliv na trvanlivost a kvalitu zachytu rušivých vlivů .

Když je snímač zapojen a jeho prostřednictvím je zachycen rušivý vliv(například elektrokoagulace), mohou potom, být evokované potenciály a EEG záznamy rušeny. Proto v tomto okamžiku nebudou data sbírána

3.7 Elektrické stimulátory.

Elektrické stimulatory obstarávají stimulaci vhodnou pro periferní nervy, centrální nervy, kortex, pomalým nebo rychlým elektrickým výbojem transkraniálně evokované potenciály (TCeMEP). Stimulátory nabízí širokou nabídku spouštěcích módů a pulzních výstupů .

Elektrické stimulatory jsou umístěny v řídicí jednotce (Cascada Elite controller). Výstupy jsou potom dale vedeny do síťového voliče jednotce EEX901. .

Přístroj umožňuje připojení až dvou zevních elektrických zařízení ESM1 a ESM2. **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** Číselný ukazatel zobrazuje pořadí ESM jednotky . Je možné užít dvě EEX901 jednotky až do výstupní úrovně 16. ESM1 je připojen k vlastnímu přístroji 20 ft kabelem zapojeným do příslušného konektoru. Druhá jednotka může být spojena 8ft kabelem z výstupu jednotky ESM1 do vstupu ESM2

Upozornění: EEX901 vstupní a výstupní konektory jsou identické. Ujistěte se proto o jejich správném zapojení.

Stimulátory jsou elektricky izolované od pacienta a výstupní impulzy jsou kontrolovány detektory jak hardwarových tak softwarových chyb tak aby byla zajištěna pacientova bezpečnost. Stimulátory jsou malé, lehké a snadno přenosné
EEX901 umožňuje 8 nezávislých hladin výstupních stimulujících impulzů pro periferní nervy a nižší urovně pro užití na direct nerve

Upozornění: Při propojení dvou jednotek EEX901 je možno dosáhnout až 16 urovní impulzů. Nicméně nízké hladiny výstupu jsou možné jen při zapojení jedné jednotky.

Kladná elektroda je připojena k červenému konektoru a záporná elektroda k černému. . EEX901 umožňuje vysokou uroveň výstupu max. do 100mA nebo 400V a nízké hladiny do 4mA/4V .Délka trvání stimulujících pulzů je v rozmezí 50 μ s to 500 μ s and 100 μ s to 1000 μ s. Stimulační dávky mohou být nastaveny od 0.01 do 100 za sekundu při neprokládané stimulaci . **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** and **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**, **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** for details, **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** for details.

A UPOZORNĚNÍ

Nepoužívejte stimulační vysokými hladinami při přímé stimulaci obnažených nervů.

A UPOZORNĚNÍ

Relativní kontraindikace TCeMEP zahrnují epilepsii ,poranění mozkové kůry , konvexní defekty lebky, rostoucí intrakraniální tlak, srdeční choroby, konvulzivní medikaci či anestezii, intrakraniální elektrody, cévní svorky či shunt, srdeční stimulatory či jiné implantované biomedicínské nástroje Rovněž tak peroperační nevysvětlitelné záchvaty nebo možné arytmie jsou kontraindikací pokračování v TCeMEP

A UPOZORNĚNÍ

Nepoužívejte vysokých hladin impulzů pro transthorakální stimulaci

3.7.1 Stimulator Self-Tests

Výstupní stimulatory jsou na sobě vzájemně závislé a jejich funkce jsou kontrolovány systémem testů při spuštění nebo v případě detekce chyby na stimulátoru. Pokud z ně-

jakého důvodu stimulator neprojde vlastní testovací procedurou na obrazovce se objeví následující zpráva .

3.8 Audio Stimulátor

Cascada Elite může produkovat různorodé sluchové stimulační při propojení do TDH-39 sluchátek . Sluchovou stimulací může být sluk tónů s velmi širokým frekvenčním rozpětím.Intenzita tónů se může měnit od 0 do 134 db SPL po krocích o hodnotě 1dB a počtu impulzů od 0.01 do 100 za sekundu. Širokopásmový zdroj zvuku je také možný.

3.9 Visual Stimulators

LED brýle(LED goggles) umožňují vysokou míru vizuální stimulace pacienta.Použitá zraková stimulace může být unilaterální,bilaterální s relativně vysokou mírou regulace hladiny zrakových impulzů.

