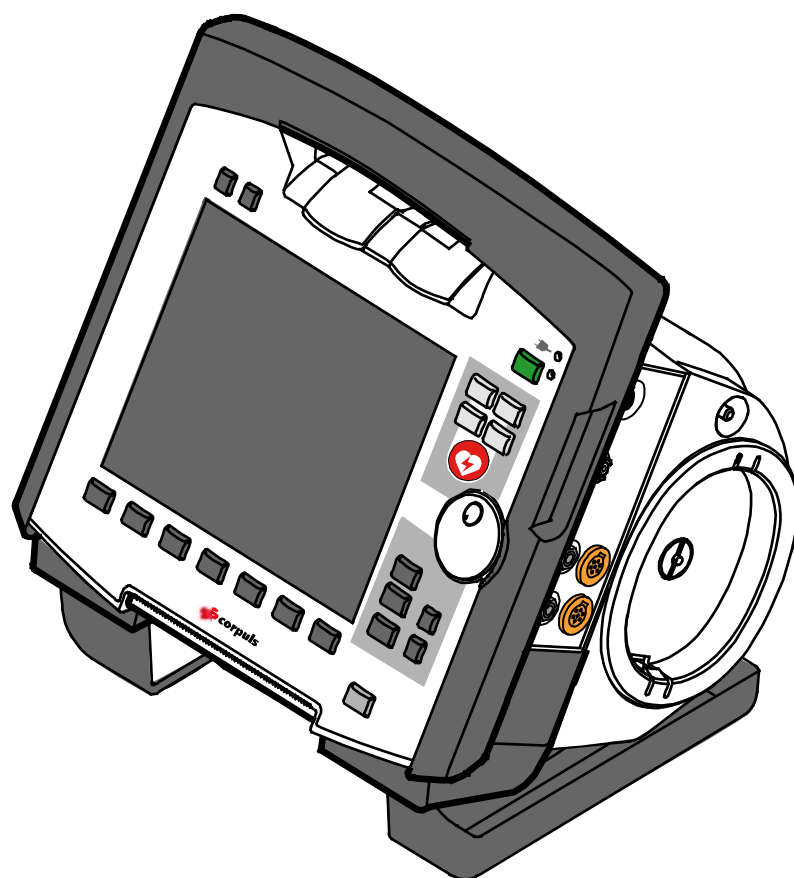




Návod k použití

Tento návod k použití byl vytvořen proto, aby uživateli poskytl informace, které jsou potřebné bezpečný a bezporuchový pro provoz, užívání u pacienta a údržbu přístroje **corpuls³**.

Tento návod k použití by si měla přečíst a dodržovat každá osoba, která se bude zabývat užitím, údržbou a řešením poruch tohoto přístroje.

Kromě pokynů uvedených v tomto návodu k použití je nutné dodržovat také platná nařízení a uznávaná technická pravidla, jakož i předpisy ochrany bezpečnosti práce a předpisy týkající se ochrany proti úrazům.

Návod k použití obsahuje následující kapitoly:

- 1 Bezpečnost
- 2 Určení použití přístroje
- 3 Úvod
- 4 Všeobecné uživatelské pokyny
- 5 Ovládání terapie
- 6 Ovládání kontrola a diagnóza
- 7 Nastavení
- 8 Datový management
- 9 Údržba a testy
- 10 Chování během poruch

VÝROBCE:

© GS Elektromedizinische Geräte
G. Stemple GmbH
Hauswiesenstraße 26
86916 Kaufering
Německo

Všechna práva, obzvláště právo rozmnožování a rozšiřování jakož i překladů, vyhrazena.

Žádná část návodu k použití nesmí být v jakémkoliv podobě bez písemného souhlasu výrobce, společnosti GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH kopírována nebo v elektronické podobě ukládána, zpracovávána, kopírována nebo rozšiřována.

Servisní adresa

Máte-li otázky, obraťte se na:

Adresa servisního a obchodního partnera:

Informace o Vašem servisních a obchodním partnerovi naleznete také na internetové adrese:

www.corpuls.com

Adresa dodavatele

V případě jakéhokoliv technického problému či žádosti o provedení pravidelné údržby kontaktujte servisní oddělení firmy:

CHEIRÓN a.s.

Blatenská 1073/27a

326 00 PLZEŇ.

Tel.: 377 590 411*) ústředna

377 590 422 (obch.odd.)

377 590 455 (servis)

Fax : 377 590 435

E-mail: obchod@cheiron.eu

cheiron@cheiron.eu

URL: www.cheiron.eu

Kompletoval:

Dne:

Verze návodu k použití **corpuls³**

Vydání	Datum	Verze návodu k použití	Verze software
1	02/2009	CZ V1.4 – 04130.9	1.4.3
2	10/2009	CZ V1.5 – 04130.9	1.5.0
3	05/2010	CZ V1.6 – 04130.9	1.6.0
4	03/2011	CZ V1.7 – 04130.9	1.7.0

GS Elektromedizinische Geräte GmbH nepřebírá za možné chyby v tomto návodu k použití a z nich vzniklé bezprostřední nebo ne bezprostřední poruchy žádnou zodpovědnost, pakliže je toto právně přípustné.

Obsah

1	Bezpečnost	1
1.1	Všeobecné	1
1.2	Obsluhující personál	1
1.2.1	Omezení terapeutických funkcí	1
1.2.2	Údržba	1
1.3	Upozornění a varovné štítky na přístroji	2
1.4	Varovné štítky a symboly	2
1.5	Upozornění na zvláštní druhy nebezpečí	3
1.6	Směrnice zdravotnických předpisů	3
2	Účel použití	4
3	Úvod	6
3.1	Součásti přístroje	6
3.2	Koncept přístroje	8
3.2.1	Schválení propojení (párování).....	11
3.2.2	Monitorovací jednotka.....	12
3.2.3	Pacientský modul a brašna na příslušenství	14
3.2.4	Defibrilátor/Kardiostimulátor	17
3.2.5	Uchycení	18
3.3	Funkční popis funkcí kontrolních, diagnostických a terapeutických	19
3.3.1	Kontrolní a diagnostické funkce.....	19
3.3.2	Terapeutické funkce.....	20
3.4	Alarmy	23
3.4.1	Alarmy monitorovací jednotky.....	24
3.4.2	Alarmy pacientského modulu.....	26
3.5	Energetický management	27
3.5.1	Bateriový provoz	27
3.5.2	Síťový provoz.....	29
4	Všeobecné ovládací pokyny	33
4.1	Ovládací a zobrazovací prvky.....	33
4.1.1	Ovládací prvky a LED kontrolky na monitorovací jednotce	33
4.1.2	Základní sestavení stránek obrazovky v monitorovací jednotce	37
4.1.3	Displej pacientského modulu	41
4.1.4	Ovládací tlačítka a LED kontrolky na pacientském modulu	42
4.1.5	Ovládací tlačítka a LED kontrolky na defibrilátoru/kardiostimulátoru.....	43
4.2	Zapnutí a vypnutí	44
4.2.1	Zapnutí	44

4.2.2	Vypnutí	45
4.3	Ovládání menu	47
4.3.1	Menu parametrů a menu křivek	47
4.3.2	Hlavní menu	49
4.3.3	Konfigurace dialogů	50
4.4	Dělení a propojování modulů	51
4.4.1	Oddělení monitorovací jednotky od defibrilátoru/kardiostimulátoru	51
4.4.2	Oddělení patientského modulu od monitorovací jednotky	52
4.4.3	Propojování patientského modulu s monitorovací jednotkou	53
4.4.4	Propojování monitorovací jednotky s defibrilátorem/kardiostimulátorem	54
4.4.5	Vyjmутí patientského modulu z kompaktního přístroje	55
4.5	Brašna s příslušenstvím	56
4.5.1	Brašna s příslušenstvím - připevnění	56
4.5.2	Brašna s příslušenstvím – zabalení	57
4.6	Nasazení přístroje do uchycení	61
4.6.1	Uchycení defibrilátoru/kompaktního přístroje	61
4.6.2	Uchycení monitorovací jednotky	62
4.6.3	Uchycení patientského modulu	63
5	Ovládací terapie	64
5.1	Elektrody pro terapii pro defibrilaci a stimulaci	64
5.1.1	Provedení terapeutické elektrod	64
5.1.2	Propojení corPatch klipových elektrod a corPatch propojovacího kabelu	67
5.1.3	Připojení kabelu elektrod	68
5.2	Defibrilace a kardioverze u malých dětí	70
5.3	Provedení defibrilace v AED módu	72
5.3.1	Informace o AED módu	72
5.3.2	Provedení defibrilace v AED módu pomocí corPatch elektrod	74
5.3.3	Provedení defibrilace v AED módu pomocí pádel	78
5.3.4	Provedení Cross-Checku	81
5.4	Manuální defibrilace a kardioverze	82
5.4.1	Informace o manuální defibrilaci a kardioverzi	82
5.4.2	Provedení manuální defibrilace a kardioverze pomocí corPatch elektrod	84
5.4.3	Provedení manuální defibrilace a kardioverze pomocí pádel	88
5.5	Externí kardiostimulátor	93
5.5.1	Informace o externím kardiostimulátoru	93
5.5.2	Příprava funkcí kardiostimulátoru	95
5.5.3	Spuštění funkcí kardiostimulátoru	98

6	Ovládací kontroly a diagnózy	102
6.1	Informace o kontrole a diagnóze.....	102
6.2	EKG monitoring.....	102
6.2.1	Informace o EKG monitoringu	102
6.2.2	Barevné kódování/označení EKG svodů	103
6.2.3	Příprava EKG monitoringu	104
6.2.4	Provedení EKG monitoringu	106
6.2.5	Přizpůsobení nastavení EKG křivek	108
6.2.6	Kontrola srdeční frekvence	109
6.2.7	Nastavení alarmů.....	110
6.3	Klidové EKG.....	110
6.3.1	Informace o klidovém EKG	110
6.3.2	Příprava klidového EKG.....	111
6.3.3	Provedení klidového EKG.....	114
6.4	Dlouhodobé EKG	115
6.4.1	Informace o dlouhodobém EKG	115
6.4.2	Příprava dlouhodobého EKG.....	116
6.4.3	Provedení dlouhodobého EKG	116
6.5	Vyhodnocení EKG a interpretace EKG (volitelné příslušenství).....	117
6.5.1	Informace o vyhodnocení EKG a interpretaci EKG	117
6.5.2	Příprava vyhodnocení EKG a interpretace EKG	118
6.5.3	Provedení vyhodnocení EKG a interpretace EKG.....	118
6.6	Monitoring SpO ₂ (volitelné příslušenství)	122
6.6.1	Informace o monitoringu SpO ₂	122
6.6.2	Příprava SpO ₂ monitoringu	123
6.6.3	Provedení měření SpO ₂	124
6.6.4	Přizpůsobení nastavení SpO ₂ hodnot.....	126
6.6.5	Kontrola pulsní frekvence	126
6.6.6	Konfigurace alarmů.....	127
6.7	Monitoring CO ₂ (volitelné příslušenství).....	127
6.7.1	Informace o monitoringu CO ₂	127
6.7.2	Příprava monitoringu CO ₂	128
6.7.3	Provedení měření CO ₂	130
6.7.4	Přizpůsobení zobrazení hodnot CO ₂	131
6.7.5	Kontrola dechové frekvence	131
6.7.6	Konfigurace alarmů.....	132
6.8	Neinvazivní měření krevního tlaku (volitelné příslušenství)	132
6.8.1	Informace o monitoringu NIBP	132
6.8.2	Příprava měření krevního tlaku.....	135
6.8.3	Provedení jednotlivého měření krevního tlaku	136
6.8.4	Provedení intervalového měření krevního tlaku	137
6.8.5	Nastavení alarmů.....	138
6.9	Invazivní měření krevního tlaku (volitelné příslušenství)	138
6.9.1	Informace o monitoringu IBP	138

6.9.2	Příprava invazivního měření krevního tlaku.....	139
6.9.3	Provedení invazivního měření krevního tlaku.....	140
6.9.4	Nastavení alarmů.....	142
6.10	Monitoring teploty (volitelné příslušenství).....	142
6.10.1	Informace o monitoringu teploty	142
6.10.2	Příprava teplotního monitoringu.....	143
6.10.3	Provedení teplotního měření	143
6.10.4	Nastavení alarmů.....	144
7	Nastavení	145
7.1	Nastavení systému	145
7.1.1	Všeobecná nastavení systému.....	145
7.1.2	Nastavení náhledů.....	147
7.1.3	Nastavení tiskárny	151
7.1.4	Nastavení faxového přenosu (standardní uživatel)	154
7.2	Nastavení defibrilačních funkcí	155
7.3	Nastavení kontrolních funkcí.....	156
7.3.1	Kontrola EKG	156
7.3.2	SpO ₂	160
7.3.3	CO ₂	161
7.3.4	NIBP.....	162
7.3.5	IBP	164
7.4	Nastavení alarmů.....	165
7.4.1	Provedení nastavení alarmů.....	165
7.4.2	Ruční nastavení hranic alarmů pro kontrolní funkce	167
7.4.3	Automatické nastavení hranic alarmů pro kontrolní funkce	169
7.5	Další kontrolní nastavení (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)	170
7.5.1	Login pro osobu zodpovědnou za přístroj.....	170
7.5.2	Všeobecné nastavení systému(určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)	171
7.5.3	Nastavení defibrilačních funkcí (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)	173
7.5.4	Nastavení filtrů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj).....	176
7.5.5	Nastavení alarmů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj).....	177
7.5.6	Základní nastavení náhledů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)	178
7.5.7	Nastavení kmenových dat (Master) (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)	180
7.5.8	Nastavení telemetrie (osoba zodpovědná za přístroj).....	181
7.5.9	Nastavení vyhodnocení EKG a interpretace EKG (osoba zodpovědná za přístroj)	188
7.5.10	Demo mód (osoba zodpovědná za přístroj).....	191

8	Datový management	192
8.1	Nastavení nového pacienta	192
8.2	Označovací tlačítko (Událost)	193
8.3	Ovládání datového ukládání	193
8.4	Kmenová data (Master)	194
8.5	Zásahové tlačítko (Browser)	195
8.5.1	Protokol	195
8.5.2	Zásahový browser	198
8.6	Vyhodnocení a další zpracování dat	199
8.7	Kopie obrazovky	200
8.8	Telemetrie (volitelné příslušenství)	200
8.8.1	Instalace SIM karty	202
8.8.2	Spuštění faxového přenosu	202
8.8.3	Spuštění přenosu dat v reálném čase	205
8.8.4	Využití Bluetooth® - datového rozhraní	206
9	Údržba a testy	207
9.1	Všeobecné pokyny/upozornění	207
9.2	Kontrola funkčnosti	208
9.2.1	Funkční kontrola přístroje	209
9.2.2	Kontrola zdroje energie	214
9.2.3	Kontrola příslušenství a spotřebního materiálu	215
9.3	Automatický selftest	216
9.4	Pravidelné údržbové práce	216
9.4.1	Bezpečnostně technická kontrola	216
9.4.2	Technická kontrola měření	217
9.4.3	Opravy a servis	217
9.5	Výměna papíru v tiskárně	218
9.6	Výměna baterií	220
9.7	Čištění, dezinfekce a sterilizace	221
9.7.1	Monitorovací jednotka, patientský modul a defibrilátor/kardiostimulátor	221
9.7.2	Pádla	223
9.7.3	Kmenový kabel	223
9.7.4	Kabely kontrolních funkcí	224
9.7.5	Snímač SpO ₂	224
9.7.6	Snímač CO ₂	224
9.7.7	Manžety NIBP	225
9.7.8	Převodníkový kabel IBP	225
9.7.9	Teplotní snímač	225
9.7.10	Brašna pro příslušenství a popruh	225
9.8	Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál	226
10	Chování během poruch	235

10.1	Technické alarmy	235
10.2	Hledání a odstraňování poruch	243
10.3	Rozšíření o alarmová hlášení	259
10.4	Rozšíření o texty pokynů a údajů v protokolu	262
Příloha		269
A	Symboly	269
B	Seznam funkčních kontrol.....	273
C	Tovární nastavení	274
D	Technická data.....	278
E	Bifazický defibrilátor	292
F	Bezpečnostní informace	295
G	EKG analýza u poloautomatického defibrilátoru (AED mód)	298
H	Směrnice a prohlášení výrobce	301
I	Záruka	308
J	Ochranná práva a patenty	309
K	Zpětný odběr a likvidace	310
L	Seznam vyobrazení	311
M	Seznam tabulek	315
Rejstřík		318

Pravidla

V tomto návodu k použití platí následující pravidla:

Tlačítka	Tlačítka na monitorovací jednotce, patientském modulu a defibrilátoru/kardiostimulátoru
[Tlačítka/softkey]	Tlačítka na monitorovací jednotce
„Bodu menu“ ► „Bod podmenu“	Body menu v hlavním menu a menu parametrů a křivek
„Alarmová hlášení“	Hlášení pro fyziologické a technické alarmy na monitorovací jednotce patientském modulu
HLASOVÁ UPOZORNĚNÍ	Mluvené pokyny pro ovládání a alarmová hlášení u AED funkcí
Ovládací pokyny/ Informace	Ovládací pokyny a informace na spodním řádku monitorovací jednotky

1 Bezpečnost

1.1 Všeobecné

Přístroj **corpuls³** smí být používán pouze tehdy, jestliže

- se nachází v technicky bezvadném stavu;
- je používán dle určení (viz kapitoly 2, Účel použití, strana 4);
- dbáte obsahu tohoto návodu k použití.

Veškeré poruchy musí být okamžitě odstraněny.

1.2 Obsluhující personál

Přístroj **corpuls³** smí být obsluhován pouze proškoleným zdravotnickým odborným personálem např. z nemocnic, odborných praxí, záchranných služeb, jakož i z úřadů a organizací pro bezpečnostní úkoly.

Odborný personál musí

- být zaškolen ohledně věcně správného ovládání, použití a provozu přístroje, a to i ve spojení s povoleným příslušenstvím;
- být zaškolen v základních a rozšířených opatřeních resuscitace.

Zaškolená osoba Prvotní zaškolení přístroje musí být provedeno výrobcem nebo jím autorizovanou osobou.

1.2.1 Omezení terapeutických funkcí

Ovládání terapeutických funkcí (defibrilace, kardioverze a stimulace) je umožněno pouze osobám, které k tomu mají vlastní kvalifikaci a oprávnění.

**Oživovací kurzy
pro ovládání
terapeutických
funkcí**

Výrobce doporučuje, aby se osoby, které provádějí terapeutické funkce, účastnily v pravidelných intervalech kurzů resuscitace. Zodpovědnost za nabídku takovýchto kurzů resuscitace leží na uživateli.

1.2.2 Údržba

Údržbové práce smějí být prováděny pouze takovými osobami, které pro tyto účely byly vyškoleny a autorizovány výrobcem. Nedodržení této podmínky má za důsledek zánik nároku na záruku. Viz také § Uvedení do provozu MPBetreibV z 21.08.2002 v posledním znění z 29.07.2009

1.3 Upozornění a varovné štítky na přístroji



Dbejte pokynů návodu k použití



USB propojení (připravujeme)



BF (body floating, defibrilační ochrana):
Izolovaný aplikovaný díl tohoto typu je schválený pro vnější a
vnitřní použití na pacientovi.



CF (cardiac floating, defibrilační ochrana):
Izolovaný aplikovaný díl tohoto typu je schválený pro použití na
srdci pacienta nebo v jeho těsné blízkosti.



Vyrovnění potencionálu



GS Elektromedizinische Geräte GmbH
86916 Kaufering - Made in Germany

Display Unit corpuls³ U 12 V DC / P 30 W
REF 04100



SN 10000000



Obrázek 1-1 Příklad typového štítku

1.4 Varovné štítky a symboly

Některá jednání během provozu přístroje **corpuls³** skrývají určitá nebezpečí
pro pacienta, obsluhu i třetí osoby.

V tomto návodu k použití jsou takováto jednání označena varovnými štítky.

Jsou používány následující symboly:



Varování

"Varování" označuje nebezpečnou situaci.
Jestliže není možné se této situace vyvarovat, může mít toto za následek
těžká poranění nebo výrazné věcné škody.



Pozor

"Pozor" označuje možnou nebezpečnou situaci.
Jestliže není možné se této situace vyvarovat, může mít toto za následek
lehká poranění nebo věcné škody menšího rozsahu.

Upozornění

Upozornění obsahuje informace, které musí být dodrženy.

1.5 Upozornění na zvláštní druhy nebezpečí

Úraz proudem Defibrilátor vydává vysokou elektrickou energii. Jestliže není defibrilátor používán v souladu s tímto návodem k použití, může toto použití vést k těžkým poraněním nebo ke smrti.

- Seznamte se s přístrojem a tímto návodem k použití.

Defibrilátor nesmí být otevírán. Díly z vnitřní části mohou vykazovat vysoké napětí.

- V případě podezření závady přístroje nechejte přístroj zkontrolovat a případně opravit autorizovaným servisním a obchodním partnerem.

Defibrilátor může způsobovat elektromagnetické poruchy, obzvláště během nabíjení a při aplikaci defibrilačního výboje.

Funkce přístrojů, který je užíván v blízkosti, mohou být rušeny.

- Vyzkoušejte pokud možno ještě před výskytem nouzového případu působení defibrilátoru na jiné přístroje.

EMV Elektromagnetická pole jiných přístrojů mohou způsobit deformace v EKG.

EKG analýza může být rušena. V tom případě nemůže být podán žádný defibrilační výboj nebo kardiostimulační impuls.

- Dbejte pokynů pro provoz přístroje v kapitole 2 Účel použití, strana 4 jakož i bezpečnostní pokyny během ovládání.

Bezpečnostní informace v příloze F od strany 295 musíte bezpodmínečně dodržet.

1.6 Směrnice zdravotnických předpisů

Přístroj **corpuls³** odpovídá předpisům "Směrnice 93/42/EWG rady o zdravotnických výrobcích ze dne 14. června 1993".

Přístroj **corpuls³** je lékařský přístroj třídy IIb a nese proto označení 

Přístroj **corpuls³** odpovídá v UMDNS (Universal Medical Device Nomenclature System) následující klasifikaci: 17-882.

2 Účel použití

Určující účel použití

Přístroj **corpuls³** je určen

- pro měření a kontrolu životních funkcí jakož i
- pro defibrilaci, kardioverzi nebo stimulaci srdce

pacienta pomocí kvalifikovaného a na přístroji zaškoleného lékařského odborného personálu v preklinické i klinické oblasti.

K dispozici jsou následující kontrolní funkce:

- EKG
- Klidové EKG

Volitelné příslušenství:

- Modul měření pulzní oxymetrie SpO₂
- Modul měření kapnometrie CO₂
- Modul měření teploty T
- Modul měření NIBP
- Modul měření IBP

Pro věcně správné použití přístroje **corpuls³** je potřeba použití příslušenství, které

- Je schváleno výrobcem a (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226);
- Je věcně správným pro funkci a pro pacienty.

Je-li u přístroje **corpuls³** používáno příslušenství, které nebylo schváleno výrobcem, platí jeho použití za **věcně nesprávné**.

Terapeutické funkce defibrilace, kardioverze a kardiostimulátor smějí být prováděny pouze za neustálého sledování pacienta.

Provádění terapeutických funkcí bez pohledového kontaktu s pacientem je hodnoceno jako věcně nesprávné.

Jsou-li prováděny kontrolní funkce, musí být stav pacienta pravidelně kontrolován také potom, co jsou zapnuty alarmové funkce.

**Věcně nesprávný
účel použití**

Přístroj **corpuls³** není určen pro

- Provoz v okolí lehce hořlavých látek;
- Sestavení a provoz pod vlivem silných elektromagnetických polí jako např. v blízkosti radiových stožárů, zapnutých zařízení pro počítačovou tomografii, zařízení vysokého napětí a nadzemních vedení elektrického proudu;

Funkce kardiostimulátoru nesmí být používána v blízkosti vysokofrekvenčních chirurgických přístrojů nebo mikrovlnných terapeutických přístrojů.

V každém jednotlivém modulu musí být vždy vložena baterie.

Defibrilace a kardioverze nesmí být prováděny bez ochranných opatření (viz kapitoly 5.3.1 Informace o AED módu, strana 72 a 5.4.1 Informace o manuální defibrilaci a kardioverzi, strana 82):

- Na kovovém podkladě;
- Na vlhkém podkladě.

Přístroj nesmí být používán v prostředí, kde hrozí nebezpečí výbuchu.

Defibrilátor smí být používán pouze k defibrilaci a ke kardioverzi a nesmí být použit jako stimulační přístroj nebo jako kardiostimulátor.

Kardiostimulátor smí být používán pouze jako transkutánní kardiostimulátor. Kardiostimulátor nesmí být používán jako intrakardiální defibrilátor.

Použití přístroje **corpuls³** na dvou nebo více pacientech najednou je hodnoceno jako věcně nesprávné.

Výrobce neručí za škody, které vznikly během věcně nesprávného použití přístroje **corpuls³**.

3 Úvod

3.1 Součásti přístroje

Přístroj **corpuls³** je přenosný, modulárně sestavený systém, který může být používán

- Jako defibrilátor/monitor
- Jako samostatný plnohodnotný patientský monitor.

Kontrolní, diagnostické a terapeutické funkce

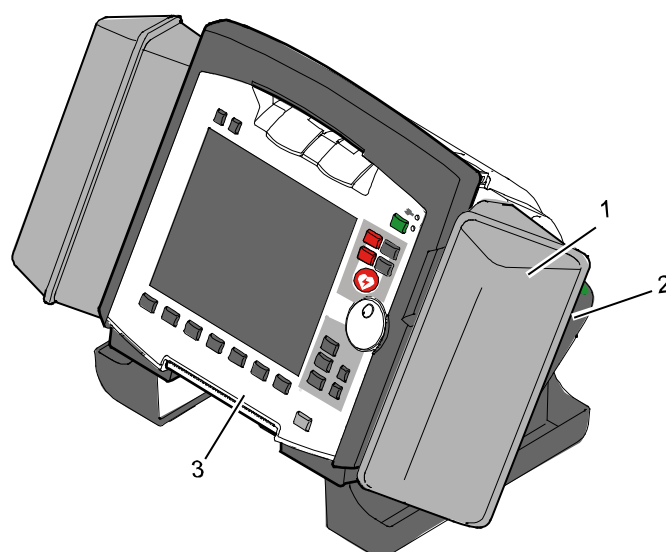
Systém nabízí obsáhlé kontrolní, diagnostické a terapeutické funkce pro péči o urgentní a intenzivní pacienty. Speciálně v rámci resuscitace urgentních pacientů mohou být kromě kontroly parametrů prováděny defibrilace, kardioverze nebo kardiostimulační terapie.

Na monitoru může být zobrazeno maximálně šest EKG svodů zároveň. Funkce 12kanálového EKG umožňuje uživateli obsáhlou EKG diagnostiku, která se dá volitelně doplnit o software pro EKG analýzu.

Dalšími funkcemi monitoru jsou měření SpO₂, kapnometrie CO₂, teploty, jakož i neinvazivního a invazivního měření krevního tlaku. Získané naměřené hodnoty mohou být zobrazovány numericky ale také v křivkách. Nastavitelné alarmy upozorňují uživatele na akutální změny stavu pacienta. Tiskárna umožňuje tisk všech měřených hodnot nebo trendových protokolů na papír.

Dokumentační funkce

Systém obsahuje obsáhlé dokumentační funkce pro interní ukládání událostí, alarmů a trendových protokolů. Tyto mohou být předávány do externích systémů pro další zpracovávání nebo archivaci.

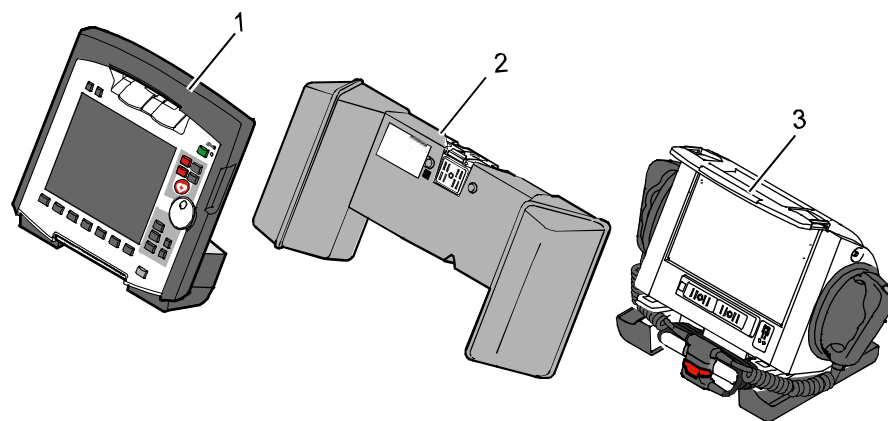


Obrázek 3-1 Kompaktní přístroj
 1 Brašna s příslušenstvím
 2 Pádla (2 x)
 3 Tiskárna

Výkyvné zařízení Přístroj je možné až o 30° vertikálně natočit.
 Podle situace zásahu je možné nastavit si vhodný úhel pohledu na monitoru.

System lze rozdělit na následující tři moduly:

- Monitorovací jednotka 📺
- Pacientský modul 🧑
- Defibrilátor/kardiostimulátor ⚡



Obrázek 3-2 Jednotlivé moduly
 1 Monitorovací jednotka
 2 Pacientský modul
 3 Defibrilátor/Kardiostimulátor

Technická data

Rozměry	36 cm x 30,5 cm x 23 cm (bez brašny na příslušenství)
Hmotnost	cca 7,4 kg (základní konfigurace)
Provozní teplota	- EKG, defibrilátor, kardiostimulátor, obrazovka: -20 °C až +55 °C - SpO₂, NIBP, IBP: 0 °C až +55 °C - CO₂: 0 °C až +45 °C
Skladovací teplota	-20 °C až 65 °C
Relativní vlhkost vzduchu	max. 95% (nekondenzující)
Druh ochrany	IP54 (ochrana před prachem a stříkající vodou)
Náraz	Ochrana před nárazy dle DIN EN 1789
Povolení	RTCA DO-160 (povolení pro leteckou dopravu)
Příslušenství	Schválené příslušenství pro přístroj corpuls³ obsahuje kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226. Aktuální seznam naleznete na webových stránkách www.corpuls.com/de/zubehoer-accessories.html . S dotazy ohledně nového příslušenství a dalšími informacemi se obračejte na Vašeho servisního a obchodního partnera (strana v).

Detailní seznam technických dat naleznete v příloze D Technická data, strana 278.

3.2 Koncept přístroje

Přístroj se skládá z následujících tří modulů:

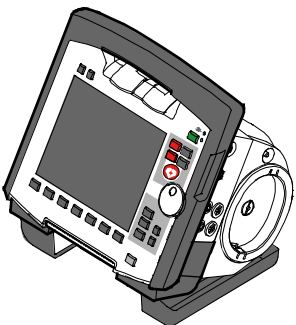
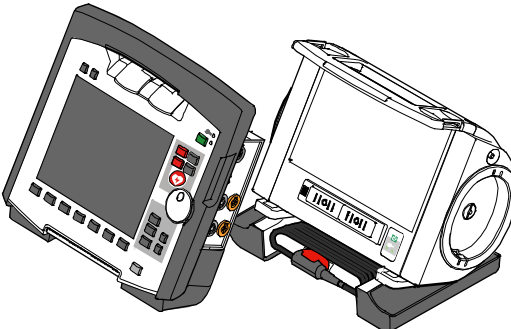
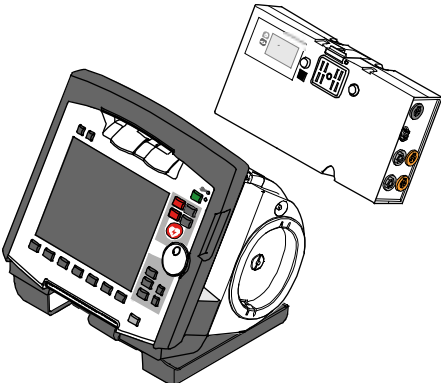
- Monitorovací jednotka 
- Pacientský modul 
- Defibrilátor/kardiostimulátor 

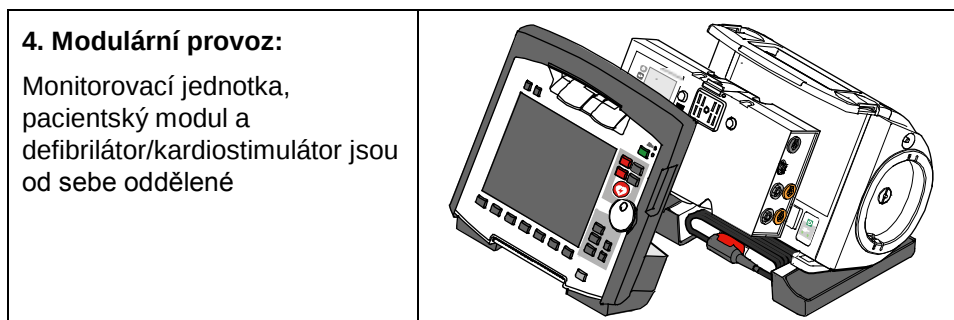
Možnosti použití	Tři moduly mohou spolu pracovat pospojovány přes infračervené rozhraní nebo rozděleně od sebe radiově. Status stavu propojení naleznete na obrazovce monitorovací jednotky (viz Tabulka 4-3, strana 38) a na pacientském modulu (viz Tabulka 4-4, strana 41).
Radiové propojení	Komunikace modulů v částečně nebo plně modulárním provozu je prováděno radiově až do vzdálenosti 10 metrů na volném prostranství.
Infračervené propojení	V mechanicky propojeném stavu dochází ke komunikaci modulů pomocí optického infračerveného spojení.

Upozornění V případě, že dojde k přerušení radiového spojení, propojte moduly mechanicky opět dohromady. Přístroj **corpuls³** poté automaticky přepne z radiového propojení na infračervené.

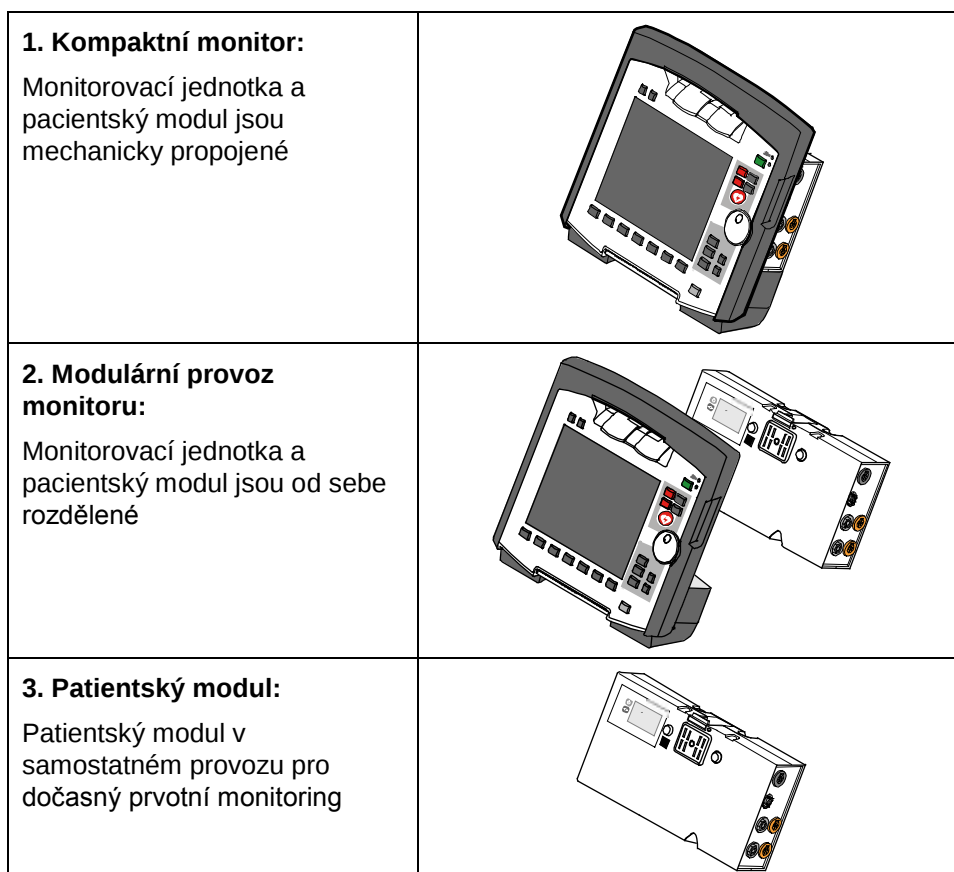
Upozornění Anténa vysílací jednotky v patientském modulu se nachází na jeho horní straně. Při zastínění antény např. kovovými nebo pokovovanými předměty může dojít ke snížení možné vzdálenosti radiového propojení. Toto je možné v případě např. umístění patientského modulu mezi nohy pacienta na nosítkách. Pakliže volíte pozici patientského modulu, tak potom takovou, která umožňuje volný pohled k dalším modulům.

Jsou možné následující kombinace:

1. Kompaktní přístroj: Všechny tři moduly jsou mechanicky propojené	
2. Částečně modulární provoz: Monitorovací jednotka a patientský modul jsou dohromady propojené, defibrilátor/kardiostimulátor je oddělený	
3. Částečně modulární provoz: Monitorovací jednotka a defibrilátor/kardiostimulátor jsou dohromady propojené, patientský modul je oddělený	

Obrázek 3-3 Možnosti použití modulárního přístroje **corpuls³**

Při použití samostatného patientského monitorovacího systému jsou možné následující kombinace:

Obrázek 3-4 Možnosti použití modulárního přístroje **corpuls³** jako patientského monitorovacího systému

3.2.1 Schválení propojení (párování)

Přístroje **corpuls³** nabízí možnost, jednotlivé moduly jednoho systému vyměnit za jiné druhově stejné moduly jiného systému. Je možné vyjmout patientský modul jednoho systému z propojení a nahradit jiným patientským modulem. Pro toto musí být moduly před použitím jiného patientského modulu na počátku mechanicky propojené.

Párování Dotaz na schválení propojení mezi nově spojenými moduly probíhá automaticky. Tento dotaz je označován jako „párování“.

Jsou-li propojeny dohromady moduly, mezi kterými ještě nevzniklo žádné schválení propojení, je po dotazu provedeno párování.

Provedení párování Provedení párování musí probíhat u zapnutého přístroje **corpuls³** v následujícím pořadí:

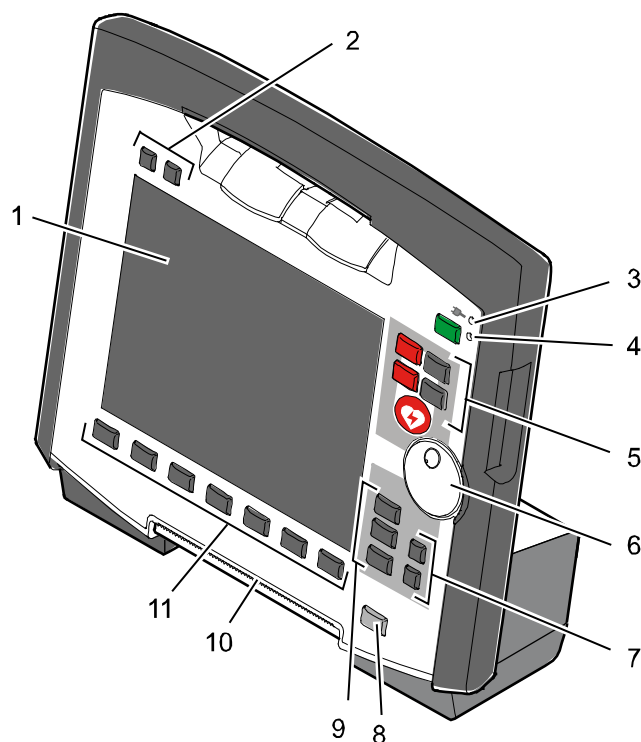
1. Nejprve propojte mechanicky patientský modul s monitorovací jednotkou.
2. Potvrďte hlášení **Nový modul - Provést párování?** tlačítkem/softkey [Start].
3. Schválení propojení je potvrzené, jestliže se zobrazí hlášení **Párování bylo úspěšné**.
4. Patientský modul, který je propojený s monitorovací jednotkou, propojte mechanicky také s defibrilátorem/kardiostimulátorem.
5. Potvrďte hlášení **Nový modul - Provést párování?** tlačítkem/softkey [Start].
6. Schválení propojení je potvrzené, jestliže se zobrazí hlášení **Párování bylo úspěšné**.
7. Mezi jednotlivými třema moduly došlo ke schválení propojení. Nyní je přístroj **corpuls³** připraven k zásahu.

Upozornění Párování modulů je možné pouze v případě, že se u těchto jedná o stejné identické softwarové verze.

Upozornění Systém **corpuls³** se může skládat maximálně z jedné monitorovací jednotky, jednoho patientského modulu a z jednoho defibrilátoru/kardiostimulátoru. Není např. možné propojit jednu monitorovací jednotku s více než s jedním patientským modulem.

Upozornění Následuje-li nové párování mezi dvěma nebo více moduly, automaticky se vymaže do tohoto časového okamžiku uložené schválení propojení mezi tímto nebo těmito moduly.

3.2.2 Monitorovací jednotka



Obrázek 3-5 Monitorovací jednotka

- 1 Obrazovka
- 2 Funkční tlačítka alarmu a události
- 3 Status LED dobíjení/stavu nabíjení
- 4 Tlačítko zapnuto/vypnuto se statem LED provozní stav
- 5 Funkční tlačítka defibrilačního módu
- 6 Otočné kolečko a alarmové světlo
- 7 Funkční tlačítka pro navigaci
- 8 Tlačítko tisku
- 9 Provozní modusová tlačítka
- 10 Tiskárna
- 11 Tlačítka/softkeys

Monitorovací jednotka je centrální ovládací rozhraní přístroje **corpuls³**.

Monitorovací jednotka obsahuje obrazovku (poz. 1) a tiskárnu (poz. 10), jakož i otočné kolečko (poz. 6), funkční tlačítka (poz. 2, 5, 7 a 8), provozní modusová tlačítka (poz. 9) a tlačítka/softkeys (poz. 11).

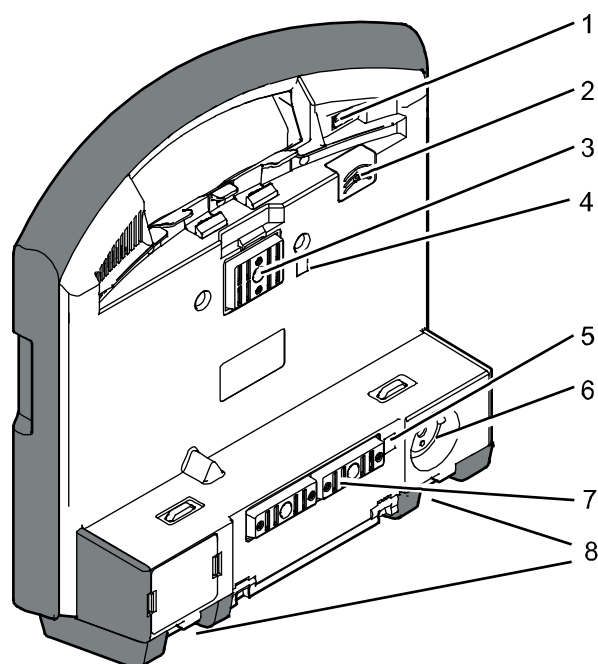
Otočné kolečko slouží pro navigaci v hlavním menu, v menu parametrů a křivek a jako ukazatel na obrazovce.

V otočném kolečku je zabudováno alarmové světlo.

Pomocí funkčních tlačítek mohou být voleny nejdůležitější funkce přímo.

Tlačítka jsou rozdílně označena vždy podle zvolené funkce. Oživení tlačítek je popsáno u ovládání jednotlivých funkcí v kapitole 5 Ovládací terapie, strana 64 a v kapitole 6 Ovládací kontroly a diagnózy, strana 102.

Připojení Připojení na monitorovací jednotce znázorňuje Obrázek 3-6.



Obrázek 3-6 Monitorovací jednotka, pohled zezadu

- 1 Kryt USB přípojky (připravujeme)
- 2 Příhrádka SIM karty
- 3 Kontaktní prvek pro patientský modul
- 4 Infračervené rozhraní pro patientský modul
- 5 Infračervené rozhraní pro defibrilátor/kardiostimulátor
- 6 Připojení magnetické zástrčky nabíjecího kabelu
- 7 Kontaktní prvek pro defibrilátor/kardiostimulátor
- 8 Naklápěcí patky

Technická data

Monitorovací jednotka

- Rozměry: 29,5 cm x 30,5 cm x 12 cm
- Hmotnost: 2,7 kg

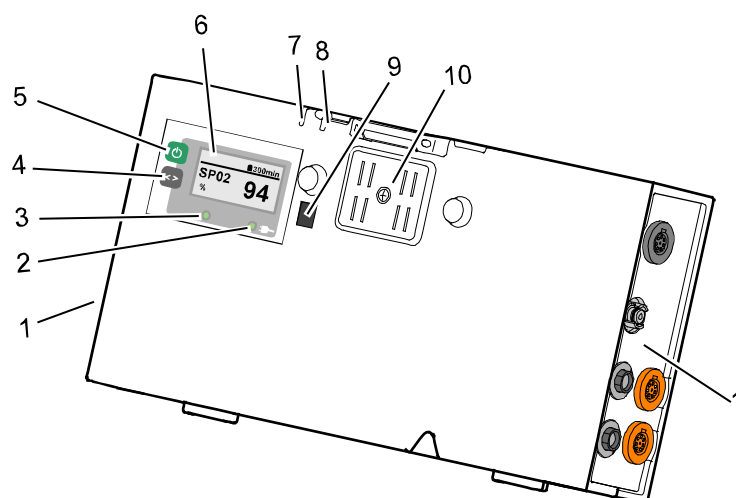
Monitor

- 8,4" barevný displej, transflektivní
- Zobrazování až 6 křivek zároveň
- Zobrazování až 12 křivek zároveň u klidového EKG
- Příhrádka SIM karty (pro volitelné příslušenství GPRS modem)

Tiskárna

- Šířka papíru: 106 mm
- Délka papíru: 22 m
- Až 6 křivek přímého tisku

3.2.3 Pacientský modul a brašna na příslušenství



Obrázek 3-7 Pacientský modul

- 1 Připojení snímačů
- 2 Status LED dobíjení/stavu nabíjení
- 3 Multifunkční LED provozní stav/HF/alarmy
- 4 Multifunkční tlačítka
- 5 Tlačítko zapnuto/vypnuto
- 6 Obrazovka
- 7 Mikrofon
- 8 Akustický vysílač alarmu
- 9 Infračervené rozhraní pro monitorovací jednotku
- 10 Kontaktní prvek

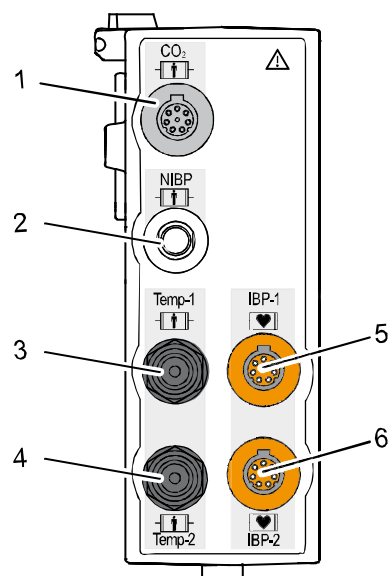
Pacientský modul kontroluje a ukládá signály z kontrolních snímačů. Na něm jsou snímače rozličných kontrolních funkcí napojeny.