Upozornění: LED goggles(brýle) nejsou testovány na propojení s IEC 60825-1

3.10 External Trigger Outputs

System Cascada Elite provides two external trigger outputs which can be used to trigger an external stimulator. The output trigger is a positive true, 100µs wide, TTL compatible pulse derived from BNC connectors located on the Main Unit connector slots. See **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** and **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**

3.11 External Speakers

Interní EMG reproduktor je zabudován přímo v “Cascada Elite” .Pokud je připojen Externí reproduktor SPK2X automaticky je vypnut vnitřní reproduktor .

Připojte reproduktor SPK2X k příslušnému výstupu na zadní straně “Cascada Elite Controller”

Reproduktory mají na své přední straně ovladač hlasitosti a přepínač režimu On/Off

Napájení pro reprosoustavu je vedeno a ovládáno přímo z Cascada Elite Controller a může být zanecháno trvale na pozici ON.

Nastavte uroveň hlasitosti otáčením regulátoru .Hlasitost je kontrolována softwarem systému a ovladačem hlasitosti na externích reproduktorech.

3.12 Monitoring životních funkcí

Přístroj Cascada Elite je možné propojit s externím monitorem životních funkcí(Vital Signs Monitor) a zobrazit tak získané hodnoty důležitých životních funkcí spolu s neurologickými daty.Takto lze porovnat získaná data a korelovat změny v měřených neurologických hodnotách v návaznosti na hodnoty dalších životních funkcí.VSM se připojí přes seriový port.(připojen na Seriový port B -Desktop system příp Notebook)

Je možné připojit široké spektrum monitorů životních funkcí. (viz. část .13.6.3)
Kontaktujte svého dodavatele pro další informace při problémech s propojením monitoru životních funkcí.

B UPOZORNĚNÍ

System Cascade Elite pouze zobrazuje data generovaná monitorovacím systémem životních funkcí. Vlastní hodnoty tedy nejsou vytvářeny systémem Cascade Elite.

Always rely on the Vital Signs Monitor to make critical decisions regarding the patient's condition.

3.13

3.14 Připojení mikroskopu a videokamery

Spolu s monitorovanými daty je možné na obrazovku promítnout pohled z chirurgického mikroskopu nebo videozáznam z kamery. Tato zařízení se připojují přes USB-video adapter k příslušnému USB konektoru na Desktop or Notebook portable computer.

K dispozici jsou dva vstupy (RCA jack nebo S-Video)

A UPOZORNĚNÍ

Nepřipojujte dané přístroje k žádným externím zařízením bez ověření kompatibility se specifikacemi IEC60601-1 .

3.15 Vzdálená správa -monitorování

3.15.1 Modem

Spojte připojovací vstup modemu k vstupní telefonní lince. Modemové připojení umožní i vzdálenou monitoraci pacienta

3.15.1.1 Síťování

System Cascade Cascade Elite poskytuje možnosti propojení standartním systémem Ethernet LAN. Propojení LAN se využívá pro vzdálenou monitoraci pacienta

Periferní zařízení a připojení

Je velice důležité správně připojit stimulátory a jiné periferní zařízení k správnému konektoru Cascade Elite.
Zesilovač – vstupní nástavec pro kabel

ES-IX Stimulator

Rozbočovače

ES5-100, ES5-5, ES5-20, ES-16, ES5-5V, and ES5-10 STD and OPT

TCS-1/TCS-1000/TCS-4

Audio and Visual Peripherals

ES Detector Module

Elektro-chirurgický detektor(ES) vypne EMG audio a pozastaví EP režim během použití elektro- chirurgického zařízení

VEP brýle/LED podložka

(VEP) brýle – vizuální stimulátor požívaný během operace

CV-2

Connector

Symbol

Amp A-D
CPN



"CPN"

ESTIM

Aux 1 or 2

"AUX 1",
"AUX 2"

EP



Aux 1 or 2

"AUX 1",
"AUX 2"

Aux 1 or 2

"AUX 1",
"AUX 2"

Aux 1 or 2

"AUX 1",
"AUX 2"