Pacientský modul může být samostatně bez monitorovací jednotky použit ke kontrole pacienta. Z tohoto důvodu je pacientský modul opatřen displejem, který zobrazuje následující:

- Na obrazovce (poz. 6) jsou zobrazeny hodnoty kontrolních funkcí.
- Zobrazuje fyziologické a technické alarmy.
- Srdeční frekvence je vracena opticky přes LED zpět (poz. 3).

Připojení patientského modulu

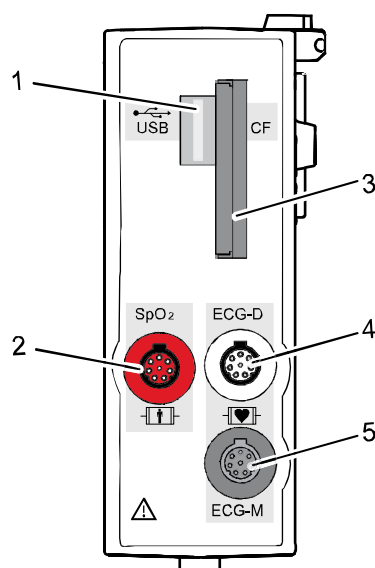
Pravá strana



Obrázek 3-8 Připojení patientského modulu, pravá strana

- 1 CO₂: Snímač pro kapnometrii
- 2 NIBP: Snímač pro neinvazivní měření krevního tlaku
- 3 Temp-1: Teplotní snímač
- 4 Temp-2: Teplotní snímač
- 5 IBP-1: Snímač pro invazivní měření krevního tlaku (kanály 1 a 2)
- 6 IBP-2: Snímač pro invazivní měření krevního tlaku (kanály 3 a 4)

Levá strana



Obrázek 3-9 Připojení patientského modulu, levá strana

- 1 USB připojení USB (připravujeme)
- 2 SpO₂: Snímač pro pulsní oxymetrii
- 3 CF: vstup CompactFlash karty pro ukládání dat
- 4 ECG-D: Připojení EKG diagnostického prodlužovacího kabelu
- 5 ECG-M: Připojení EKG monitorovacího kabelu

**Pozor**

Momentálně není přípustné připojení USB přístrojů / USB kabelu k USB připojení.

Technická data

Rozměry 13,5 cm x 26,5 cm x 5,5 cm (bez brašny na příslušenství)

Hmotnost cca 1,3 kg (základní konfigurace)

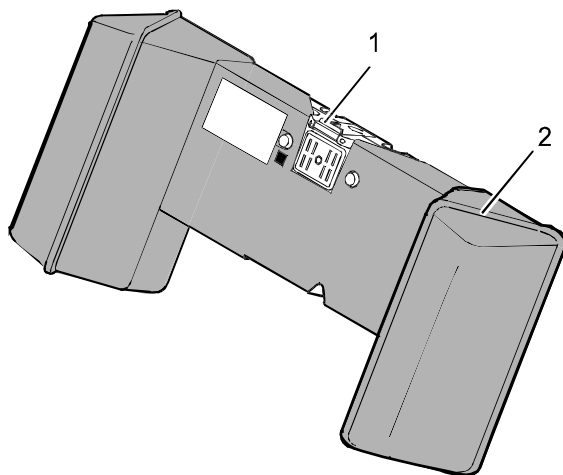
Pacientský modul

- Připojení pro snímače
- CompactFlash paměťová karta
- Mikrofon pro jazykové záznamy
- Akustický alarmový spouštěč

Brašna na příslušenství

Společně s pacientským modulem obdržíte brašnu na příslušenství (obj. č. 04221.1).

Brašna pro příslušenství slouží pro ukládání předkonektorovaných kabelů jakož i snímačů a EKG elektrod tak, že je okamžitě vše připraveno k zásahu a rychlému použití.

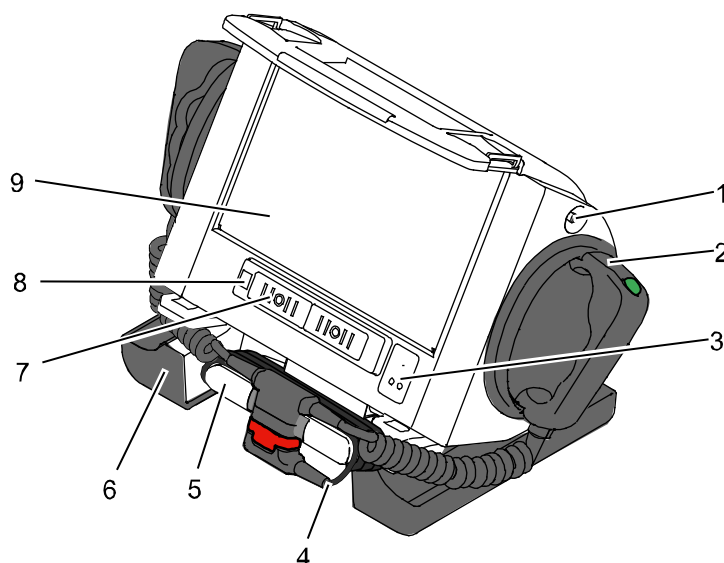


Obrázek 3-10 Pacientský modul s brašnou pro příslušenství

- 1 Pacientský modul
- 2 Brašna na příslušenství

Informace o nasazení a balení brašny na příslušenství naleznete v kapitole 4.5, Brašna s příslušenstvím, strana 56.

3.2.4 Defibrilátor/Kardiostimulátor



Obrázek 3-11 Defibrilátor/kardiostimulátor

- 1 Kolík vyrovnání potencionálu
- 2 Pádla
- 3 Tlačítko zapnuto/vypnuto
- 4 Kmenový kabel se zástrčkou
- 5 Kabelový sloupek s testovacím kontaktem
- 6 Opěrné nohy a odkládací přihrádky
- 7 Kontaktní prvek pro monitorovací jednotku
- 8 Infračervené rozhraní pro monitorovací jednotku
- 9 Přihrádka pro corPatch elektrody

Na kmenovém kabelu (poz. 4) jsou připojena pádla nebo elektrody pro terapii, tzv. corPatch elektrody. Kmenový kabel může být natočen na kabelový sloupek (poz. 5). Zástrčka může být pro fixaci zastrčena do držáku v kabelovém sloupku, jestliže nepoužíváte pádla.

Přes kolík vyrovnání potencionálu (poz. 1) je možné během klinického použití připojit vyrovnání potencionálu.

Pádlo označené zeleným štítkem APEX musí být umístěno v pravém držáku pádel, aby bezpečnostní zástrčka proti překroucení na terapeutickém kabelu měla správné uspořádání. Pro lepší orientaci se na stranách defibrilátoru/kardiostimulátoru nacházejí stejné štítky pro pádlo APEX a pádlo STERNUM. Zástrčka tak může být upevněna v kabelovém sloupku.

Opěrné nohy (poz. 6) slouží jako přídavné odkládací přihrádky pro gel, holítko, atd.

Defibrilátor/kardiostimulátor může být nastaven ve sklonu (30 °), aby si během zásahu udržel optimální pohled na monitor.

Technická data

Rozměry 29 cm x 30 cm x 19 cm

Hmotnost 3,7 kg (bez pádel)

Defibrilátor

- Bifazický pravoúhlý impuls kompenzovaný impedancí
- AED protokol dle ERC směrnice 2010
- Stupně energie 2 - 200 J

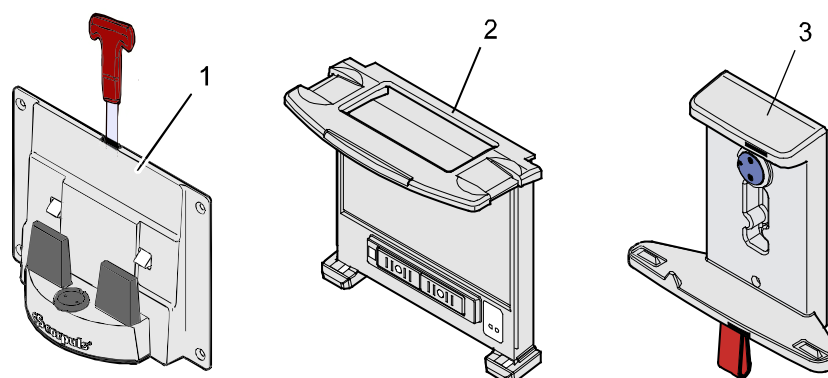
Kardiostimulátor

- Intensita 0 - 150 mA
- Frekvence 30 - 150/min

(v OVERDRIVE módu: frekvence maximálně 300/min)

3.2.5 Uchycení

K dispozici jsou různá uchycení s a nebo bez nabíjení pro přístroj jako kompaktní přístroj, pro částečně modulární provoz nebo modulární provoz.



Obrázek 3-12 Uchycení

- 1 Uchycení defibrilátoru/kompaktního přístroje
- 2 Nástěnné uchycení monitorovací jednotky
- 3 Uchycení patientského modulu

Zasazení modulů do uchycení naleznete v kapitole 4.6 Nasazení přístroje do uchycení ,strana 61.

Uchycení	Použití	Provedení
(nabíjecí) uchycení defibrilátor/kompaktní přístroj	Defibrilátor/kardiostimulátor a všechny mechanicky propojené moduly s defibrilátorem/kardiostimulátorem	– 12 V DC – Bez nabíjení
(nabíjecí) uchycení monitorovací jednotky	Monitorovací jednotka a všechny mechanicky propojené moduly s patientským modulem	– 12 V DC – Bez nabíjení
(nabíjecí) uchycení patientský modul	Pacientský modul	– 12 V DC – Bez nabíjení

Tabulka 3-1 Uchycení a provedení

Pomocí DC/DC- nebo AC/DC-měniče mohou být nabíjecí uchycení připojeny i k jiným napětím než jen pouze 12 V DC.

3.3 Funkční popis funkcí kontrolních, diagnostických a terapeutických

3.3.1 Kontrolní a diagnostické funkce

K dispozici jsou následující kontrolní funkce:

- EKG
- Klidové EKG

Volitelné příslušenství:

- Modul měření pulzní oxymetrie SpO₂
- Modul měření kapnometrie CO₂
- Modul měření teploty T
- Modul měření NIBP
- Modul měření IBP

EKG Pomocí 4pólového EKG monitorovacího kabelu můžete snímat bipolární končetinové svody dle Einthovena (I, II, III) a unipolární končetinové svody dle Goldbergera (aVR, aVL, aVF) a být zobrazovány na monitoru.

Klidové EKG V kombinaci 4pólového EKG monitorovacího kabelu s 6pólovým EKG diagnostickým prodlužovacím kabelem (hrudní svody dle Wilsona (V1-V6)) může být simultánně zobrazováno všech 12 kanálů najednou. Toto umožňuje uživateli rozsáhlou EKG diagnostiku, volitelně také rozšířenou o software EKG analýzy.

Pulzní oxymetrie	Pulzní oxymetrie měří kromě periferní pulzní frekvence (PP) arteriální nasycení kyslíkem (SpO ₂) v procentech. Mohou být nastavena dvě parametrová pole pro numerické představení měřené hodnoty. Křivkové pole může představovat plethysmografickou křivku pulzní oxymetrie.
Kapnometrie	Kapnometr pracující dle systému mainstream měří ve reálném čase koncentraci CO ₂ ve vzduchu na dýchání pacienta. Koncentrace CO ₂ , měřená v mmHg nebo kPa, může být jako kapnogram zobrazována na monitoru. Systém umožňuje použití kapnometrie jako na intubovaných, tak i na nezaintubovaných pacientech. Dalším měřeným parametrem je dechová frekvence pacienta.
Teplota	Pomocí teplotních snímačů mohou být měřeny až dvě hodnoty teploty tělesného kmenu najednou, a to rektálně a/nebo ezophageálně, jakož i na povrchu těla, a numericky zobrazovány jako měřené hodnoty.
Neinvazivní krevní tlak (NIBP)	Funkce neinvazivního krevního tlaku umožňuje měření krevního tlaku na jedné končetině. Existují volitelné provozní módy pro dospělé, děti a novorozence.
Invazivní krevní tlak (IBP)	Pomocí funkce IBP mohou být měřeny různé tlaky v rámci patientského péče v intenzivní medicíně, a to invazivně. K tomu patří mimo jiné arteriální tlak, centrální venózní tlak, intrakraniální tlak atd. K dispozici jsou dvě připojení, která mohou být použita jako jednotlivé kanály nebo jako dvojité tlakové kanály. Tím je možné provádět současně až čtyři různá invazivní tlaková měření. Získané tlakové hodnoty jsou na monitoru zobrazovány jako numerické parametry a/nebo jako průběhové křivky.

3.3.2 Terapeutické funkce

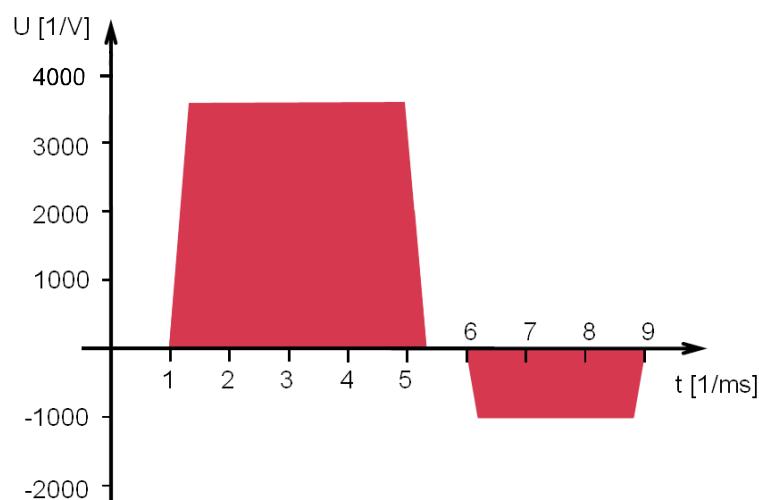
Přístroj **corpuls³** obsahuje následující terapeutické funkce:

- Defibrilace
- Kardioverze
- Kardiostimulace

Defibrilace a kardioverze

Defibrilátor pracující s **corpuls³** vlastním bifazickým impulsem disponuje dvěma provozními módy:

- Automatický externí defibrilátor (AED mód)
- Manuální defibrilátor a kardioverze (manuální mód)



Obrázek 3-13 Bifazický defibrilační impuls (kvalitativní představení)

Během AED módu je uživatel podporován automatickou EKG analýzou a hlasovými pokyny (nastavitelnými). Podání defibrilačního výboje je prováděno uživatelem.

Algoritmus AED módu se řídí aktuálními doporučeními Evropské rady pro resuscitaci - European Resuscitation Council 2010 (ERC, viz www.erc.edu).

Během manuálního defibrilačního módu má uživatel plnou manipulační a rozhodovací svobodu.

Defibrilační elektrody

Defibrilace může být provedena přístrojem **corpuls³** buď deskovými elektrodami, tak zvanými pádly, nebo pomocí jednorázových nalepovacích elektrod, tak zvaných corPatch elektrod.

Volba energie

V manuálním módu existují tři různé možnosti, jak provést volbu energie:

- **Softkeys/tlačítka**
Tlačítka/softkey umožňují volbu předdefinovaných stupňů energie (např. 20 J, 50 J, 100 J, 150 J, 180 J, 200 J).
- **Otočné kolečko**
Otočné kolečko umožňuje volbu energie od 2 J, 3 J, 4 J, 5 J a pak v 5 J - krocích až do maximální energie 200 J.
- **Pádla**
Při krátkém propojení pádel může být proveden výběr energie pomocí stisknutí tlačítka uvolňujícího energii. Tato funkce umožňuje stejnou volbu energie jako při použití otočného kolečka.

Kardioverze

Automatické rozpoznání R vlny u EKG umožňuje synchronní kardioverzi, u které nemůže být podán defibrilační výboj v čase vulnerabilní fáze srdce. Přepnutí z asynchronního módu na synchronní probíhá u přístroje **corpuls³** automaticky.

Kardiostimulátor

Externí kardiostimulátor přístroje **corpuls³** může pomocí elektrické stimulace srdečního svalu jeho funkci rozšířit, pozitivně ovlivnit nebo kompletně převzít. Pomocí corPatch elektrod nalepených na hrudníku/zádech předává kardiostimulátor stimulační impulzi srdečnímu svalu pacienta.

U funkce kardiostimulátoru má uživatel k dispozici dva provozní módy, a to FIX a DEMAND a funkci OVERDRIVE.

FIX V provozním módu FIX je srdeční sval stimulován nezávisle na vlastní frekvenci pacienta.

DEMAND Kardiostimulátor stimuluje v módu DEMAND pouze tehdy, jestliže se vlastní frekvence pacienta nachází pod nastavenou stimulační frekvencí. Automatické rozpoznání R vlny brání stimulaci během vulnerabilní fáze srdce.

OVERDRIVE Umožňuje funkci OVERDRIVE manuální redukci vysokofrekvenční vlastní frekvence pacienta. Maximální stimulační frekvence činí $f \leq 300/\text{min}$.

Frekvence a intenzita

	Minimum	Maximum	Krok cyklu
Stimulační frekvence Provozní mód FIX	30/min	150/min	5/min
Stimulační frekvence Provozní mód DEMAND	30/min	150/min	5/min
Stimulační frekvence Funkci OVERDRIVE	30/min	300/min	1/min
Intenzita	10 mA	150 mA	5 mA

Tabulka 3-2 Frekvence a intenzita

3.4 Alarmy

Fyziologické a technické alarmy

Alarmové funkce přístroje **corpuls³** dělíme na dva typy alarmů:

- Fyziologické alarmy
- Technické alarmy

Fyziologické alarmy se zobrazují v okamžiku, když byly nastavené hraniční hodnoty překročeny nebo naopak nedosaženy.

Jsou zobrazovány následující fyziologické alarmy:

Srdeční frekvence nízká < {mezní hodnota}/min
Srdeční frekvence vysoká > {mezní hodnota}/min
SpO2 nízká < {mezní hodnota}%
PP (periferní puls) nízký < {mezní hodnota}/min
PP (periferní puls) vysoký > {mezní hodnota}/min
NIBP sys nízký < {mezní hodnota} mmHg
NIBP sys vysoký > {mezní hodnota} mmHg
NIBP dia nízký < {mezní hodnota} mmHg
NIBP dia vysoký > {mezní hodnota} mmHg
CO ₂ nízké < {mezní hodnota} mmHg
CO ₂ vysoké > {mezní hodnota} mmHg
AF (dechová frekvence) nízká < {mezní hodnota}/min
AF (dechová frekvence) vysoká > {mezní hodnota}/min
T {měřený kanál} nízká < {mezní hodnota} °C
T {měřený kanál} vysoká > {mezní hodnota} °C
P {měřený kanál} sys nízká < {mezní hodnota} mmHg
P {měřený kanál} sys vysoká > {mezní hodnota} mmHg
P {měřený kanál} dia nízká < {mezní hodnota} mmHg
P {měřený kanál} dia vysoká > {mezní hodnota} mmHg

Tabulka 3-3 Fyziologické alarmy

Technické alarmy a důležitá opatření pro jejich odstranění obsahuje kapitoly 10 Chování během poruch, strana 235.

Alarmy na monitorovací jednotce a na patientském modulu

Akustické a/nebo optické alarmy se zobrazují na přístroji **corpuls³** jak na monitorovací jednotce tak také na patientském modulu.

Samostatné alarmy se nezobrazují na defibrilátoru/kardiostimulátoru. Alarmy defibrilátoru/kardiostimulátoru se zobrazují na monitorovací jednotce.

Alarmová chování monitorovací jednotky a patientského modulu lze rozdělit následovně:

	Akustické	Optické
Monitorovací jednotka	Alarmy jsou reprodukovány akusticky a opticky tak dlouho, dokud existuje propojení mezi defibrilátorem/kardiostimulátorem a patientským modulem.	
Pacientský modul	Alarmy se reprodukují akusticky pouze tehdy, jestliže je patientský modul provozován samostatně, příp. je přerušeno spojení s monitorovací jednotkou.	Alarmy se zobrazují jako textová hlášení na obrazovce.

Tabulka 3-4 Alarmy na monitorovací jednotce a na patientském modulu

Upozornění V modulárním provozu přístroje **corpuls³** mohou být alarmy zobrazovány zpožděně až o 30 sekund.

3.4.1 Alarmy monitorovací jednotky

Fyziologické a technické alarmy jsou reprodukovány z monitorovací jednotky několika způsoby:

- **Alarmová hlášení se zobrazuje vlevo nahoře na obrazovce ve stavové řádce:**

 (8) CO2 nízký < 38 mmHg

Obrázek 3-14 Alarmová hlášení

- Symbol  zobrazuje alarm.
- Počet v závorkách za symbolem  zobrazuje počet aktivních alarmů (zde 8 alarmů).
- Alarm se zobrazí jako textové hlášení společně s nastavenou mezní hranicí.



Jedno stisknutí tlačítka **Alarm** otevře seznam alarmů (historie), který obsahuje posledních 8 alarmů.. Jednotlivé alarmy mohou být potvrzeny tím, že jedenkrát stisknete tlačítko **Alarm**. Tím zanikne nejaktuálnější alarmové hlášení ve stavové řádce monitorovací jednotky, jakož i na obrazovce patientského modulu.

Upozornění Historie alarmů může zobrazit až 50 alarmů. Tyto potvrďte pokud možná co nejdříve.

Upozornění Určité technické alarmy jsou zobrazeny červeným písmem. Tyto alarmy nemohou být smazány ze stavové řádky a ze seznamu alarmových hlášení.

- **Pole parametrů dotčené měřené hodnoty se zobrazí invertovaně:**

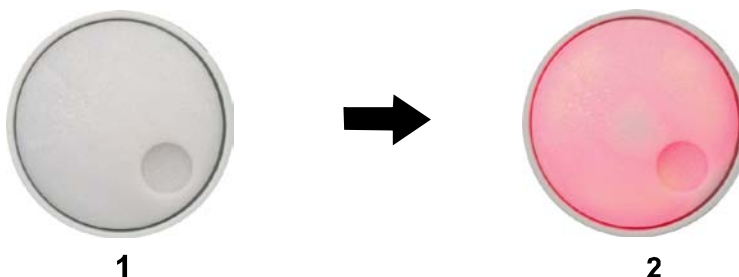


Obrázek 3-15 Pole parametrů invertované

- Tento ukazatel vzniká pouze u fyziologických alarmů.
- Pole parametrů může být zobrazeno invertně pouze tehdy, jestliže je zobrazeno v parametrové řádce a je konfigurován invertní ukazatel.
- Pole parametrů zůstane tak dlouho invertní, dokud je měřená hodnota nastavené mezní hodnoty nedosažena nebo překročena nebo dokud není alarm této měřené hodnoty deaktivován. Toto platí nezávisle na tom, zda bylo alarmové hlášení ve stavové řádce potvrzeno tlačítkem **Alarm** nebo ne.



- **Otočné kolečko se nakrátko rozsvítí:**



Obrázek 3-16 Otočné kolečko

- 1 Neosvětlené
- 2 Osvětlené pro signalizaci alarmu

- Každý alarm je signalizován rozsvícením otočného kolečka.
- Osvětlení otočného kolečka zmizí automaticky po cca 3 s.

- **Zazní akustický alarm:**

- Každý alarm je akusticky signalizován.
- Hlasitost a typ tónu pro technické a fyziologické alarmy je možné nastavit odděleně.

Přerušení alarmu



Dojde-li ke stlačení tlačítka **Alarm** na dobu delší než 3 s, mohou být fyziologické alarmy na krátkou dobu přerušeny. Předpoklad pro to je, že je toto konfigurováno v nastaveních (viz kapitoly 7.5.5 Nastavení alarmů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 177).

Defibrilační mód

V defibrilačním módu jsou zobrazeny výlučně technické alarmy. Fyziologické alarmové hranice nejsou sledovány.

V defibrilačním módu nejsou ukládány žádné alarmové příhody.

**Varování**

Jestliže je zvolen defibrilační mód, nesmí být pacient ponechán bez dozoru.

Konfigurace alarmů

Ruční a automatické konfigurace, jakož i ostatní další nastavení (ukládání, tón alarmu, hlasitost tónu atd.) s ohledem na alarmy monitorovací jednotky obsahuje kapitoly 7.4 Nastavení alarmů, strana 165.

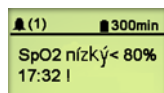
Situace po zapnutí

Po zapnutí platí uložená nastavení od osoby zodpovědné za přístroj. Nastavení alarmů jsou ukládána pouze tehdy, jestliže uživatel k tomu má oprávnění.

3.4.2 Alarmy patientského modulu

Fyziologické a technické alarmy jsou reprodukovány na patientském modulu několika způsoby:

- **Alarmy jsou na displeji zobrazovány:**



Obrázek 3-17 Alarmová hlášení na displeji patientském modulu

- Symbol  zobrazuje alarm.
- Počet v závorkách za symbolem  zobrazuje počet aktivních alarmů (zde 1 alarm).
- Alarm je zobrazován jako textové hlášení společně s nastavenou mezní hodnotou, jakož i časem alarmu.



Jednotlivé alarmy mohou být potvrzeny tak, že dojde k jednomu stisknutí **multifunkčního tlačítka**. Tím zmizí alarmové hlášení z obrazovky patientského modulu, jakož i ze stavové řádky monitorovací jednotky, jestliže existuje radiové propojení.

- **Zazní akustický alarm:**

- Akustický alarm zazní tehdy, jestliže neexistuje žádné propojení s monitorovací jednotkou. Jestliže existuje propojení s monitorovací jednotkou, následuje akustický alarm pouze v monitorovací jednotce, tón alarmu v patientském modulu je potlačen.
- Hlasitost a typ tónu pro technické a fyziologické alarmy je možné nastavit odděleně.

Konfigurace alarmů

Hranice alarmů mohou být měněny na monitorovací jednotce. Ruční a automatické konfigurace, jakož i ostatní další nastavení s ohledem na alarmy, obsahuje kapitoly 7.4 Nastavení alarmů, strana 165.

Situace po zapnutí

Po zapnutí platí uložená nastavení od osoby zodpovědné za přístroj. Nastavení alarmů jsou ukládána pouze tehdy, jestliže uživatel k tomu má oprávnění.

3.5 Energetický management

Vliv modulárního technologie Díky modulární technologii systému získává energetický management na významu. Přístroj **corpuls³**, jakož i jednotlivé moduly, mohou být provozovány pouze na bateriový provoz nebo přímo přes 12 V DC.

3.5.1 Bateriový provoz

Totožné lithium-ionové baterie Každý ze tří modulů přístroje **corpuls³** disponuje jednou lithium-ionovou baterií. Baterie jsou totožné a disponují integrovaným mikročipem, který ukládá historii použití.

Každá baterie může být vyměněna pouze rukou bez použití náradí. Také výměna baterií mezi sebou v systému je v zásadě možná. Informace o výměně baterií naleznete v kapitoly 9.6 Výměna baterií, strana 220.

Jestliže se moduly přístroje **corpuls³** nacházejí v propojeném stavu (kompaktní přístroj nebo dílčí modulární provoz), dochází k odběru energie z baterie, která má v danou chvíli nejvyšší nabitý stav. Je-li stav nabití ve všech bateriích stejný, využívá systém rovnoměrně všechny dosažitelné baterie.

Prázdné nebo vadné baterie Jestliže baterie jednoho modulu je nabitá již velmi málo, pomocí propojení tohoto modulu s jedním nebo s oběma dalšími moduly může použít energetické rezervy ostatních baterií.

Systém pracuje spolehlivě i poté, jestliže disponuje pouze jednou baterií s dostatečným dobitím.

Neprobíhá žádná výměna energie nebo vzájemné nabíjení mezi bateriemi.

corpuls³ jakož i jednotlivé moduly mohou být provozovány pouze čistě na baterie, přímo přes 12 V DC nebo pomocí zvláštního napáječe pouze na 230 V AC.

Upozornění Použití dle určení přístroje **corpuls³** je dáno pouze se všemi třemi vloženými bateriemi.

Ukazatel zbývajících provozních dob Aby byla uživateli nabídnuta co možná největší jistota, vypočítává systém zbývajících dob provozu a udává ji v minutách. Při výpočtu zbývajících provozních dob zohledňuje přístroj aktuální spotřebu energie.

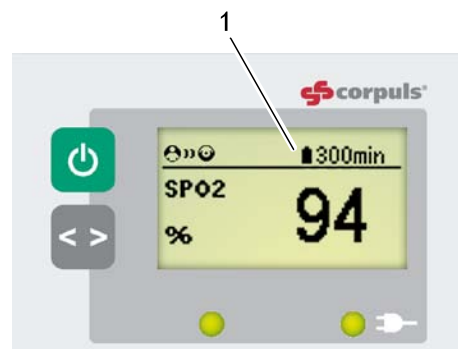
Zbývajcí doba provozu je zobrazena ve stavové řádce monitorovací jednotky (Obrázek 3-18).



Obrázek 3-18 Zbývajcí doba provozu systému v aktuálním provozním stavu

1 Symbol baterie a zbývajcí doba provozu v minutách

Jestliže je patientský modul provozován modulárně, vidíte na obrazovce zbývajcí provozní dobu patientského modulu se zohledněním aktuální spotřeby energie (Obrázek 3-19).



Obrázek 3-19 Zbývajcí provozní doba patientského modulu

1 Symbol baterie a zbývajcí provozní doba v minutách

Nabíjení baterií Protože každý modul disponuje vlastním nabíjecím kontaktem, může být každý modul nabíjen jednotlivě a nezávisle na ostatních modulech.

Z tohoto důvodu může být systém nabíjen v kompaktním nebo dílčím modulárním stavu pouze přes jedno magnetické kontaktní pole. Doba nabíjení je přitom závislá na tom, jestliže jsou pomocí externí nabíječky dobíjeny pouze jeden modul nebo více modulů zároveň.

Během nabíjení může být systém dále provozován, aniž by toto mělo vliv na dobu nabíjení jednotlivých baterií.

Údržba baterií Není nutná žádná speciální údržba baterií. Ovšem mělo by být pokud možno zabráněno nabíjení a/nebo provozování v extrémních teplotách. Toto a výkyvy extrémních teplot zkracují dobu životnosti lithium ionových baterií. Proto doporučujeme nabíjet baterie v teplotní oblasti od 12 °C do 40 °C.

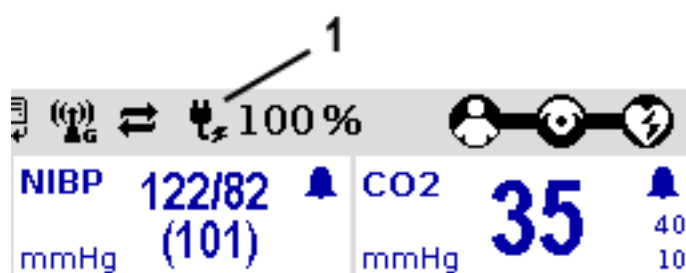
Baterie je nutné každé 3 roky pravidelně vyměňovat.

Provozní doba	• Kompaktní přístroj:	cca 7-10 hodin
	• Patientský modul:	cca 4-6 hodin
	• Monitorovací jednotka:	cca 4 hodin (při 70% podsvícení)
	• Defibrilátor/kardiostimulátor:	až 200 výbojů á 200 J

- Doba nabíjení**
- z 0 na 80%: cca 1 hodina
 - z 0 na 100%: cca 2 hodiny
- Upozornění** V případě systémového zhroucení jednoho nebo všech modulů nemusí být baterie vyjímány. Stisknutím tlačítka **Vypnout/Zapnout** po dobu 8 vteřin dojde k vynucenému vypnutí jednoho modulu (viz kapitoly 4.2.2 Vypnutí,, strana 45).
- Upozornění** Baterie obsahují interní ochrannou funkci, která při teplotě okolí vyšší než 50 °C může nabíjecí program za daných okolností opozdit příp. přerušit.

3.5.2 Síťový provoz

- Přímý provoz na 12 V DC** Kompaktní přístroj, jakož i jednotlivé moduly, mohou být provozovány přímo přes 12 V DC (stejnosměrný proud).
- Použití síťového zdroje** V kombinaci s vícerozsahovým síťovým zdrojem může být kompaktní přístroj, jakož i jednotlivé moduly, provozovány ze síťového zdroje od 100 do 250 V AC. Také provoz se síťovým zdrojem střídavého proudu funguje nezávisle na tom, zda jsou použité žádné, prázdné nebo vadné.
- Ukazatel stavu nabití** Aktuální stav vybití baterií je vždy zobrazen ve stavové řádce monitorovací jednotky (Obrázek 3-20).



Obrázek 3-20 Ukazatel aktuálního nabití baterií v síťovém provozu

1 Symbol pro síťové připojení a stav nabití baterií v %

- Uchycení s dobíjením** Zásobování energií je k dispozici u následujících tří uchycení:
- Uchycení kompaktního přístroje 12 V DC (obj. č. 04400)
 - Nástěnné uchycení monitorovací jednotky 12 V DC (obj. č. 04401)
 - Uchycení patientského modulu 12 V DC (obj. č. 04402)

Pomocí DC/DC- nebo AC/DC- měniče mohou být uchycení připojena i na jiné zdroje napětí než 12 V DC.

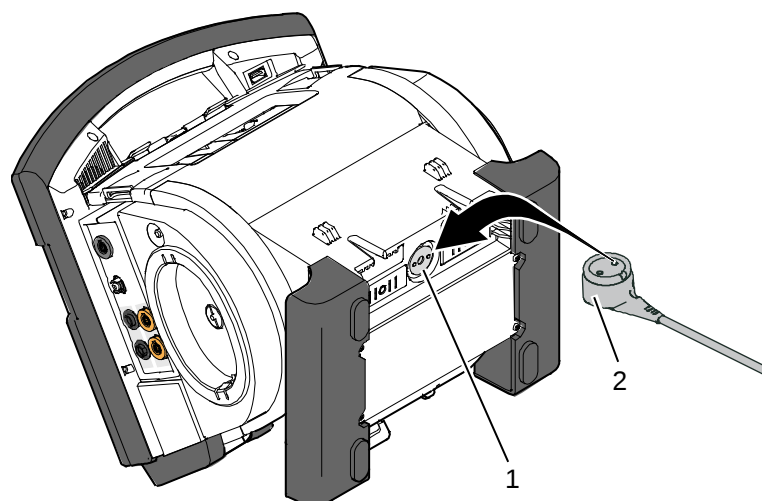
- Dobíjení během provozu** Jestliže se baterie nacházejí v přístroji, jsou tyto během provozu dobíjeny. Provoz přístroje nemá žádný vliv na dobíjení baterií.

- Magnetické kontaktní pole** Každý ze tří modulů disponuje jedním magnetickým kontaktním polem pro síťové dobíjení. K toku energie dojde teprve poté, jestliže je vložen odpovídající magnetický protikus (magnetický klip nebo uchycení s dobíjením) ve správné pozici (dbejte pozice drážek). Magnetický klip se uvolní sám od sebe, je-li

vyvinuta příliš velká tažná síla. Manuální vytahování není z tohoto důvodu potřebné.

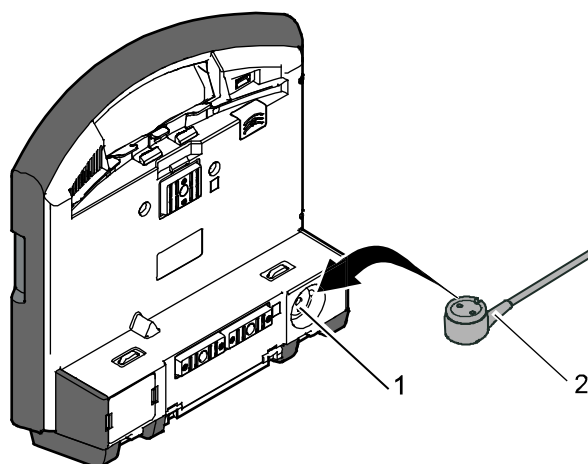
Připojení (poz. 1, Obrázek 3-21) na defibrilátoru/kardiostimulátoru slouží jako zdroj napětí

- Kompletního přístroje v kompaktním provozu,
- Defibrilátoru/kardiostimulátoru a monitorovací jednotky v částečném modulárním provozu nebo
- Defibrilátoru/kardiostimulátoru v modulárním provozu.



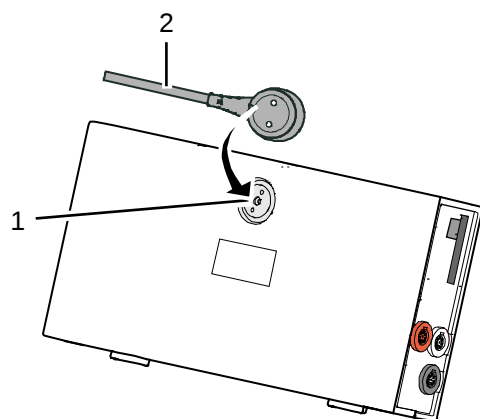
Obrázek 3-21 Kompaktní přístroj, zdroj napětí

- 1 Připojení zdroje napětí
- 2 Magnetický klip



Obrázek 3-22 Monitorovací jednotka, zdroj napětí

- 1 Připojení zdroje napětí
- 2 Magnetický klip



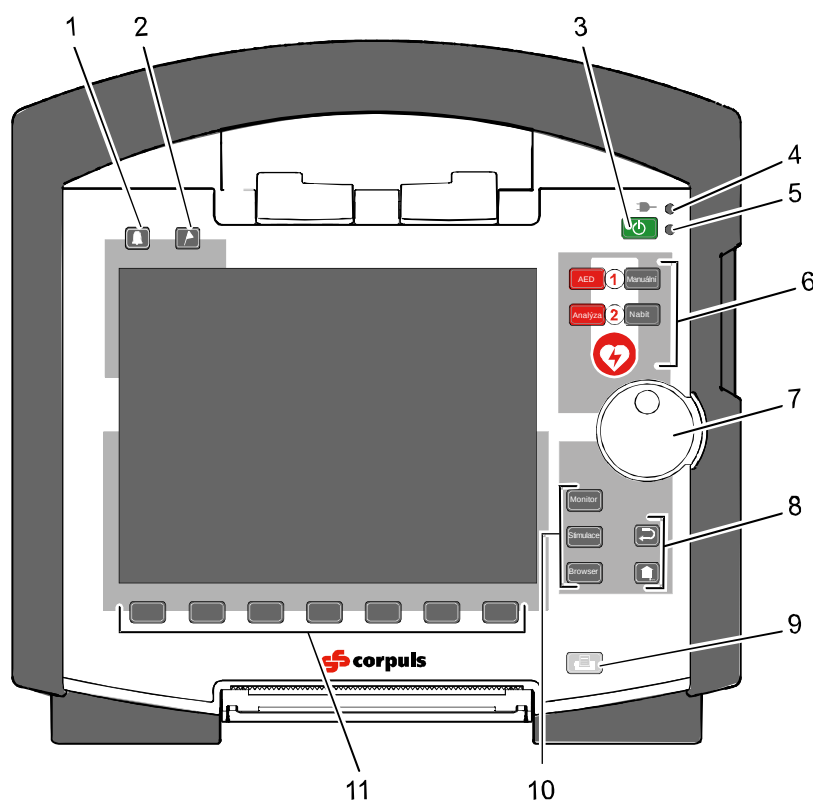
Obrázek 3-23 Pacientský modul, zdroj napětí

- 1 Připojení zdroje napětí
- 2 Magnetický klip

4 Všeobecné ovládací pokyny

4.1 Ovládací a zobrazovací prvky

4.1.1 Ovládací prvky a LED kontrolky na monitorovací jednotce



Obrázek 4-1 Monitorovací jednotka, ovládací prvky a LED kontrolky

- 1 Tlačítko alarm
- 2 Tlačítko události
- 3 Tlačítko zapnuto/vypnuto
- 4 LED kontrolka stavu zdroje napětí/stavu dobíjení
- 5 LED kontrolka provozního stavu
- 6 Funkční tlačítka defibilačního módu
- 7 Otočné kolečko a alarmové světlo
- 8 Funkční tlačítka
- 9 Tlačítko tisku
- 10 Provozní tlačítka
- 11 Tlačítka/softkeys

**Tlačítko
zapnuto/vypnuto**

Pomocí tlačítka **zapnuto/vypnuto** monitorovací jednotky se zapínají a vypínají následující moduly:

- V provozu kompaktního přístroje všechny moduly;
- V částečném modulárním provozu monitorovací jednotky a všech modulů mechanicky propojených s monitorovací jednotkou

Pomocí tlačítka **zapnuto/ vypnuto** dojde v modulárního provozu pouze k zapnutí monitorovací jednotky. Při vypnutí pomocí tlačítka **zapnuto / vypnuto** budou vypnuty všechny moduly v modulárním provozu. Další informace o zapnutí a vypnutí naleznete v kapitoly 4.2 Zapnutí a vypnutí, strana 44.

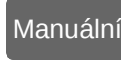
**Stavové LED
kontrolky**

Stavové LED kontrolky monitorovací jednotky zobrazují napájení nebo stav nabíjení baterie jakož i provozní stav přístroje:

LED  Napájení/stav dobíjení (Poz. 4)	Zelená	- Baterie je úplně nabitá - Přístroj je zapojen do sítě
	Oranžová	- Baterie se dobíjí
LED Provozní stav (Poz. 5)	Zelená	- Přístroj je zapnutý

**Funkční tlačítka
defibrilačního
módu**

Pomocí funkčních tlačítek defibrilačního módu (poz. 6) jsou vyvolávány funkce defibrilátoru a kardioverze.

	Červené tlačítko AED zvolí provozní mód „Automatická externí defibrilace“ Přístroj corpuls³ může být zapnut pomocí tlačítka AED . V tomto případě je tento provozní mód okamžitě k dispozici.
	Červené tlačítko Analýza spouští EKG analýzu. (viz kapitoly 5.3 Provedení defibrilace v AED , strana 72)
	Šedé tlačítko Manuální volí provozní mód „manuální defibrilace“. Přístroj corpuls³ může být zapnut pomocí tlačítka Manuální . V tomto případě je tento provozní mód okamžitě k dispozici.
	Šedé tlačítko Nabít spouští nabíjecí proces. (viz kapitoly 5.4 Manuální defibrilace a kardioverze, strana 82)
	Červené tlačítko Výboj uvolňuje defibrilační AED módu nebo manuálním módu. Je umístěno ve středu, protože je platné pro oba módy. (viz kapitoly 5 Ovládací terapie, strana 64)

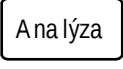
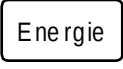
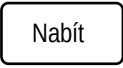
Tabulka 4-1 Náhled klávesnice – defibrilační tlačítka

Upozornění

V Tabulka 4-1 popsané štítky defibrilačních tlačítek jsou u přístroje **corpuls³** používány od května 2010. Bylo zde zavedeno grafické vylepšení, ale nedošlo k žádným funkčním změnám.

Upozornění

V Tabulka 4-2 popsané štítky defibrilačních tlačítek byly u přístrojů **corpuls³** používány do dubna 2010.

	Tlačítko AED zvolí provozní mód „Automatická externí defibrilace“ Přístroj corpuls³ může být zapnut pomocí tlačítka AED . V tomto případě je tento provozní mód okamžitě k dispozici.
	Tlačítko Analýza spouští EKG analýzu. (viz kapitoly 5.3 Provedení defibrilace v AED , strana 72)
	Tlačítko Energie volí provozní mód „manuální defibrilace“. Přístroj corpuls³ může být zapnut pomocí tlačítka Energie . V tomto případě je tento provozní mód okamžitě k dispozici.
	Tlačítko Nabít spouští nabíjecí proces. (viz kapitoly 5.4 Manuální defibrilace a kardioverze, strana 82)
	Tlačítko Výboj uvolňuje defibrilační vývoj. (viz kapitoly 5 Ovládací terapie, strana 64)

Tabulka 4-2 Náhled klávesnice – defibrilační tlačítka (do dubna 2010)

Otočné kolečko Pomocí otočného kolečka můžete

- Navigovat na obrazovce;
- Otevírat menu parametru jednoho parametru nebo menu křivky jedné křivky nebo provádět nastavení (viz kapitoly 4.3.1 Menu parametrů a menu křivek, strana 47);
- Otevírat hlavní menu přístroje a provádět nastavení (viz kapitoly 4.3.2 Hlavní menu, strana 49);
- Nastavovat číselné hodnoty v defibrilačním módu a v kardiostimulačním módu;

Provádět nastavení v konfiguračním dialogu (viz kapitoly 4.3.3 Konfigurace dialogů, strana 50).

Tlačítka provozních módů

Pomocí následujících tlačítek (poz. 10) jsou voleny různé provozní módy:



Tlačítko **Monitor** volí kontrolní funkce

Tlačítko **Stimulace** přechází do provozu kardiostimulátoru

Tlačítko **Browser** spouští tisk protokolu

**Funkční tlačítka
Zpátky a Domů**

Funkční tlačítka **Zpátky** a **Domů** (poz. 8) slouží pro řízení přístroje:



Tlačítko **Zpátky** se vrací zpět do další nadřazené roviny menu a nebo vrací zpět poslední volbu.



1. Tlačítko **Domů (HOME)** přechází do základního stavu jednotlivého modulu a opouští menu přes několik úrovní.
2. Pomocí tlačítka **Domů** můžete také uzamknout klávesy, a to tímto způsobem:
 - a) Stiskněte tlačítko **Domů** cca 2 s
Objeví se bezpečnostní dotaz: "**Uzamknout klávesnici?**"
 - b) Tlačítko **Home** držte stále stisknuté a dále stiskněte levé tlačítko/softkey [Uzamknout].
Objeví se text upozornění "**Klávesnice uzamčena**" a klávesy jsou uzamčené.
 - c) Odemčení klávesnice probíhá stejným způsobem.

Upozornění

Jestliže během uzamčení kláves stisknete tlačítko, objeví se hlášení "**Zámek klávesnice - Dlouho stiskněte HOME**". Tím okamžitě deaktivujete uzamčení kláves, abyste nezdržovali provádění důležitých ovládacích kroků na přístroji.

Tlačítko Tisk

Pomocí tlačítka **Tisk** (poz. 9) spustíte tisk křivek v reálném čase. Dalším stisknutím tlačítka **Tisk** přerušíte probíhající tiskový proces.

V nastavení tiskárny můžete zvolit časovou prodlevu, po které se tiskárna automaticky zastaví. Informace k tomuto obsahuje kapitoly 7.1.3 Nastavení tiskárny, strana 151.

Tlačítka/softkeys

Tlačítka/softkeys (poz. 11) jsou obsazena různými funkcemi, v závislosti na probíhajícím provozním módu nebo zvoleném dialogu. Aktuální obsazení je zobrazeno v tlačítkové řádce.