Kabelové připojení Diagram - Elite s Desktop PC

Cascade Elite Connections

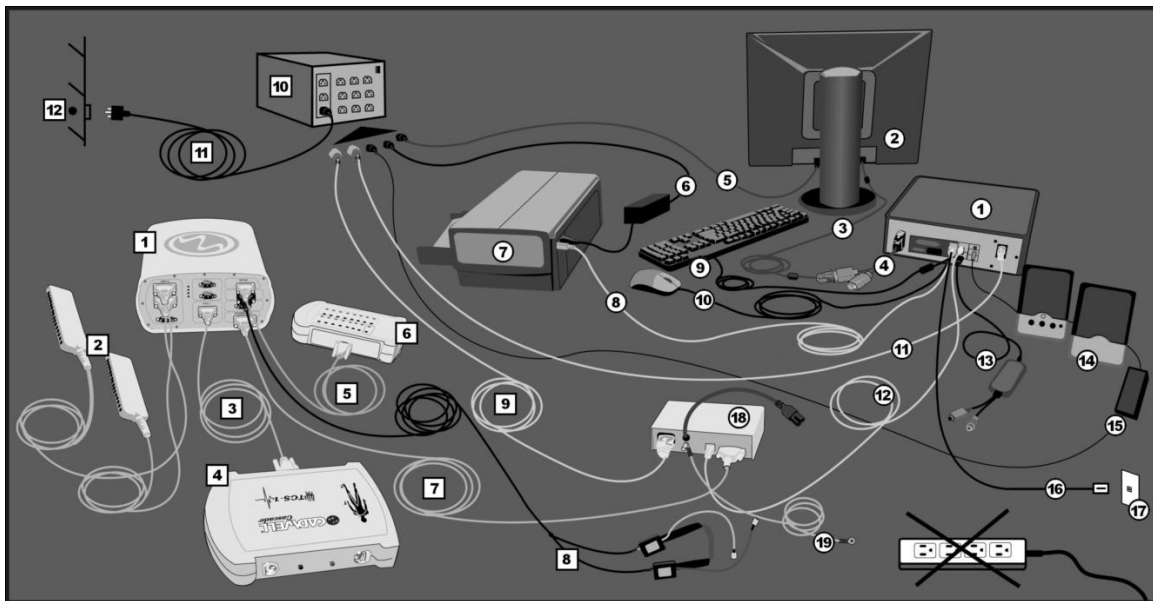
- 1** Cascade Elite
- 2** Amp Input Extenders
- 3** Auxiliary Cable
- 4** TCS-1 Transcranial Stimulator
- 5** EStim Cable
- 6** ES Stimulator
- 7** Power/Com Cable
- 8** EP Auditory Stim Insert Earphone
- 9** Power Cable
- 10** Isolation Transformer
- 11** Power Cable
- 12** Power Outlet

Desktop PC Connections

- 1** Desktop PC
- 2** Monitor
- 3** Monitor Cable
- 4** Dual Monitor Split Cable
- 5** Monitor Power Cable
- 6** Printer Power Cable
- 7** Printer
- 8** Printer Cable
- 9** USB Keyboard
- 10** USB Mouse
- 11** Power Cable
- 12** 10 Base T Cable
- 13** Belkin USB Adapter
- 14** Speakers
- 15** Speaker Power Cable
- 16** 10 Base T Cable
- 17** Network Connection
- 18** Power/Com Module
- 19** Grounding Wire (to cart)

Desktop Cabling Setup Instructions

| | Connect | To | With |
|----|-----------|--|---------------------|
| A. | 1 | 18 | 7 |
| B. | 1 | 2 | |
| | 1 | 4 | 3 |
| | 1 | 6 | 5 |
| | 1 | 8 | |
| C. | 1 | 18 | 12 |
| D. | 1 | 10 | 11 |
| E. | 1 | 2 | 3 , 4 |
| | 1 | 7 | 8 |
| | 1 | 9 , 10 , 13 , 14 | |
| | 1 | 17 | 16 |
| | 1 | 19 | |
| F. | 18 | Trolley Cart | 19 |
| G. | 18 | 10 | 9 |
| | 2 | 10 | 5 |
| | 7 | 10 | 6 |
| | 14 | 10 | 15 |
| | 10 | 12 | 11 |