Tlačítko Alarm

Tlačítkem **Alarm** (poz. 1) vyvoláte seznam/historii všech fyziologických a technických alarmů. V tomto seznamu jsou všechny vzniklé alarmy zobrazeny s časem jejich vzniku.

1. Stiskněte tlačítko **Alarm**, abyste vyvolali seznam/historii všech vzniklých alarmů.
2. Stiskněte tlačítko **Alarm**, abyste potvrdili nejnovější vzniklý alarm.
3. Krok 2 opakujte tak dlouho, dokud nepotvrdíte všechny alarmy.

Upozornění

Závažné poruchy, které jsou přes alarmový systém hlášeny, nemohou být z tohoto seznamu vymazány. Jsou označeny červeným písmem.

Fyziologické alarmy mohou být pro určitou dobu přerušeny (až po dobu 120 s; viz kapitoly 7.5.5 Nastavení alarmů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 177), jestliže po dobu 3 s stisknete tlačítko **Alarm**.

Upozornění

Doporučujeme zvolit maximální dobu potlačení alarmu po dobu 60 vteřin (viz také kapitola 7.5.5, Nastavení alarmů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), Seite 177).

Tlačítko Událost

Stisknutím tlačítka **Událost** (poz. 2) je uložena časová poznámka, která označí aktuální EKG data a hodnoty vitálních parametrů. Díky tomuto označení mohou být tato data z paměti znovu vyvolána, zvážena a posouzena.

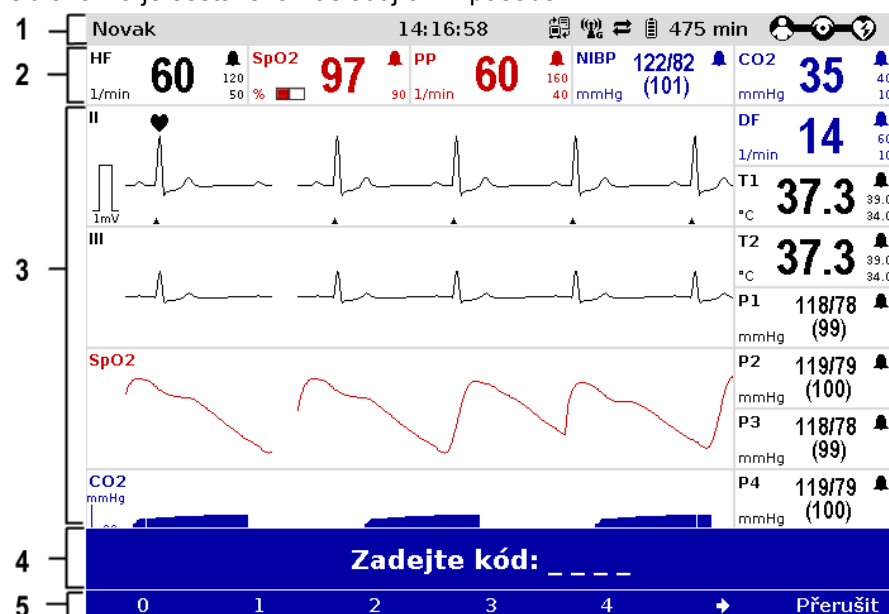
Je-li aktivován hlasový záznam, jsou pomocí tlačítka **Událost** navíc zaznamenány okolní zvuky po dobu 15 s (5 s před a po stisknutí tlačítka).

V protokolu se zobrazí stisknutí tlačítka **Událost** jako „Manuální Událost“.

Upozornění Chcete-li, aby byl v monitoračním módu zobrazen svod DE, musíte toto provést v nastavení křivek.

4.1.2 Základní sestavení stránek obrazovky v monitorovací jednotce

Obrazovka je sestavena následujícím způsobem:



Obrázek 4-2 Monitorovací jednotka, příklad základního sestavení stránek obrazovky

- 1 Stavová řádka
- 2 Oblast parametrů
- 3 Oblast křivek a ukazatelů
- 4 Řádka zpráv
- 5 Tlačítková/softkey řádka

Upozornění Barvy vitálních parametrů a křivek v zobrazení tohoto návodu k použití se mohou od skutečně zobrazovaných odlišovat.

Stavová řádka Ve stavové řádce (poz. 1) jsou zobrazeny následující data:

- Fyziologické a technické alarmy
- Jméno pacienta (editovatelné)
- Přesný čas
- Symboly telemetrických funkcí
- Stav dobíjení baterií během provozu napájení ze sítě
- Zbývající provozní doba přístroje v bateriovém provozu
- Stav propojení modulů

Stav propojení	Význam
	Všechny tři komponenty jsou spolu mechanicky propojené a komunikují spolu opticky přes infračervené rozhraní.
	Monitorovací jednotka a defibrilátor jsou spolu mechanicky propojené a komunikují spolu opticky přes infračervené rozhraní. Pacientský modul je odpojený; propojení s ním je rádiové.
	Monitorovací jednotka a pacientský modul jsou spolu mechanicky propojené a komunikují spolu opticky přes infračervené rozhraní. Defibrilátor je odpojený; propojení s ním je rádiové.
	Všechny komponenty jsou propojené rádiově.
	Kontrola propojovacího oprávnění (párování) mezi moduly je prováděno jestliže: – Moduly už byly spolu propojené, objeví se "?" na velice krátkou dobu. – Je používán modul, který ještě s ostatními moduly nebyl propojen, objeví se hlášení " Nový modul – provést párování? "
	Defibrilátor nebyl zapnutý společně se systémem a není proto možné v současném stavu k dispozici.

Tabulka 4-3 Stav propojení modulů

Upozornění

Pro případ, že dojde k přerušení rádiového propojení, mechanicky všechny moduly spolu pospojíte. Přístroj **corpuls³** poté automaticky přepne z rádiového propojení na infračervené.

Symbol vlnovek nebo symbol hranolu blikají tak dlouho, jak dlouho se přístroj snaží navázat spojení, ale ještě ho nemohl provést. Toto může ve výjimečných případech trvat až po dobu 30 s.

Oblast parametrů

V oblasti parametrů (poz. 2) obrazovky jsou zobrazovány naměřené parametry s nastavenými hranicemi pro alarm.

Oblast křivek a ukazatelů

V oblasti křivek a ukazatelů (poz. 3) obrazovky může být zobrazeno pro kontrolní funkce až šest křivek měřených hodnot.

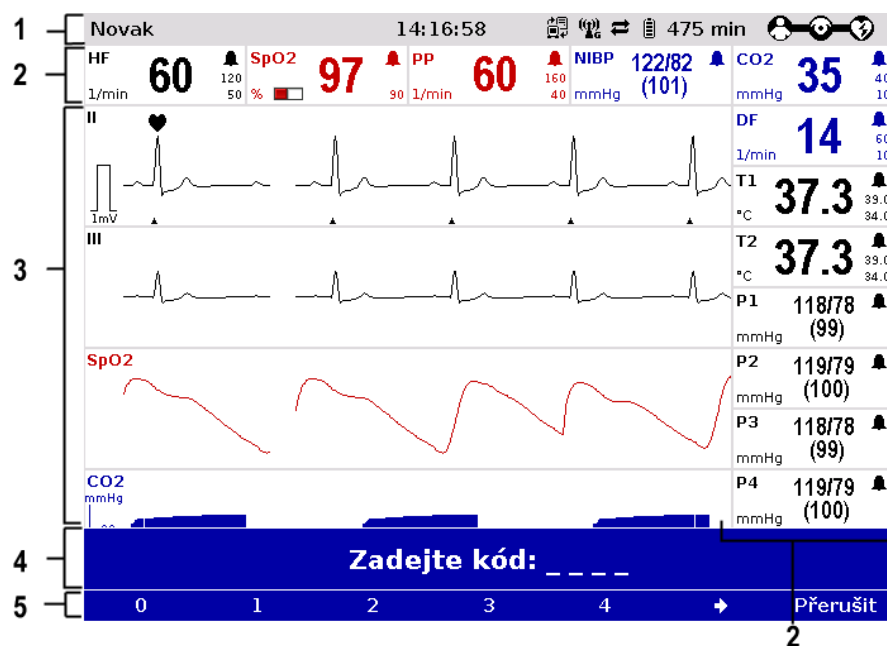
Jestliže se přístroj nachází v defibrilačním nebo kardiostimulačním provozu, jsou parametry příslušného provozního módu zobrazeny ve spodní polovině obrazovky.

U klidového EKG je zobrazováno všech 12 svodů křivek simultánně.

Upozornění Jestliže je namísto jedné křivky zobrazena čárkovaná linie/čára, znamená toto, že příslušný signál je neplatný. Možným důvodem proto může být: je uvolněný snímač/EKG elektroda nebo došlo k přerušení spojení mezi monitorovací jednotkou a oběma ostatními moduly.

Tlačítková/softkey řádka V tlačítkové/softkey řádce (poz. 4) je zobrazováno aktuální obsazení tlačítek.

Další náhledy Mohou být konfigurovány další náhledy sestavení stránek obrazovky (viz kapitoly 7.1.2 Nastavení náhledů, strana 147).



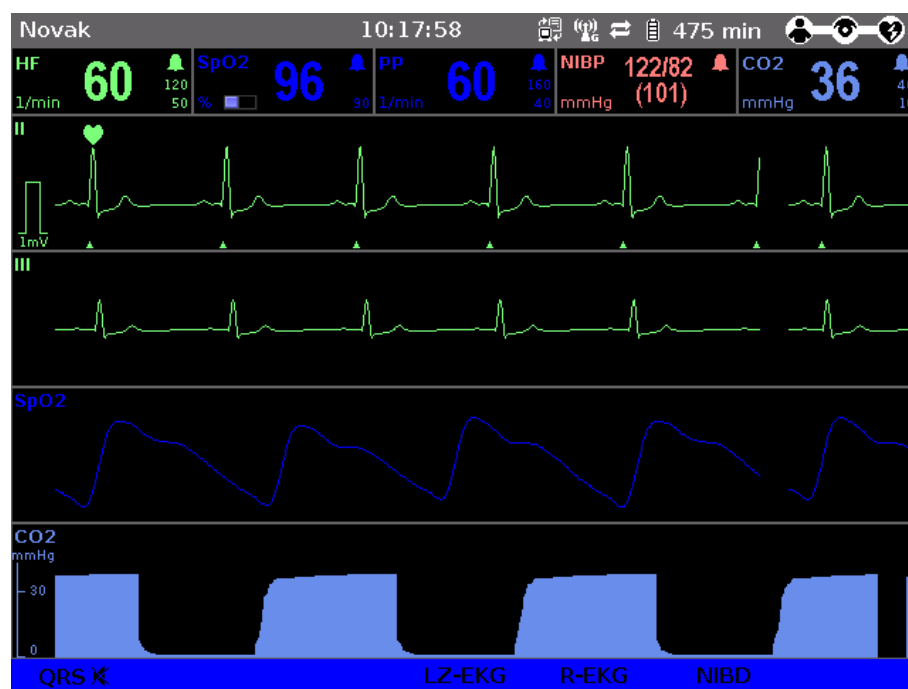
Obrázek 4-3 Strana obrazovky, příklad horizontální a vertikální oblasti parametrů

- 1 Stavová řádka
- 2 Oblast parametrů
- 3 Oblast křivek a ukazatelů
- 4 Řádka sdělení
- 5 Tlačítková/softkey řádka

**Inverze
obrazovky**

Zobrazení obrazovky může být také inverzní, jestliže to světelné poměry vyžadují. Je-li tlačítko Monitor stisknuto po dobu delší než 3 sekundy, dojde k inverznímu zobrazení obrazovky (viz kapitoly 7.1.1 Všeobecná nastavení systému, strana 145). Dále existuje možnost obrazovku změnit na inverzní pomocí systémových nastavení:

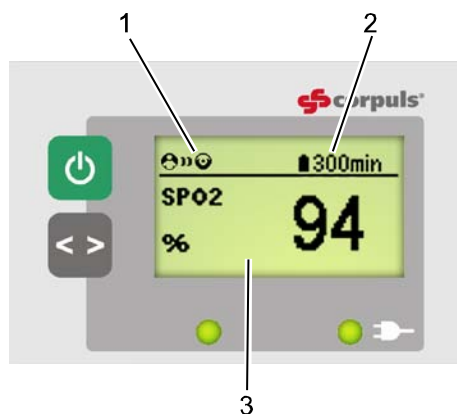
4. V hlavním menu zvolte v menu "Systém" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.
5. V konfigurační skupině „Obrazovka“ zvolte v konfiguračním poli „Barvy“ ► „Inverze“.
6. Stiskněte tlačítko/softkey [OK].



Obrázek 4-4 Inverzní zobrazení obrazovky (Barevné označení se může odlišovat)

4.1.3 Displej patientského modulu

Během modulárního provozu patientského modulu jsou patientská data zobrazována na vlastní obrazovce. Obrazovka je sestavena tímto způsobem:



Obrázek 4-5 Patientský modul, ukazatelé na obrazovce

- 1 Stav propojení s monitorovací jednotkou
- 2 Stávající zbylá provozní doba patientského modulu při bateriovém provozu
- 3 Ukazatel zvoleného vitálního parametru

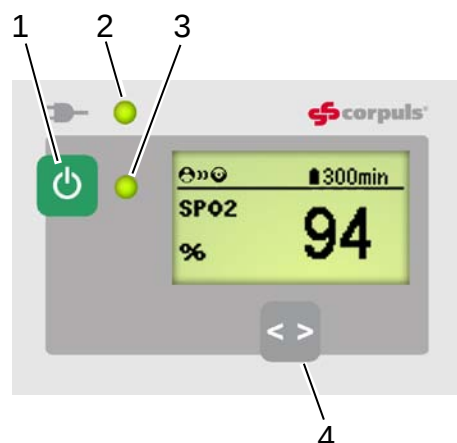
Během statutu síťového propojení (poz. 1) patientského modulu existují následující stavy:

Stav propojení	Význam
	Pacientský modul má spojení s monitorovací jednotkou
	Pacientský modul nemá spojení s monitorovací jednotkou

Tabulka 4-4 Stavy propojení modulů

Jestliže je patientský modul provozován z externí nabíječky, není zobrazována zbývající provozní doba.

4.1.4 Ovládací tlačítka a LED kontrolky na patientském modulu



Obrázek 4-6 Pacientský modul, ovládací tlačítka a LED kontrolky (zobrazení se může odlišovat)

- 1 Tlačítko zapnuto/vypnuto
- 2 Stavové LED kontrolky zdroje napětí/stavu dobíjení
- 3 Multifunkční LED kontrolky Provozní stav/HF/ Alarmy
- 4 Multifunkční tlačítka

Tlačítko zapnuto/vypnuto

Tlačítkem **zapnuto/vypnuto** (poz. 1) se zapíná nebo vypíná patientský modul v modulárním provozu.

LED kontrolky stavu dobíjení

LED kontrolky stavu dobíjení (poz. 2) zobrazuje zdroj napětí nebo stav nabíjení baterií:

LED  Zdroj napětí /
Stav nabíjení

Zelená - Baterie jsou plně nabitě
- Přístroj je připojený k síti
Oranžová - Baterie jsou dobíjeny

Multifunkční LED kontrolky

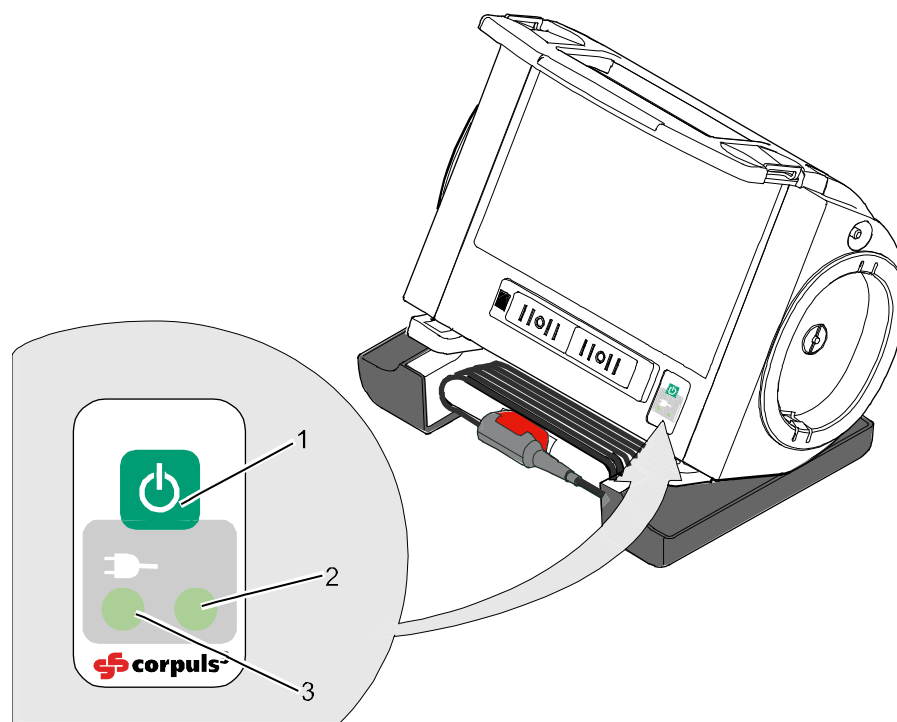
Multifunkční LED kontrolky (poz. 3) blikají v rytmu srdeční frekvence, jestliže jsou připojené EKG elektrody, corPatch elektrody nebo snímač SpO₂. Nejsou-li připojené žádné elektrody nebo snímač SpO₂, zobrazují provozní stav patientského modulu. K tomu signalizují fyziologické a technické alarmy zasnícením po dobu cca 3 s.

Multifunkční tlačítka

Stisknutím multifunkčního tlačítka (poz. 4) se zobrazí další parametr, který je v daném okamžiku měřen.

Jsou-li na obrazovce patientského modulu zobrazovány alarmy, můžete je potvrdit stisknutím multifunkčního tlačítka.

4.1.5 Ovládací tlačítka a LED kontrolky na defibrilátoru/kardiostimulátoru



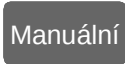
Obrázek 4-7 Defibrilátor, ovládací tlačítka a stavové LED kontrolky

- 1 Tlačítko zapnuto/vypnuto
- 2 Stavové LED kontrolky provozního stavu
- 3 Stavové LED kontrolky zdroje napětí/stavu dobíjení

Tlačítko zapnuto/vypnuto	Tlačítkem zaplno/vypnuto (poz. 1) se zapíná nebo vypíná defibrilátor v modulárním provozu.	
Stavové LED kontrolky na defibrilátoru	Stavové LED kontrolky defibrilátoru/kardiostimulátoru zobrazují zdroj napětí nebo stav dobíjení baterií, jakož i provozní stav přístroje:	
	LED  Zdroj napětí / Stav dobíjení (poz. 3)	Zelená - Baterie jsou plně nabitě - Přístroj je připojený k síti Oranžová - Baterie jsou dobíjeny
	LED Provozní stav (poz. 2)	Zelená - Přístroj je zapnutý

4.2 Zapnutí a vypnutí

4.2.1 Zapnutí

Kompaktní přístroj  Zapnutí v defibrilačním módu	Stiskněte tlačítko zapnuto/vypnuto na monitorovací jednotce. Všechny moduly se zapnou. Stiskněte tlačítko  nebo  na monitorovací jednotce. Systém se spustí buď v AED módu nebo v manuálním defibrilačním módu.
Částečně modulární provoz 	1. Stiskněte tlačítko zapnuto/vypnuto na monitorovací jednotce. Monitorovací jednotka a společně s ní všechny mechanicky propojené moduly se zapnou. 2. Stiskněte tlačítko zapnuto/vypnuto na modulu, který není mechanicky propojený. Tento modul se zapne.
Modulární provoz 	Stiskněte tlačítko zapnuto/vypnuto na všech modulech. Moduly se nezávisle na sobě zapnou.
Propojení modulů	Jestliže je vypnutý modul mechanicky propojen s jiným zapnutým modulem, automaticky se zapne.
Upozornění	Je-li do modulu vložena nová baterie, modul se automaticky zapne.
Upozornění	Dosažení provozní připravenosti po zapnutí přístroje následuje za určitou dobu. Proto doporučujeme přístroj corpuls³ zapnout co možná nejdříve.
 Varování	Zobrazí-li se po zapnutí alarmové hlášení „ß SW NE PRO PAC., je software jednoho nebo všech modulů Beta-verze. Použití tohoto software na pacienta je zakázáno. Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
 Varování	Zobrazí-li se po zapnutí alarmové hlášení „ONLY FOR TEST PURPOSE“ je software jednoho nebo všech modulů testovací verze. Použití tohoto software na pacienta je zakázáno. Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.

4.2.2 Vypnutí

Kompaktní přístroj



Stiskněte tlačítko **zapnuto/vypnuto** na monitorovací jednotce. Všechny moduly se po dodatečném potvrzení bezpečnostního dotazu vypnou.



Obrázek 4-8 Bezpečnostní dotaz během vypnutí

(Dílní)modulární provoz



Stiskněte tlačítko **zapnuto/vypnuto** na monitorovací jednotce. Všechny moduly mechanicky nebo radiově propojené s monitorovací jednotkou se po dodatečném potvrzení bezpečnostního dotazu vypnou.

Defibrilátor/ Pacientský modul



Defibrilátor a pacientský modul vypnete samostatně a bez vlivu na ostatní moduly stisknutím tlačítka **zapnuto/vypnuto**. Stiskněte tlačítko po dobu 3 sekund na defibrilátoru nebo pacientském modulu.

Vypnutí při systémovém zborcení

V případě systémového zborcení jednoho modulu nebo kompaktního přístroje může být tento vypnut pomocí stisknutí tlačítka **zapnuto/vypnuto** po dobu 8 s. . Doporučujeme dodržet časový interval spolu počítáním. Vyjmutí baterií není nutné.



Varování

Pro vypnutí kompatního přístroje musí být v případě systémového zhrnucení vypnutý každý modul zvlášť stisknutím každého tlačítka **zapnuto/vypnuto** po dobu 8 sekund.

Přerušení vypnutí

Proces vypínání monitorovací jednotky a s ní propojených modulů můžete přerušit stisknutím tlačítka/softkey [Přerušit]. Tento bezpečnostní dotaz zmizí sám po opustění asi po cca 10 sekundách. Monitorovací jednotka a s ní propojené moduly zůstanou zapnuté.

Pro potvrzení procesu vypnutí stiskněte tlačítko/softkey [OK].

Vypnutí v provozu kardiostimulátoru

Stiskněte tlačítko **zapnuto/vypnuto**, jak je popsáno nahoře. Objeví se bezpečnostní dotaz: „Kardiostimulátor aktivní - Vypnout?“

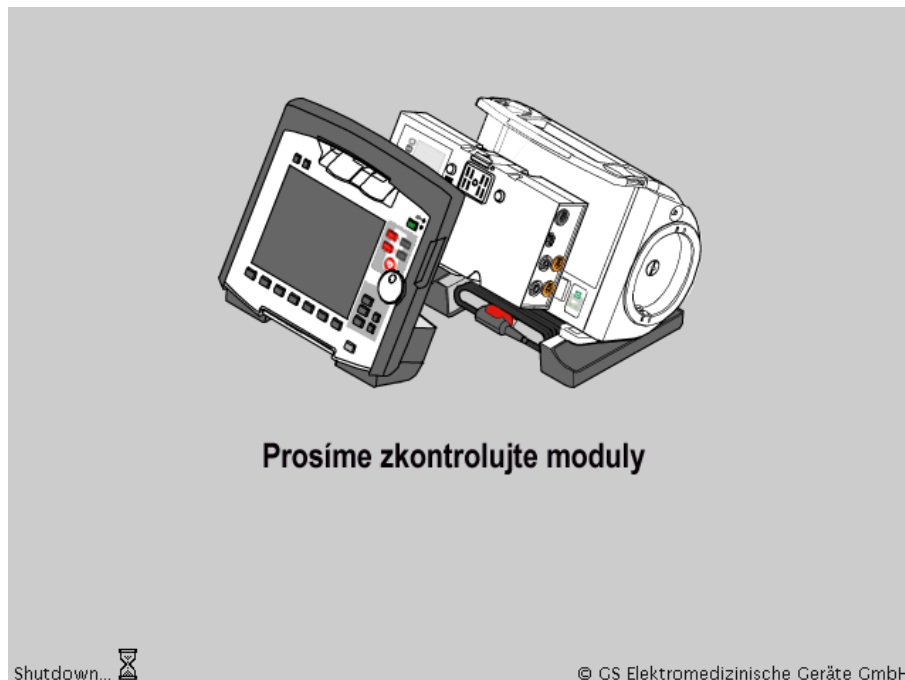


Obrázek 4-9 Vypnutí u probíhajícího programu kardiostimulátoru

Má-li být přístroj vypnut během probíhajícího programu kardiostimulátoru, stiskněte tlačítko/softkey [OK], nebo nemá-li být přístroj vypnut, stiskněte tlačítko/softkey [Přerušit].

Varování během vypínání

Není-li v okamžiku vypnutí monitorovací jednotky žádné propojení s patientským modulem a/nebo s defibrilátorem/kardiostimulátorem nebo došlo k „timing“ problému mezi moduly, objeví se u uživatele následující alarmové hlášení „Prosíme zkontrolujte moduly“:



Obrázek 4-10 Varování během vypínání

Oddělte v tomto případě moduly od sebe a zkontrolujte, zda se vypnuly všechny moduly. Jestliže by toto nebyl ten případ, vypněte tyto nevypnuté moduly pomocí jednotlivých tlačítek **zapnuto/vypnuto**.

Vypnutí během chodu naprázdno

U každého modulu je nastavena časová prodleva, po jejímž uplynutí se modul automaticky vypne, jestliže se nachází v chodu naprázdno. Informace o této funkci „Auto.VYP.“ naleznete v odstavci 7.1.1 Všeobecná nastavení systému, strana 145.

4.3 Ovládání menu



Menu jsou ovládána otočným kolečkem, klávesami nebo funkčními tlačítky **Zpátky** a **Domů**.



Existují tři různé druhy menu:

- Menu parametrů nebo menu křivek
- Hlavní menu přístroje
- Konfigurační dialog

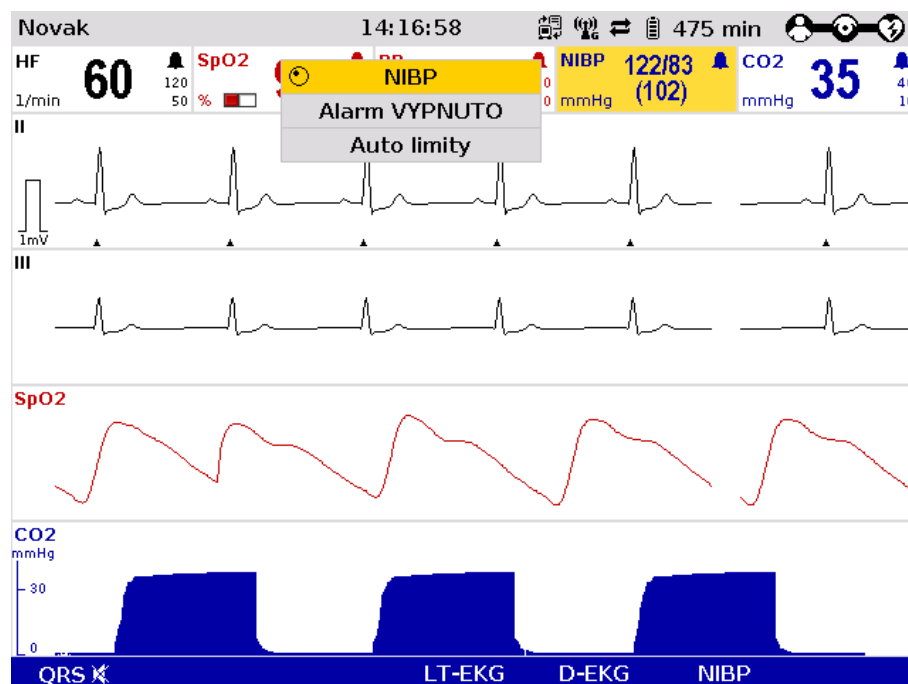
4.3.1 Menu parametrů a menu křivek

Menu parametrů a menu křivek obsahují pouze body menu, které jsou pro označené pole relevantní.

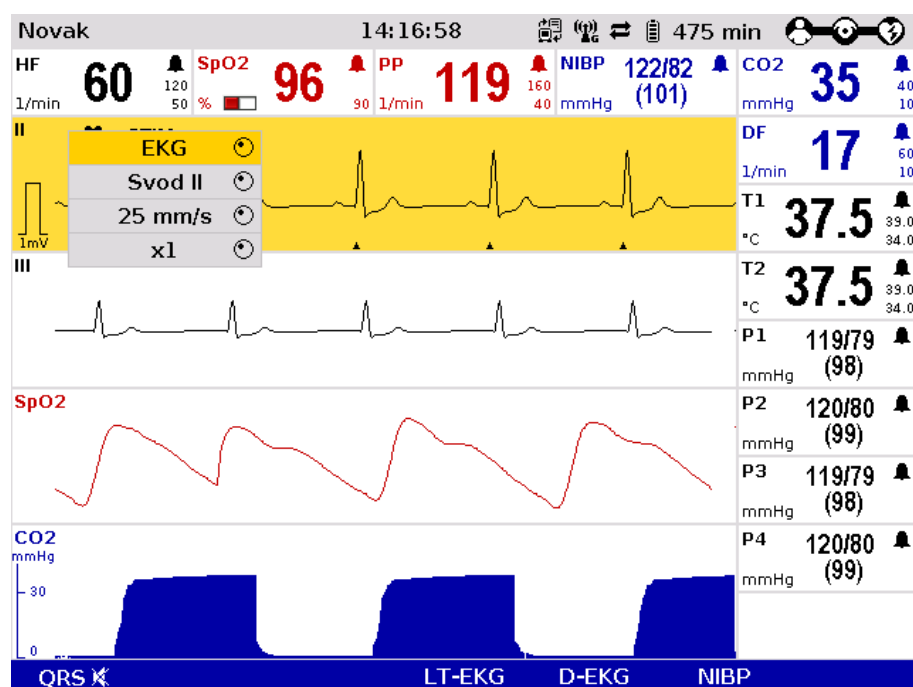
Mohou být vyvolány pro pole parametrů a pole křivek a otevírají se přímo v označeném poli.

Pro vyvolání menu parametru nebo křivky a provedení nastavení postupujte následovně:

1. Otočte otočným kolečkem, abyste žádané pole parametru nebo křivky barevně označili.
2. Stiskněte otočné kolečko, abyste otevřeli menu parametru nebo menu křivek označeného pole parametru nebo označené křivky. Je označena první řádka menu parametru nebo menu křivky.



Obrázek 4-11 Menu parametru



Obrázek 4-12 Menu křivky

3. Má-li být poli parametru nebo poli křivky přiřazena pro zobrazení jiná hodnota, stiskněte otočné kolečko a pomocí otočení vyberte požadovaný parametr.
4. Stiskněte otočné kolečko znovu, abyste potvrdili volbu požadovaného parametru.
5. Vyberte otočením otočného kolečka další parametry menu parametru nebo menu křivek a potvrďte je následně stisknutím tlačítka.



Abyste opustili menu parametru nebo menu křivek, stiskněte tlačítko **Domů**.

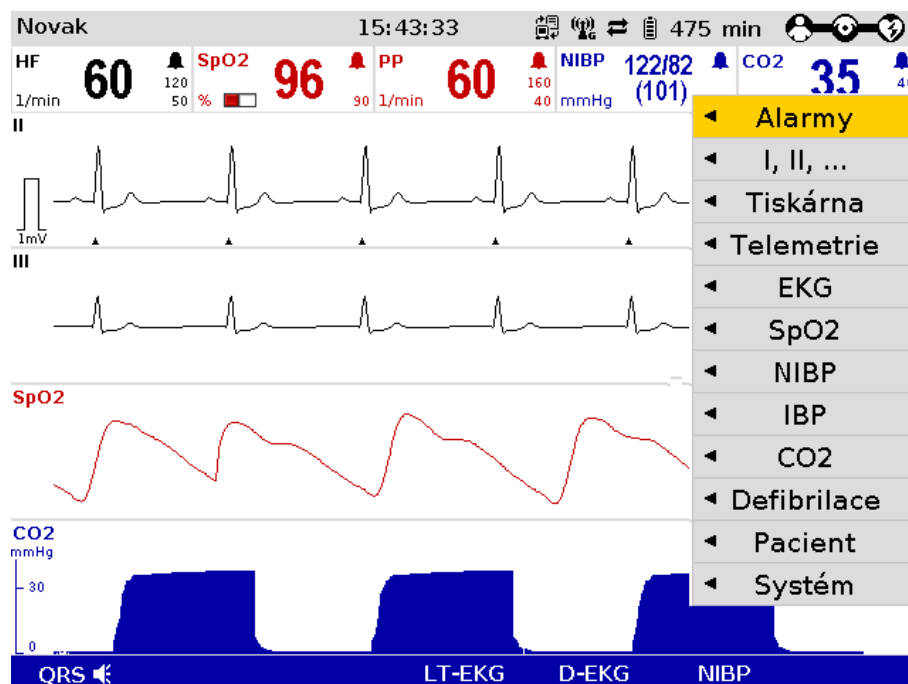
Upozornění

Jestliže jste zvolili novou křivku v menu křivek, následuje automatické a vzestupné třídění křivek.

4.3.2 Hlavní menu

Abyste vyvolali hlavní menu přístroje a provedli nastavení, postupujte následovně:

1. Stiskněte otočné kolečko, abyste otevřeli hlavní menu přístroje.

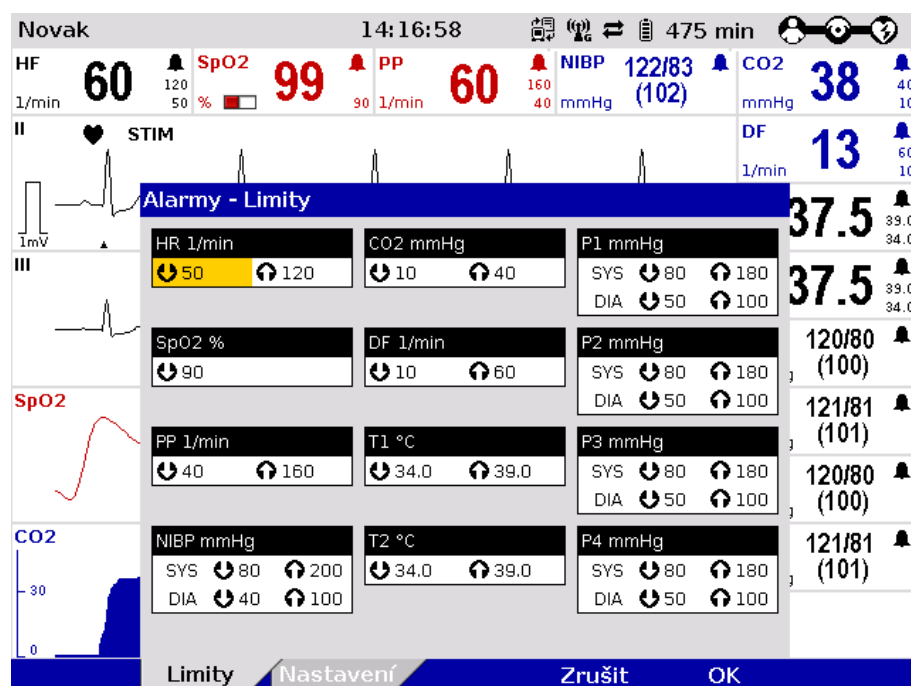


Obrázek 4-13 Hlavní menu

2. Otočením otočného kolečka zvolíte požadovaný bod menu v hlavním menu a stisknutím otočného kolečka jej potvrdíte.
3. Otočením otočného kolečka zvolíte požadovaný bod menu v submenu a stisknutím otočného kolečka jej potvrdíte.
4. Otevře se odpovídající konfigurační dialog.

4.3.3 Konfigurace dialogů

Abyste provedli nastavení konfigurace dialogů, postupujte následovně:



Obrázek 4-14 Konfigurace dialogů

1. Otevřete konfigurační dialog (viz kapitoly 4.3.2 Hlavní menu, strana 49).
2. Otočte otočným kolečkem, abyste označili požadované konfigurační pole.
3. Stiskněte otočné kolečko, abyste vybrali označené konfigurační pole.
4. Opakovaným otáčením a stisknutím otočného kolečka provedete požadované nastavení.

Upozornění

Nastavení (číselná hodnota, text nebo symbol) může být změněno, jestliže

- Příslušná řádka je označena barevně;
- Nastavení je zobrazeno tučným písmem.

Informace o možných nastaveních obsahuje kapitoly 7 Nastavení, strana 145.

5. Je-li to požadováno, opakujte krok 2 až 4 pro konfiguraci dalších polí.
6. Je-li to požadováno, změňte stisknutím odpovídající tlačítko konfigurační stránku.
7. Pomocí tlačítko/softkey [Zrušit] nastavení zamítnete nebo pomocí tlačítko/softkey [OK] nastavení potvrďte.

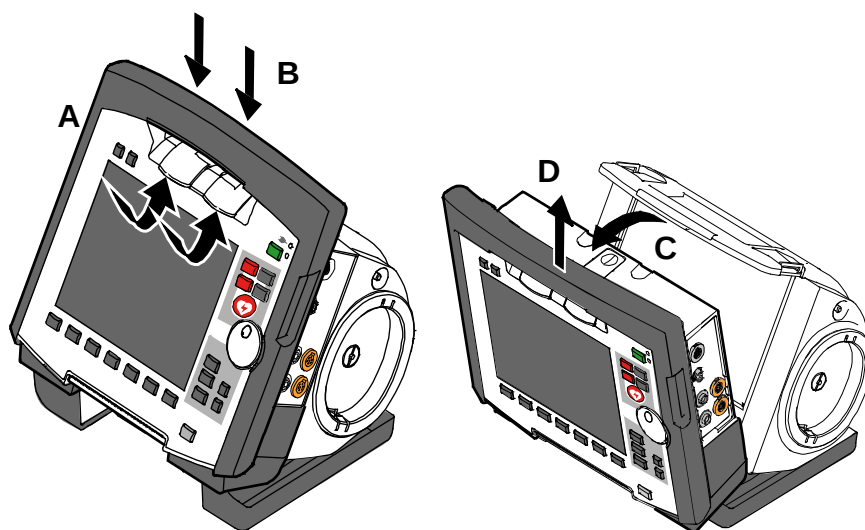
4.4 Dělení a propojování modulů

Upozornění Jestliže během dělení a propojování modulů právě dochází k výskytu jazykového hlášení, může v tomto okamžiku dojít k jejich přerušení. Tomu se pokuste, pokud je to možné, zabránit.

4.4.1 Oddělení monitorovací jednotky od defibrilátoru/kardiostimulátoru

Upozornění Proces je nezávislý na tom, zda je nebo není upevněn patientský modul na monitorovací jednotce.

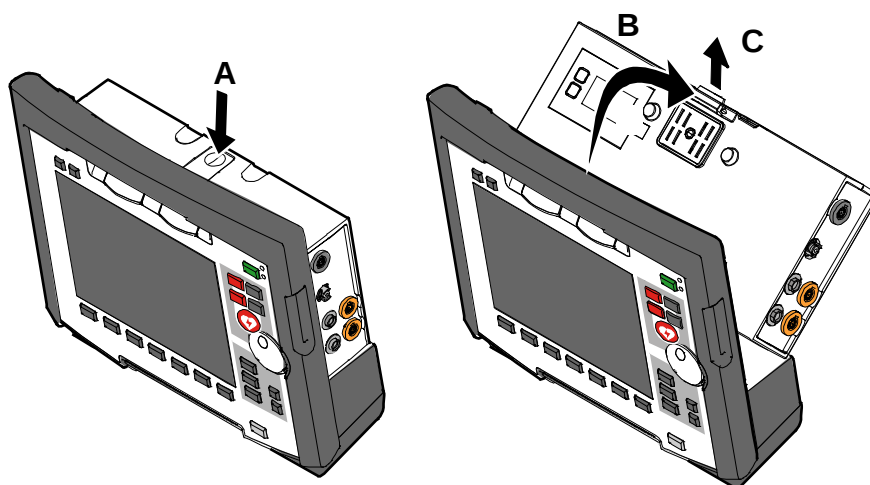
1. Uchopte monitorovací jednotku za madlo a oba uzávěry na zacvaknutí vytáhněte kupředu směrem nahoru (poz. A) nebo stiskněte dozadu směrem dolů (poz. B).
2. Nakloňte monitorovací jednotku kupředu (poz. C) a odeberte směrem nahoru (poz. D).



Obrázek 4-15 Oddělení monitorovací jednotky od defibrilátoru/kardiostimulátoru

4.4.2 Oddělení patientského modulu od monitorovací jednotky

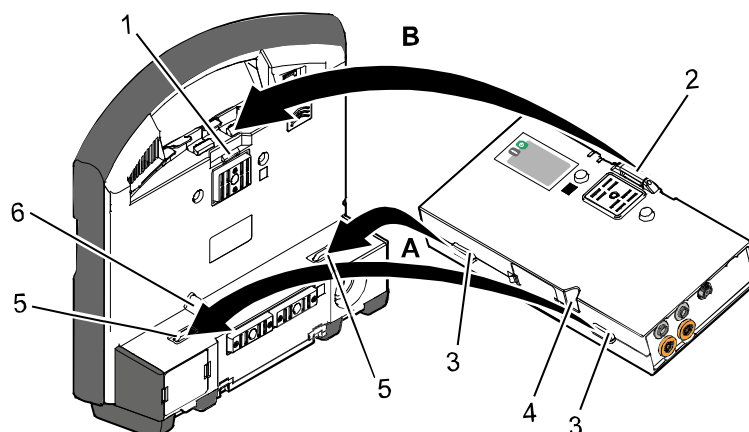
1. Uchopte monitorovací jednotku za madlo a oba uzávěry na zacvaknutí patientského modulu stiskněte směrem dolů (poz. A)
2. Nakloňte patientský modul směrem dozadu (poz. B) a odeberte z monitorovací jednotky (poz. C).



Obrázek 4-16 Oddělení patientského modulu od monitorovací jednotky

4.4.3 Propojování patientského modulu s monitorovací jednotkou

1. Nasměrujte patientský modul displejem směrem k monitorovací jednotce.
2. Nasadte patientský modul dolů na monitorovací jednotku (poz. A): Drážky (poz. 3) patientského modulu zasadte do obou čepů (poz. 5) monitorovací jednotky. .
Propojovací kódování (poz. 6) na monitorovací jednotce odpovídá drážkám (poz. 4) patientského modulu.
3. Nasadte patientský modul na monitorovací jednotku (poz. B) tak, dokud zámek (poz. 2) patientského modulu slyšitelně nezaklapne do monitorovací jednotky (poz. 1).
4. Ujistěte se, že patientský modul zaklapl dole do čepů a nahoře do drážek.



Obrázek 4-17 Propojování patientského modulu s monitorovací jednotkou

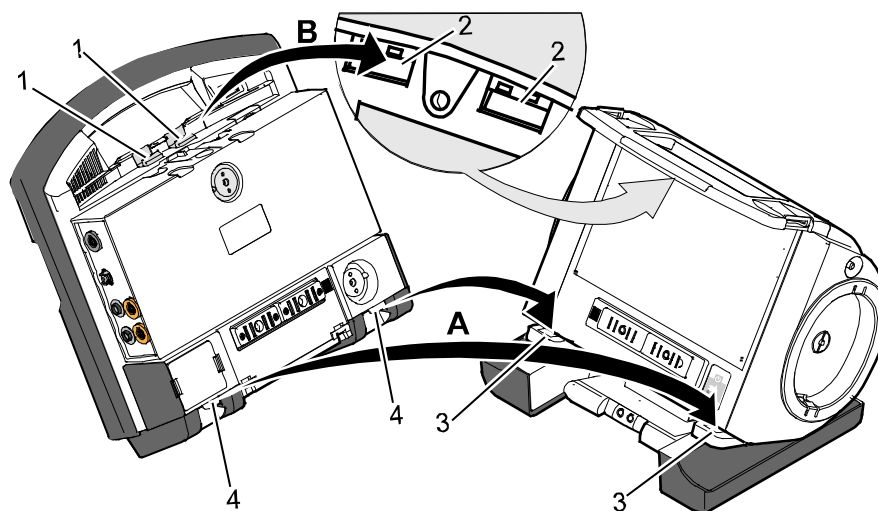
- 1 Zarážky
- 2 Zámek
- 3 Drážky
- 4 Drážky propojovacího kódování
- 5 Čepy
- 6 Propojovací kódování

4.4.4 Propojování monitorovací jednotky s defibrilátorem/kardiostimulátorem

Upozornění

Proces je nezávislý na tom, zda je patientský modul připevněný na monitorovací jednotce nebo ne.

1. Nadzvihněte monitorovací jednotku a nakloňte ji.
2. Nasadte monitorovací jednotku dolů na defibrilátor/kardiostimulátor (poz. A):
Oba čepy (poz. 4) uchyťte do obou drážek uchycení (poz. 3) na defibrilátoru/kardiostimulátoru.
3. Nasadte monitorovací jednotku nahoru na defibrilátor/kardiostimulátor (poz. B), dokud zámky (poz. 1) slyšitelně nezaklapnou do drážek (poz. 2) na defibrilátoru/kardiostimulátoru.

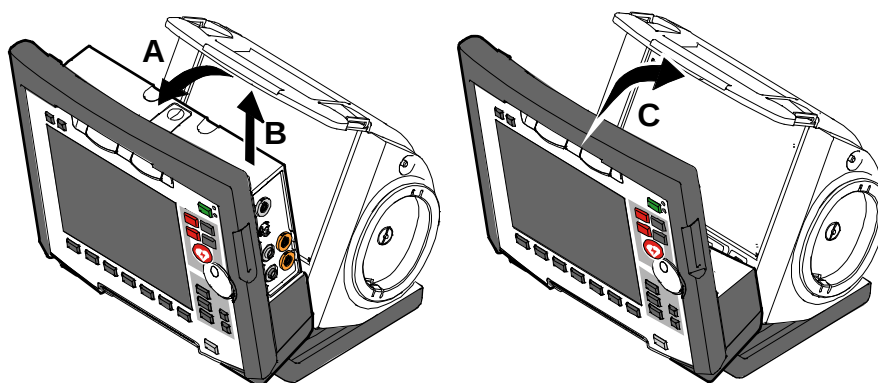


Obrázek 4-18 Propojování monitorovací jednotky s defibrilátorem/kardiostimulátorem

- 1 Zámek
- 2 Drážka pro zámek
- 3 Uchycení s drážkami
- 4 Čepy

4.4.5 Vyjmutí patientského modulu z kompaktního přístroje

1. Uchopte monitorovací jednotku za držadlo a vytáhněte oba uzávěry na zacvaknutí kupředu směrem nahoru nebo stiskněte vzadu směrem dolů.
2. Nakloňte monitorovací jednotku s patientským modulem směrem kupředu (poz. A) (viz kapitoly 4.4.1 Oddělení monitorovací jednotky od defibrilátoru/kardiostimulátoru, strana 51).
3. Stiskněte uzávěry na zacvaknutí patientského modulu směrem dolů.
4. Nakloňte patientský modul směrem dozadu a vyjměte jej z monitorovací jednotky směrem nahoru (poz. B) (viz kapitoly 4.4.2 Oddělení patientského modulu od monitorovací jednotky, strana 52).
5. Nasadte monitorovací jednotku zpět do defibrilátoru/kardiostimulátoru (poz. C), dokud uzávěry monitorovací jednotky slyšitelně nezaklapnou do drážek na defibrilátoru/kardiostimulátoru (viz kapitoly 4.4.4 Propojování monitorovací jednotky s defibrilátorem/kardiostimulátorem, strana 54).