Kabelové připojení Diagram - Elite s Laptop PC

Cascade Elite Connections

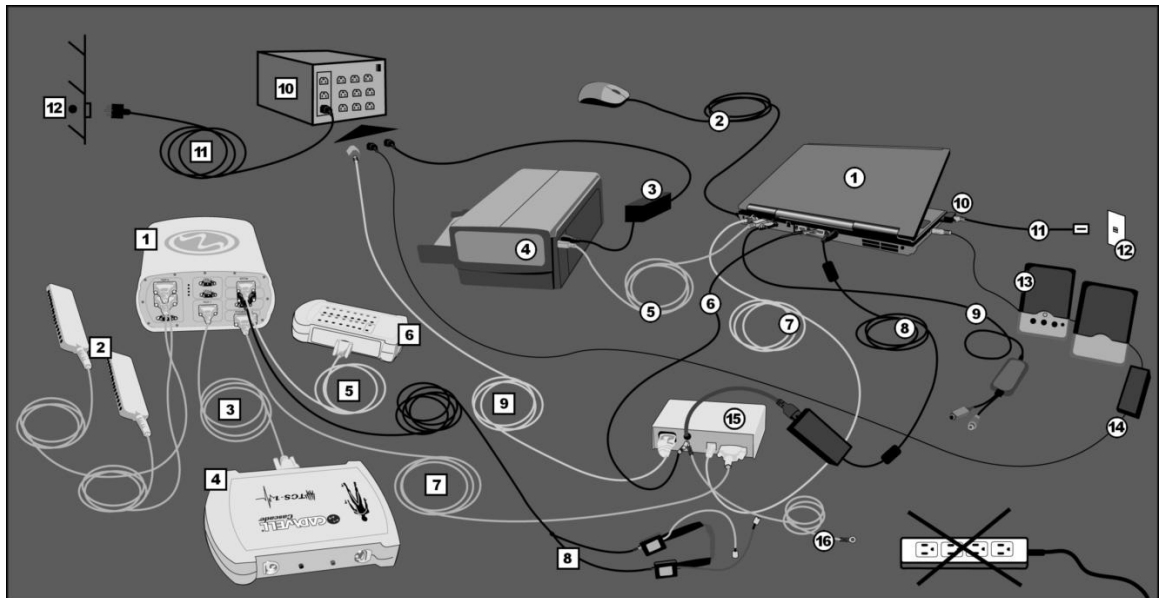
- 1** Cascade Elite
- 2** Amp Input Extenders
- 3** Auxiliary Cable
- 4** TCS-1 Transcranial Stimulator
- 5** ESTim Cable
- 6** ES Stimulator
- 7** Power/Com Cable
- 8** EP Auditory Stim Insert Earphone
- 9** Power Cable
- 10** Isolation Transformer
- 11** Power Cable
- 12** Power Outlet

Laptop PC Connections

- 1** Laptop PC
 - 2** USB Mouse
 - 3** Power Cable
 - 4** Printer
 - 5** USB Printer Cable
 - 6** Grounding Wire
 - 7** 10 Base T Cable
 - 8** Laptop Power Cable
- 9** Belkin USB Adapter
 - 10** Network Card
 - 11** 10 Base T Cable
 - 12** Network Connection
 - 13** Speakers 3 Adapter
 - 14** Speaker Power Cable
 - 15** Power/Com Module
 - 16** Grounding Wire (to Cart)

Laptop Cabling Setup Instructions

| | Connect | To | With |
|----|-----------|-----------------|----------------|
| A. | 1 | 15 | 7 |
| B. | 1 | 2 | |
| | 1 | 4 | 3 |
| | 1 | 6 | 5 |
| | 1 | 8 | |
| C. | 1 | 15 | 6, 7, 8 |
| D. | 1 | 2, 9, 13 | |
| | 1 | 4 | 5 |
| | 1 | 12 | 10, 11 |
| E. | 15 | Trolley Cart | 16 |
| F. | 15 | 10 | 9 |
| | 4 | 10 | 3 |
| | 13 | 10 | 14 |
| | 10 | 12 | 11 |



3.16 Symbols



Pozor



Eqvipotencionální terminál



Alternativní napájení

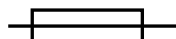


tlačítko key



IEC 601.1 Type BF přístroj. Jednotka vybavená tímto symbolem disponuje plovoucí oddělení pacienta typu F-zaručující vysokou protekci proti elektrickému výboji

Pojistka



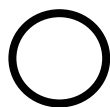
Funkční zemění



Ochranné zemění



Pozor vysoké napětí.



Napájení vypnuto



Napájení zapnuto