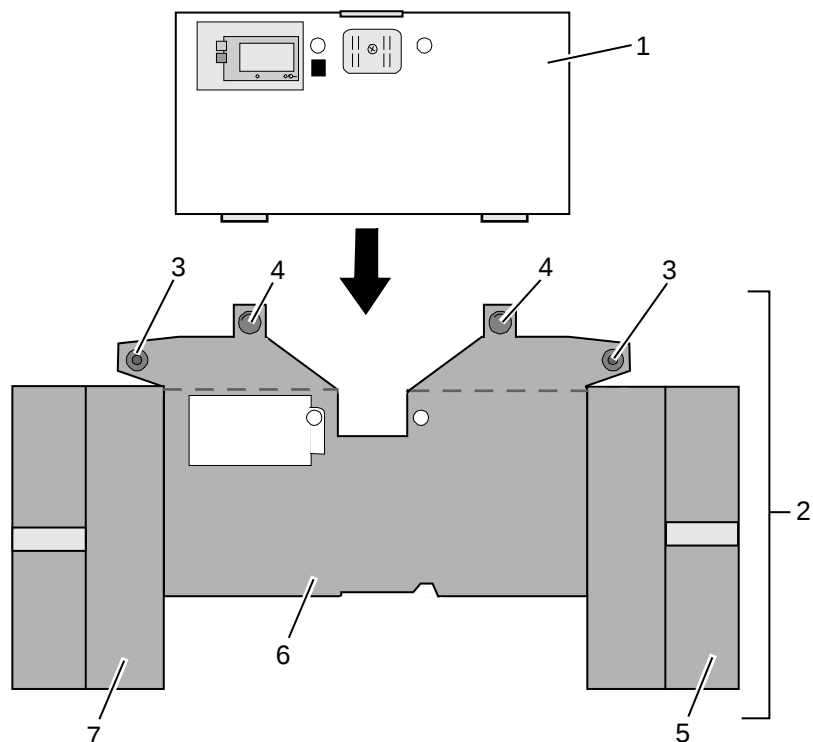


Obrázek 4-19 Vyjmutí patientského modulu z kompaktního přístroje

4.5 Brašna s příslušenstvím

4.5.1 Brašna s příslušenstvím - připevnění

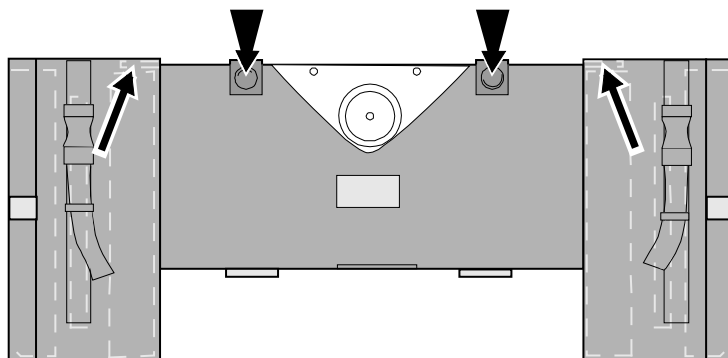
1. Vložte patientský modul (poz. 1) do ochranného pouzdra (poz. 6).



Obrázek 4-20 Brašna s příslušenstvím a patientským modulem, čelní náhled (Obrázek se může odlišovat)

- 1 Patientský modul
- 2 Brašna s příslušenstvím
- 3 Postranní patentka
- 4 Zadní patentka
- 5 Pravá brašna
- 6 Ochranné pouzdro
- 7 Levá brašna

2. Zaveděte obě spony spolu s postranními patentkami (poz. 3) na strany patientského modulu.
3. Otevřete zipy na levé a pravé brašně (poz. 5 a 7) a pevně zmáčkněte postranní patentky uvnitř horní strany brašen.
4. Připevněte zadní patentky (poz. 4) na ochranném obalu.



Obrázek 4-21 Brašna s příslušenstvím s patientským modulem, zadní strana (Obrázek se může odlišovat)

4.5.2 Brašna s příslušenstvím – zabalení

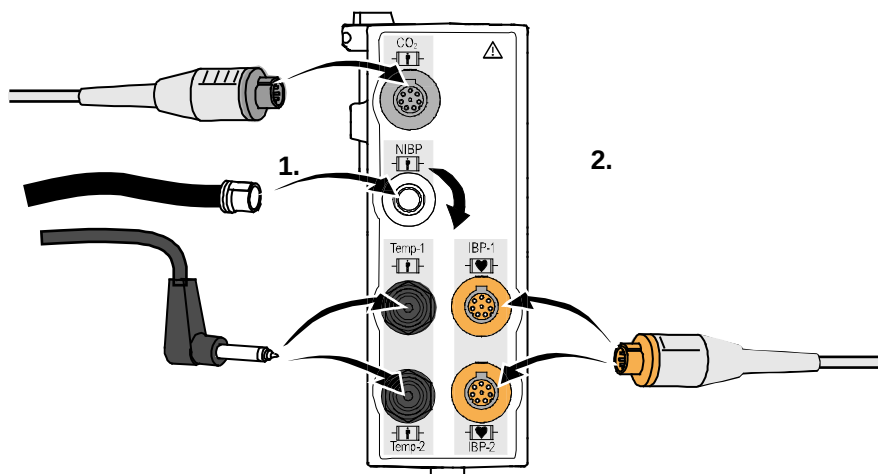


Pozor

Při zapojení kabelů snímačů a EKG kabelu dbejte na to, aby zástrčka zaklapla přes citelný tlakový bod.

Zastrčený kabel naskládejte a nenavinujte (skládat do poutek) a **nerolovat**, abyste zabránili poškození kabelu a umožnili rychlé vyjmutí bez zauzlování během zásahu.

**Zapojení kabelů
na pravé straně**

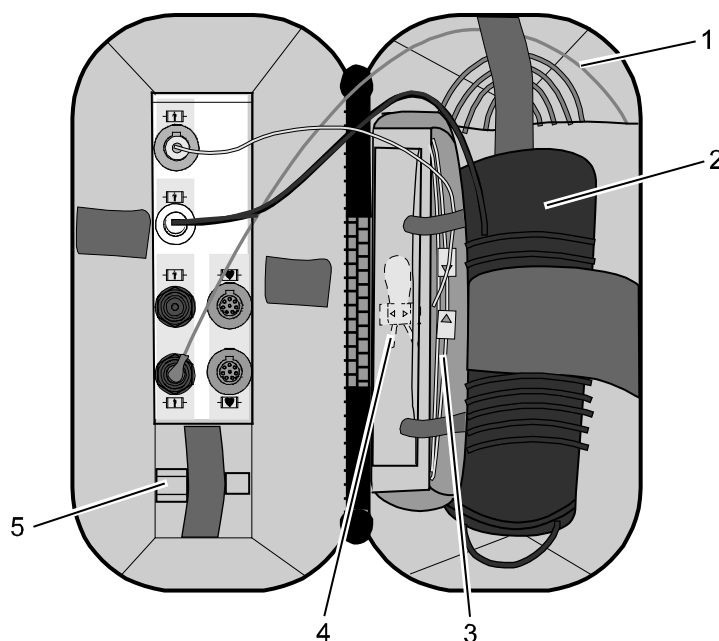


Obrázek 4-22 Zapojení konektorů na pravé straně patientského modulu

Pravá brašna

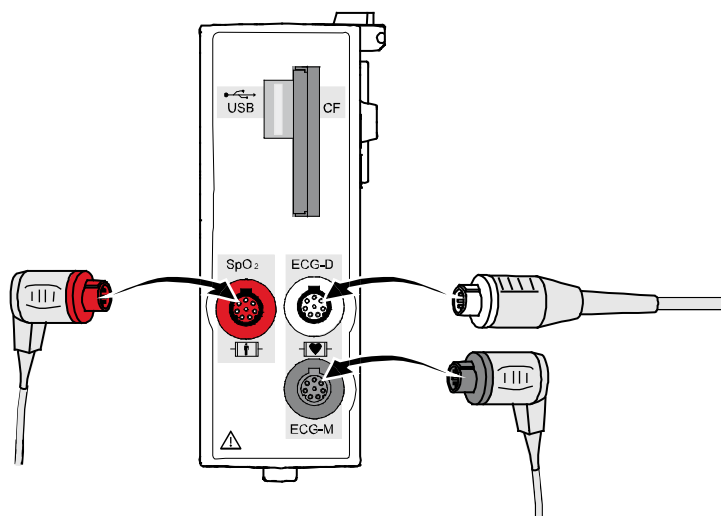
Příslušenství	Pozice
Teplotní snímač (poz.1)	Vnější zásuvná kapsa
NIBP manžeta (poz. 2)	Širší gumový popruh před vnější zásuvnou kapsou
CO ₂ snímač (poz. 4)	Levá zásuvná kapsa ve střední části
CO ₂ propojovací kabel (poz. 3)	Pravá zásuvná kapsa ve střední části
CO ₂ mainstreamový adaptér (poz. 5)	Gumový popruh pod stranou patientského modulu

Tabulka 4-5 Obsah pravé brašny

Obrázek 4-23 Obsah pravé brašny
(Obrázek se může odlišovat)**Upozornění**

Připojte teplotní snímač k patientskému modulu teprve po aplikaci na pacienta, abyste zabránili chybným alarmovým hlášením na základě nízké teploty.

**Zapojení kabelů
na levé straně**

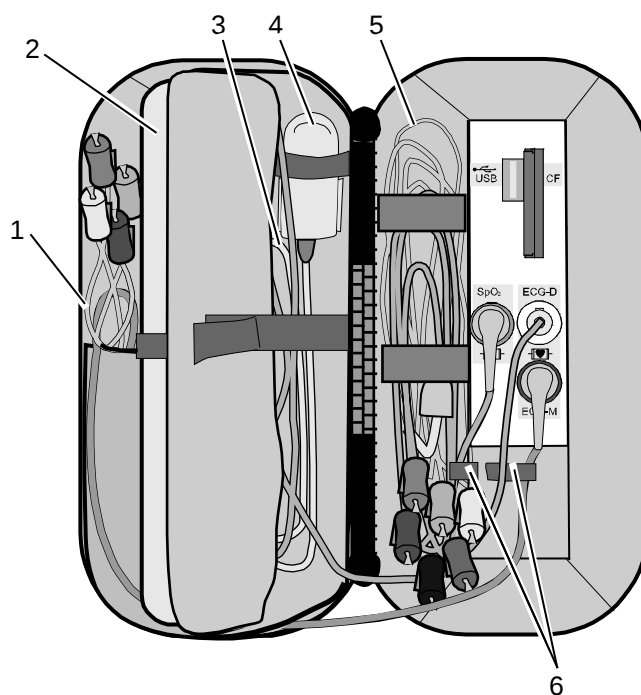


Obrázek 4-24 Zapojení konektorů na levé straně patientského modulu

Levá brašna

Příslušenství	Pozice
4 pólový EKG monitoringový kabel (poz. 1)	Vnější zásuvná kapsa
Balení EKG elektrod (poz. 2)	Levá zásuvná kapsa ve střední části
SpO ₂ propojovací kabel (poz. 3)	Pravá zásuvná kapsa ve střední části
SpO ₂ prstový snímač (poz. 4)	Gumový popruh vpravo nahoře na střední části
6 pólový EKG diagnostický prodlužovací kabel (poz. 5)	Vlevo vedle připojení patientského modulu
Odlehčení od tahu pro úhlovou zástrčku (poz. 6)	—

Tabulka 4-6 Obsah levé tašky



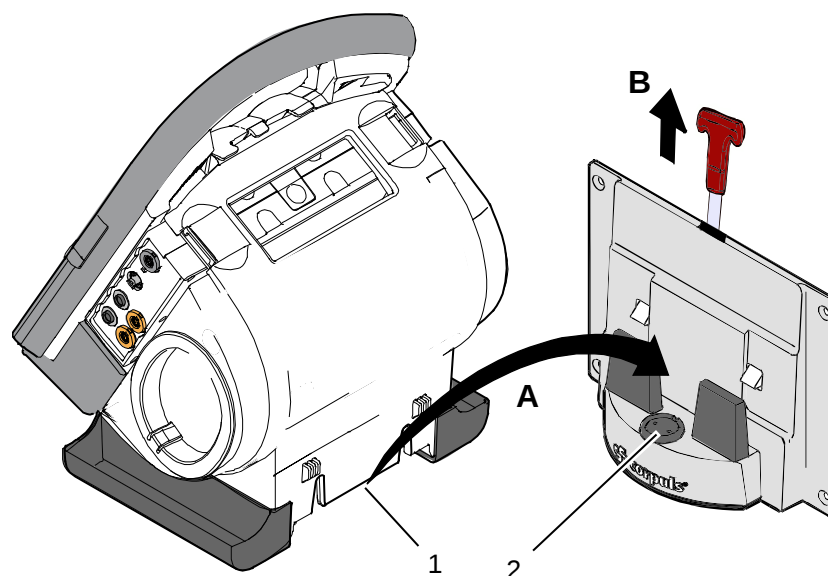
Obrázek 4-25 Obsah levé brašny
(Obrázek se může odlišovat)

4.6 Nasazení přístroje do uchycení

4.6.1 Uchycení defibrilátoru/kompaktního přístroje

Nasazení Nasadte defibrilátor otvory na spodní stranu na čepy uchycení defibrilátoru/kompaktního přístroje (poz. A). Defibrilátor se do uchycení automaticky uzamkne.

Jestliže je uchycení vybaveno nabíječkou, je defibrilátor a s ním všechny propojené moduly dobíjeny.



Obrázek 4-26 Nasazení kompaktního přístroje do uchycení

- 1 Připojení nabíječky defibrilátoru/kardiostimulátoru
- 2 Integrovaný magnetický klip

Vyjmutí Rukojeť vytáhněte směrem nahoru (poz. B) a vyjměte defibrilátor/kompaktní přístroj z uchycení.

Upozornění Kontrolujte pravidelně kontaktní plochy defibrilátoru/kardiostimulátoru (poz. 1) a uchycení (poz. 2) ohledně znečištění nebo výskytu cizích těles.

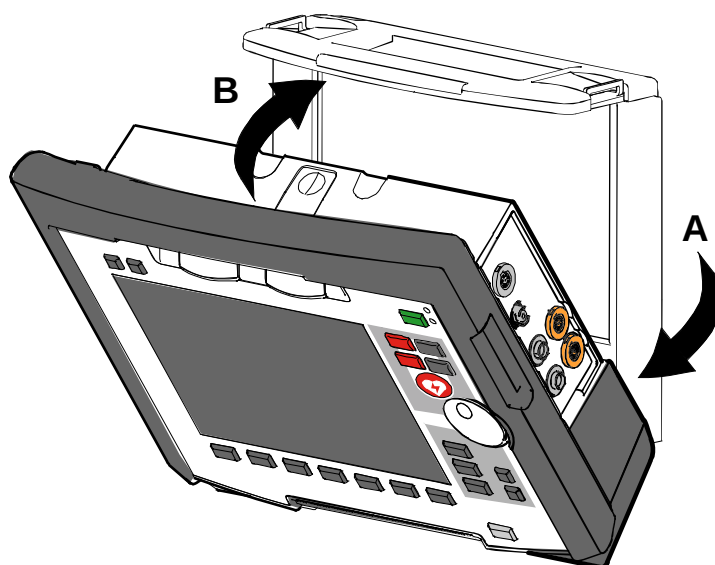
Upozornění Vyjměte defibrilátor/kompaktní přístroj během cca 10 sekund, jinak je uchycení znovu automaticky uzamkne.

4.6.2 Uchycení monitorovací jednotky

Upozornění Proces je nezávislý na tom, zda je patientský modul připojený k monitorovací jednotce nebo ne.

Nasazení Nasazení monitorovací jednotky do uchycení probíhá stejně jako propojování monitorovací jednotky s defibrilátorem/kardiostimulátorem (také viz kapitoly 4.4.4 Propojování monitorovací jednotky s defibrilátorem/kardiostimulátorem, strana 54):

1. Monitorovací jednotku zvedněte a nakloňte.
2. Nasaďte monitorovací jednotku dole do uchycení:
Oba čepy monitorovací jednotky zasahují do obou drážek uchycení (poz. A).
3. Nakloňte monitorovací jednotku nahoře do uchycení tak, až zámky monitorovací jednotky slyšitelně zaklapnou do drážek uchycení (poz. B).



Obrázek 4-27 Nasazení monitorovací jednotky do uchycení

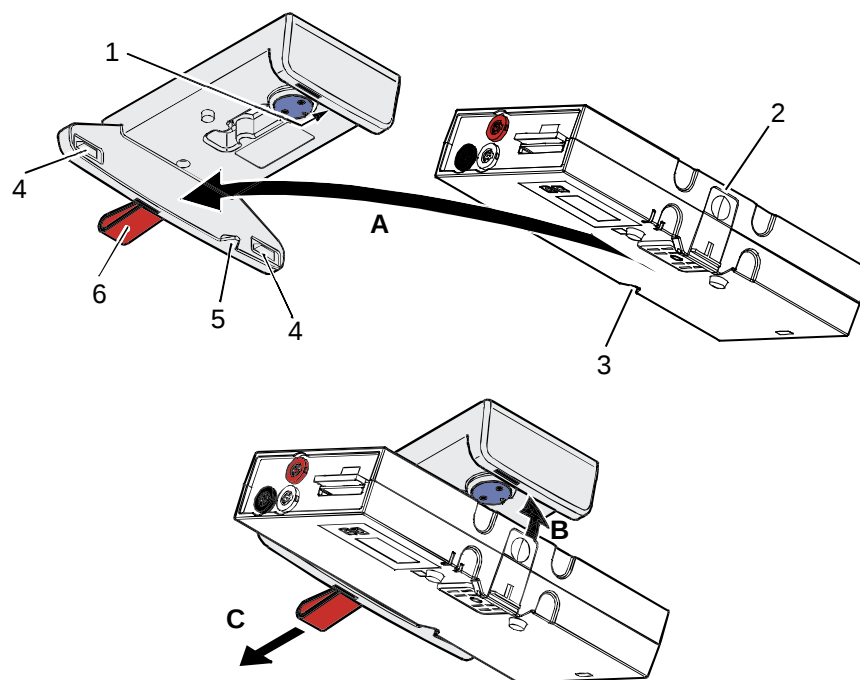
Vyjmutí Vyjmutí monitorovací jednotky z uchycení probíhá stejně jako vyjmutí monitorovací jednotky z defibrilátoru/kardiostimulátoru (viz kapitoly 4.4.1 Oddělení monitorovací jednotky od defibrilátoru/kardiostimulátoru, strana 51):

1. Uchopte monitorovací jednotku za madlo a oba uzávěry na zacvaknutí vytáhněte kupředu směrem nahoru nebo stiskněte dozadu směrem dolů.
2. Nakloňte monitorovací jednotku kupředu a odeberte směrem nahoru.

4.6.3 Uchycení patientského modulu

Nasazení

1. Nakloňte patientský modul tak, jak zobrazuje Obrázek 4-28.
2. Nasadte patientský modul spodní stranou na delší stranu uchycení (poz. A):
Drážky na patientském modulu uchyťte do obou čepů (poz. 4) na uchycení.
Propojovací kódování (poz. 5) odpovídá čepům (poz. 3) patientského modulu.
3. Nasadte patientský modul do uchycení (poz. B), až zámky patientského modulu slyšitelně zaklapnou.
4. Ujistěte se, že patientský modul zaklapl dole do čepů a nahoře do drážek.
5. Vedte bezpečnostní pásek pod patientským modulem a utáhněte jej (není zobrazeno).



Obrázek 4-28 Nasazení patientského modulu do uchycení (zde stropní montáž)

- 1 Zámek
- 2 Uzávěr
- 3 Drážka propojovacího kódování
- 4 Čepy
- 5 Propojovací kódování
- 6 Poutko

Vyjmutí

1. Uvolněte bezpečnostní pásek (v Obrázek 4-28 není zobrazeno).
2. Uchopte pevně patientský modul a pásek (poz. 6) zatáhněte ke straně (poz. C).
3. Vyjměte patientský modul z uchycení.

5 Ovládací terapie

5.1 Elektrody pro terapii pro defibrilaci a stimulaci

5.1.1 Provedení terapeutické elektrod

Pro terapeutická opatření jsou k dispozici různé terapeutické elektrody pro defibrilaci a stimulaci:

Elektrody pro terapii	Oblast použití	Skupina pacientů
Pádla	Defibrilace, kardioverze, kontrola EKG	Dospělí a děti
Dětská pádla (nástavce na pádla pro dospělé)	Defibrilace, kardioverze, kontrola EKG	Novorozenci a kojenci
corPatch klipové elektrody (jednorázové elektrody)	Defibrilace, kardioverze, kontrola EKG, stimulace	Dospělí a děti
		Novorozenci a kojenci
corPatch easy elektrody (jednorázové elektrody)	Defibrilace, kardioverze, kontrola EKG, stimulace	Dospělí a děti
		Novorozenci a kojenci

Tabulka 5-1 Elektrody pro terapii pro defibrilaci a stimulaci

Pádla Pádla mohou být používána při defibrilaci, synchronizované kardioverzi a kontrole EKG (DE svody).
Patentovaný izolační kroužek na pádlech brání tomu, aby povrchové proudy zasáhly přes orosený povrch pádel (např. gel elektrod nebo tělesné tekutiny) ruku uživatele. Tyto proudy jsou snímány bezpečnostní elektrodou a vedeny do vnitřku přístroje.

Dětská pádla Defibrilace, synchronizovaná kardioverze a kontrola EKG u novorozenců a kojenců je prováděna pomocí nástavců na pádlech pro dospělé. Přitom dochází k redukci energie v poměru 10:1 (viz kapitoly 5.2 Defibrilace a kardioverze u malých dětí, strana 70).

**Jednorázové
terapeutické
elektrody**

Rozlišujeme dva druhy samolepících jednorázových terapeutických elektrod:

- corPatch klipové elektrody;
- corPatch easy elektrody.

Obě provedení mohou být použita pro defibrilaci, synchronizovanou kardioverzi, stimulaci a kontrolu EKG.

**corPatch klipové
elektrody**

corPatch klipové elektrody mohou být použity pouze ve spojení s propojovacím kabelem, tzv. corPatch propojovacím kabelem (obj. č. 04325). Tento propojovací kabel se již nevyrábí.

Před použitím propojte spojovací vlaječky corPatch klipových elektrod s kontaktními klipy corPatch propojovacího kabelu. corPatch propojovací kabel zase propojte s kmenovým kabelem defibrilátoru/kardiostimulátoru (viz kapitoly 5.1.3 Připojení kabelu elektrod, strana 68).

**corPatch easy
elektrody**

corPatch easy elektrody jsou již s kabelem elektrod propojeny a musí být propojen pouze s kmenovým kabelem defibrilátoru/kardiostimulátoru.

Jsou-li použity takovéto corPatch easy elektrody, přístroj rozpozná, jestli jsou připojeny elektrody pro dospělé nebo pro novorozence/kojence. U corPatch easy elektrod pro novorozence/kojence dochází k automatické redukce energie na maximálních 50 J (viz kapitoly 5.2 Defibrilace a kardioverze u malých dětí, strana 70).

**Varování**

Nedodržení těchto pokynů ohledně corPatch elektrod nebo špatné používání corPatch elektrod může vést k těžkým popáleninám nebo neefektivní terapii u pacienta.

Následující bezpečnostní pokyny, které se nacházejí na každém balení corPatch elektrod, je nutné dodržovat při zacházení s těmito elektrodami:

**Varování**

- corPatch elektrody nemačkejte, neohýbejte, neskládejte ani neskladujte pod těžkými předměty.
- balení otevřete teprve krátce před použitím.
- cor-Patch elektrody nepoužívejte, je-li jejich gel vyschnutý.
- Nepoužívejte na corPatch elektrody žádný přídavný gel.
- cor-Patch elektrody se nesmějí překrývat.
- Pro perkutánní kardiostimulační terapii použijte separátní EKG elektrody.
- Pacienta se během defibrilace nedotýkejte.
- Pádla nevybíjejte pomocí corPatch elektrod.
 - corPatch elektrody držte v dostatečné vzdálenosti od jiných elektrod nebo kovových částí na pacientovi.

**Pozor**

corPatch elektrody nepoužívejte, jestliže

- je balení poškozené nebo otevřené;
- na balení je uvedené prošlé datum spotřeby;
- elektrody nebo připojovací vlaječky jsou zlomené.

**Pozor**

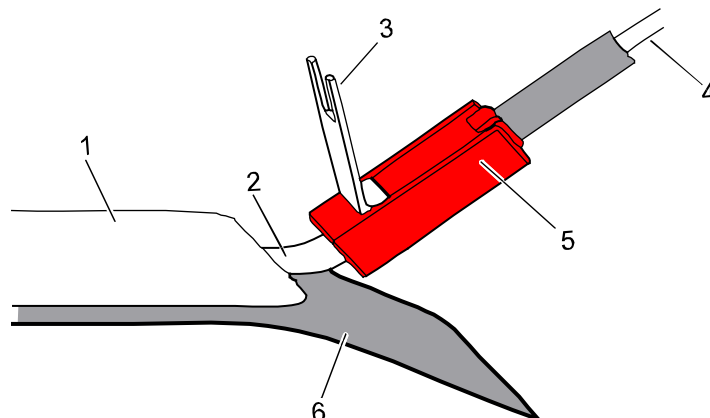
corPatch elektrody vyměňte nejpozději po:

- 24 hodinách nebo 50 výbojích;
- 8 hodinách nepřetržitého provozu kardiostimulátoru.

- Upozornění** Použijte pádla a corPatch elektrody pouze odpovídající tělesné velikosti pacienta a potřebné energie pro pacienta. Informace o defibrilaci malých dětí získáte v kapitoly 5.2, Defibrilace a kardioverze u malých dětí, strana 70.
- Upozornění** Použijte corPatch elektrody a corPatch kabel elektrod uvedené výlučně na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8, Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).
- Upozornění** Doporučujeme, nosit s sebou minimálně jeden pár corPatch elektrod jako náhradní.
- Upozornění** Zarudnutí pokožky je normální. corPatch elektrody používejte pouze s defibrilátorem **corpuls**.

5.1.2 Propojení corPatch klipových elektrod a corPatch propojovacího kabelu

corPatch klipové elektrody propojte s corPatch propojovacím kabelem před nebo po umístění na těle pacienta:



Obrázek 5-1 corPatch klipové elektrody propojte s kontaktním klipem

- 1 corPatch klipové elektrody
- 2 připojovací vlaječka
- 3 zástrčka
- 4 corPatch kabel
- 5 kontaktní klip
- 6 ochranná fólie

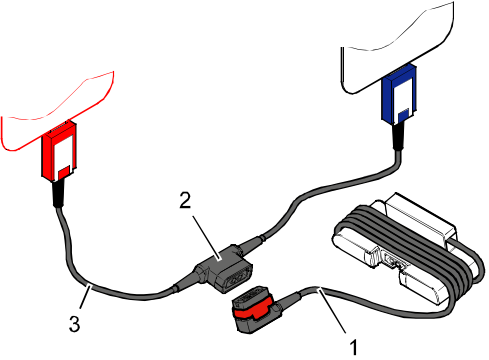
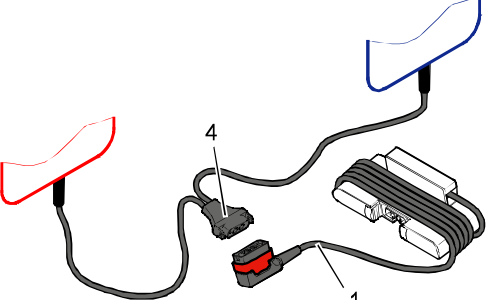
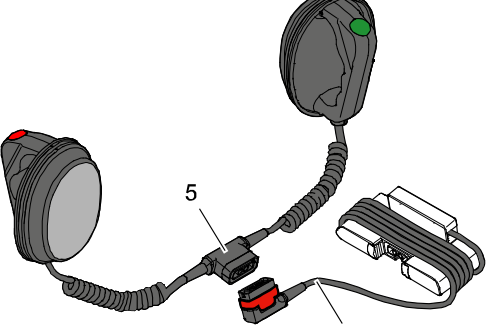
Připojení corPatch klipových elektrod

1. Otevřte zástrčku (poz. 3) na kontaktním klipu (poz. 5).
2. Zaveďte připojovací vlaječku (poz. 2) corPatch klipových elektrod (poz. 1) do kontaktního klipu.
3. Uzavřete zástrčku, abyste zafixovali připojovací vlaječku.
4. Během umísťování corPatch klipových elektrod na pacienta dbejte následujícího rozlišení:
 - corPatch klipová elektroda na červeném kontaktním klipu: APEX/Anterior elektroda
 - corPatch klipová elektroda na modrém kontaktním klipu: STERNUM/Posterior elektroda

5.1.3 Připojení kabelu elektrod

Abyste připojili pádla nebo corPatch elektrody, zasuňte příslušný konektor (poz. 2, poz. 4 nebo poz. 5) do kmenového kabelu (poz. 1). Pro uvolnění spojení vytáhněte zpátky červenou posuvnou objímku na terapeutickém kmenovém kabelu a následně oba konektory oddělte.

Upozornění Konektory jsou v provedení bezpečném proti otočení. Pro správné nasměrování jednotlivých zásuvných konektorů k sobě se nachází na červené posuvné objímce, stejně jako na zástrčce elektrod corPatch nebo pádel vypouklý bod.

corPatch klipové elektrody Po připojení corPatch klipových elektrod na corPatch propojovací kabel (poz. 3) propojte konektor propojovacího kabelu (poz. 2) s konektorem kmenového kabelu (poz. 1) defibrilátoru/kardiostimulátoru. Propojení musí znatelně zaklapnout.	
corPatch easy elektrody Konektor (poz. 4) corPatch easy elektrod propojte s konektorem kmenového kabelu (poz. 1) defibrilátoru/kardiostimulátoru. Propojení musí znatelně zaklapnout.	
Páidla Konektor (poz. 5) pádel propojte s konektorem kmenového kabelu (poz. 1) defibrilátoru/kardiostimulátoru. Propojení musí znatelně zaklapnout.	

Obrázek 5-2 Připojení kmenového kabelu terapeutických elektrod

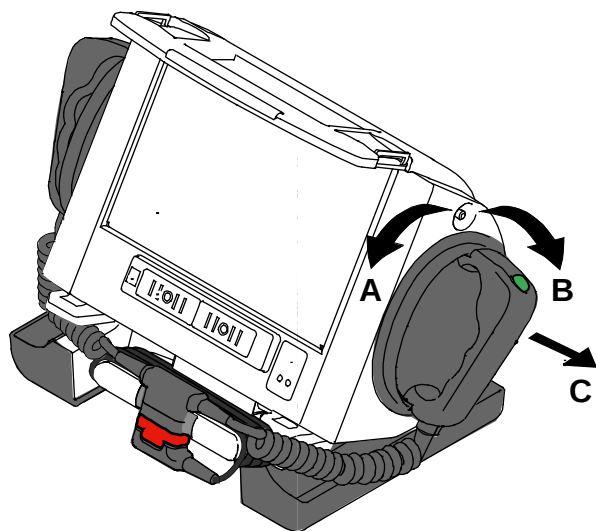
- 1 Kmenový kabel se zástrčkou a červenou posuvnou objímkou
- 2 Konektor corPatch propojovacího kabelu
- 3 corPatch kabel
- 4 Konektor corPatch easy elektrod
- 5 Konektor pádel

5.1.4 Vyjmutí a umístění pádel z/do uchycení

Vyjmutí pádel

Pro vyjmutí pádel z uchycení defibrilátoru/kardiostimulátoru musíte provést následující kroky:

1. Otočte pádly o cca 20° směrem kupředu (poz. A) nebo směrem dozadu (poz. B).
2. V této pozici můžete pádla z přístroje vyjmout.



Obrázek 5-3 Vyjmutí pádel z uchycení

Umístění pádel

Pro umístění pádel do pro ně připravených uchycení pádla namáčknete tak, že citelně i slyšitelně zacvaknou do těchto uchycení.

Upozornění

Pádlo se zeleným spínačem (APEX) je umístěno v pravém držáku, pádlo s červeným spínačem (STERNUM) je umístěno v levém držáku. Pro lepší orientaci jsou nad držáky umístěny odpovídající štítky s nápisy.

5.2 Defibrilace a kardioverze u malých dětí

Defibrilační elektrody

Pro defibrilaci a kardioverzi dětí jsou k dispozici různé druhy defibrilačních elektrod:

- Dětská pádla (jako nástavec na pádla pro dospělé)
- corPatch easy elektrody pro novorozence, kojence a malé děti.

Dětská pádla

Defibrilace a kardioverze novorozenců a kojenců (do cca 1 roku věku, cca 10 kg tělesné hmotnosti, cca 75 cm) by měla být prováděna pomocí dětských pádel.

Dětská pádla jsou koncipována jako nástavce na pádla pro dospělé. U dětských pádel dochází automaticky k redukci poskytované energie. Redukce energie je prováděna v poměru 1:10, tzn. na jednu desetinu nastavené energie v defibrilačním módu.



Varování

Skutečně podávaná energie dětských pádel neodpovídá na monitoru udávané energii. Je-li například zvolena energie o 200 J, je podán výboj o energii 20 J.

Jestliže je hrudní koš malého dítěte tak velký, že se na něj dají umístit v dostatečném odstupu na hrudním koši pádla pro dospělé, mohou být tato pádla pro dospělé použita. Je to běžný případ, jestliže se jedná o malé děti s hmotností vyšší než 10 kg nebo tělesnou velikostí více než 75 cm.

Jestliže je hrudní koš malého dítěte příliš malý, musí být použita dětská pádla nebo corPatch easy elektrody pro novorozence.



Varování

Defibrilaci a kardioverzi u malých dětí mladších 8 let nebo o tělesné hmotnosti menší než 25 kg je přípustné provádět pouze v manuálním defibrilačním módu pomocí výše uvedených defibrilačních elektrod, které jsou k těmto účelům určeny.



Varování

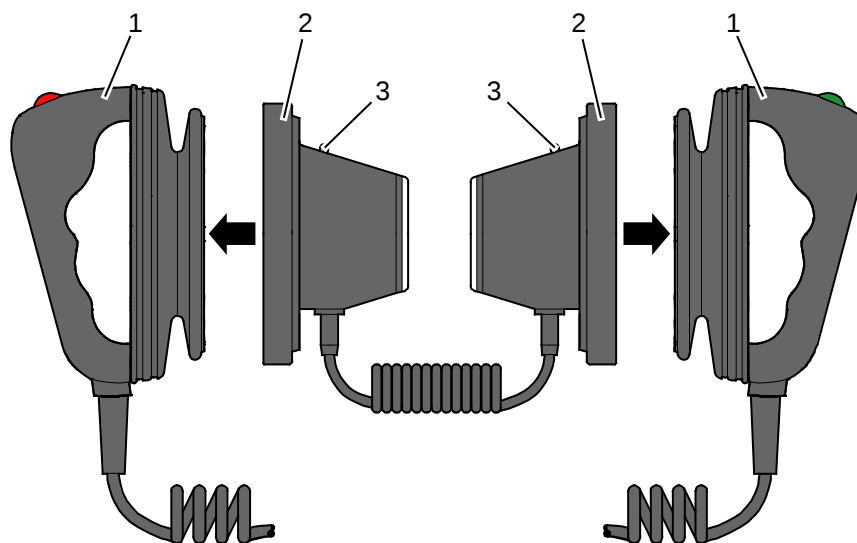
Použití defibrilátoru v AED módu je omezeno na pacienty starší 8 let věku nebo tělesné hmotnosti větší než 25 kg.

Upozornění

Je-li během použití pádel pro novorozence výboj přerušen, může dojít k zobrazení textu upozornění: „Výboj podán“.

**Připojení
dětských pádel**

1. Dbejte pokynů a varování na vnitřní straně dětských pádel.



Obrázek 5-4 Připojení dětských pádel

- 1 Pádla pro dospělé
- 2 Dětská pádla
- 3 Dioda funkčního testu

2. Namáčkněte dětská pádla (poz. 2) na pádla pro dospělé (poz. 1), dokud zvlněný okraj ztlačně nezaklapne.
3. Provedení funkčního testu:
Vyvolejte výboj o velikosti 10 J u nakrátko připojených dětských pádel. Obě diody (poz. 3) se rozsvítí.
- 4.



Pozor

Připojení nakrátko dětských pádel u funkčního testu provádějte v dostatečné vzdálenosti od těla.

- 5.
6. Jestliže se diody nerozsvítí, zkontrolujte propojení a opakujte funkční test.

Pro defibrilaci a kardioverzi malých dětí můžete také použít corPatch elektrody.

**corPatch klipové
elektrody
(novorozenecké)**

Při použití corPatch klipových elektrod u novorozenců, kojenců a malých dětí nedochází na rozdíl od dětských pádel k žádné automatické energetické redukci. To znamená pro uživatele to, že energie je podávána na dětském těle v poměru 1:1.

**corPatch easy
elektrody
(novorozenecké)**

corPatch easy elektrody jsou kódovány. Jestliže jsou takovéto elektrody připojené, rozpozná **corpuls³**, zda se jedná o elektrody pro dospělé nebo pro novorozence, kojence a malé děti.
Při použití corPatch easy elektrod pro novorozence je stávající energie určená k dispozici ze strany přístroje omezena na 50 J.

5.3 Provedení defibrilace v AED módu

5.3.1 Informace o AED módu

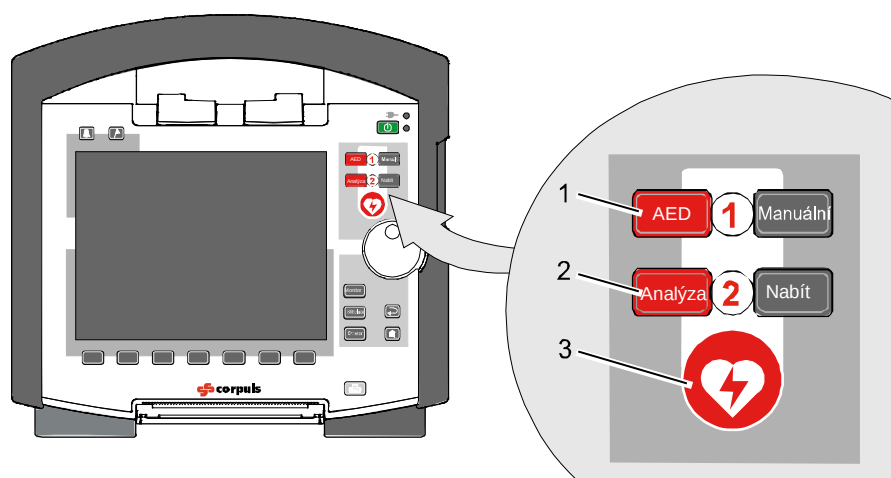
V AED módu přístroje **corpuls³** je uživatel veden pomocí standardizovaného reanimačního protokolu. Algoritmus se řídí aktuálními doporučeními Evropského resuscitačního koncilu 2010 (European Resuscitation Council 2005; ERC, viz www.erc.edu). AED mód obsahuje automatickou analýzu EKG, textová hlášení a akustické hlasové pokyny (konfigurovatelné).

Ukazatel křivky v první řádce obrazovky je pevně nastaven a není konfigurovatelný. Druhé pole křivek je nastavitelné a přednastavené křivkou CO₂. V prvním křivkovém poli je zobrazeno EKG v závislosti na použitých defibrilačních elektrodách:

- corPatch elektrody: *DE svody, snímány přes corPatch elektrody*
- pádla: *svody II nebo III podle Einthovena, snímány přes EKG elektrody a 4 pólový EKG monitorovací kabel*
nebo
- DE svody, , pomocí pádel, není-li připojen žádný EKG monitorační kabel

Podání defibrilačního impulzu je prováděno uživatelem. Při existenci srdečního rytmu, který není vhodný pro defibrilaci, nemůže nedopatřením dojít k podání výboje. Zvolený energetický stupeň je k dispozici po dobu 30 sekund. Jestliže po uplynutí této doby není podán výboj, vybije se přístroj opět interně.

Pro ovládání AED funkcí jsou k dispozici následující tlačítka:



Obrázek 5-5 Ovládací tlačítka AED funkcí

- 1 AED
- 2 Analýza
- 3 Výboj

**Varování**

V každém případě určuje zaškolený uživatel průběh ošetření podle lékařských potřeb. Zde zobrazené postupy reprodukují ovládací možnosti přístroje.

**Varování**

Použití defibrilátoru v AED módu je omezeno na pacienty starší 8 let věku nebo tělesné hmotnosti od 25 kg.

**Varování**

Je-li síťová konfigurace přístroje **corpuls³** během EKG analýzy v AED módu změněna (změna bezdrátového rádiového propojení na pevné spojení nebo obráceně), dojde k přerušení EKG analýzy. V tomto případě je potřeba započít s novou EKG analýzou.

**Varování**

U pacientů s implantovaným kardiostimulátorem je možné, že defibrilovatelné EKG rytmy mohou být rozeznány pouze omezeně.

**Varování**

Jsou-li během defibrilace pacienta s interním kardiostimulátorem umístěny terapeutické elektrody přímo na agregát kardiostimulátoru, mohou být za určitých podmínek kvůli invazivní kardiostimulační elektrodě způsobené irreversibilní poškození myokardu. V tomto případě zvolte obrácenou polohu terapeutických elektrod: pod levou klíční kostí, ležící vedle hrudní kosti a pod pravou mamilou, cca 5. mezižebří ve výši srdečního hrotu.

**Varování**

Přístroje bez defibrilační ochrany musí být během defibrilace z pacienta odpojeny.

Neprovozujte přístroj v blízkosti silných elektromagnetických polí, jako např. přístrojů určených pro jadernou tomografii (viz kapitoly 2 Účel použití, strana 4).

Během defibrilačního módu nejsou zobrazovány žádné patientské alarmy. Technické alarmy jsou signalizovány akusticky a opticky. V defibrilačním módu nejsou ukládány žádné alarmové události.

Hodnota zesílení EKG je nastaveno na 10 mm/mV. Automatické upravení EKG amplitudy je vypnuté.

Elektrický odpor (impedance) pacienta je přístrojem měřen a invertován a zobrazován pojmy "OK", "NÍZKÝ" nebo "VYSOKÝ". Během příliš nízké nebo příliš vysoké impedance je vyvolání šoku blokováno.

Vysokou impedanci můžete snížit následujícími opatřeními:

- odstranit silné ochlupení;
- vyčistit pokožku alkoholickým prostředkem;
- navlhčit plochy elektrod pádel kompletně EKG gelem;
- zvýšit přitlačný tlak pádel;
- zkontrolovat posazení corPatch elektrod a případně je vyměnit.

Nízká impedance může být vyvozována kvůli znečištění od EKG gelu nebo kvůli nízké vzdálenosti pádel. Technické problémy kabelu mohou být taky dalším možným důvodem nízké impedance.

Ochranná opatření

Provedte následující ochranná opatření při defibrilaci na kovovém a/nebo vlhkém podkladu:

- Podání výboje rádiově (pouze při použití corPatch elektrod) v dostatečné bezpečné vzdálenosti od pacienta;
- Položte pacienta před defibrilací na suchá nosítka;
- Položte pacienta před defibrilací na nevodivou podložku.

Záznam v AED módu

AED mód může být volitelně rozšířeno o hlasový záznam. Je-li toto příslušenství aktivováno, jsou zaznamenány veškeré okolní zvuky, které vzniknou během doby, po kterou se uživatel nachází v AED módu. Osoba zodpovědná za přístroj může toto volitelné příslušenství nastavit ve funkcích defibrilátoru (viz kapitoly 7.5.3, Nastavení defibrilačních funkcí (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 173).

Upozornění

Při přechodu z AED módu do manuálního během jednoho zásahu zůstává zvolený stupeň energie z AED módu dodržený.

5.3.2 Provedení defibrilace v AED módu pomocí corPatch elektrod

Příprava pacientů

Pro provedení defibrilace pomocí AED funkcí musí být snímáno EKG.

Upozornění

Během defibrilace pomocí corPatch elektrod je analýza snímána z corPatch elektrod.

Upozornění

Hrozí nebezpečí popálení u silného ochlupení.

1. Je-li potřeba, odstraňte silné ochlupení, aby vodící plocha elektrod mohla plně doléhat na kůži.

**Varování**

Snímání EKG přes corPatch elektrody je narušováno znečištěnou pokožkou a tím pádem špatně přilnutými elektrodami.

2. Je-li potřeba, očistěte pokožku před nalepením corPatch elektrod.
3. Připravte corPatch elektrody:
 - Vyjměte corPatch elektrody z balení.

Upozornění Dbejte datum použitelnosti corPatch elektrod.

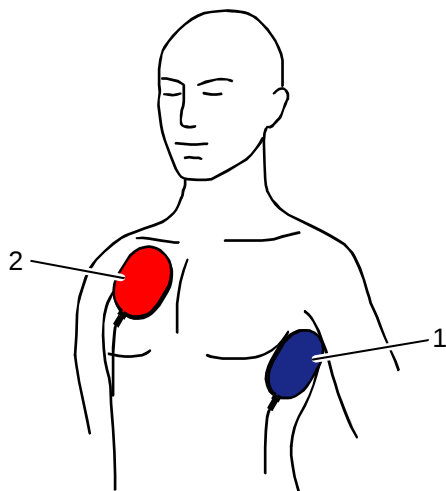
- Jestliže jsou používány corPatch klipové elektrody:
Vždy uchopte jednou rukou izolační praporek (Obrázek 5-1, poz. 2) a druhou rukou stáhněte ochrannou fólii (Obrázek 5-1, poz. 6) z elektrody.
 - Jestliže jsou používány corPatch easy elektrody:
Stáhněte z elektrod ochrannou fólii.
- 4.



Pozor

Dbejte během umísťování corPatch elektrod na kůži pacienta toho, aby pod lepicí plochou nevznikaly žádné vzduchové bublinky. corPatch elektrody lepte z vnitřku do vnějšku.

- 5.
6. Nalepte APEX elektrodu postranně srdečního hrotu (5. ICR) na levou spodní stranu hrudního koše (Obrázek 5-6, poz. 1). Dbejte toho, aby vodičí plocha elektrody plně doléhala na kůži.
 7. Nalepte STERNUM elektrodu na hrudní koš vpravo nad sternem (Obrázek 5-6, poz. 2). Dbejte toho, aby vodičí plocha elektrody plně doléhala na kůži.



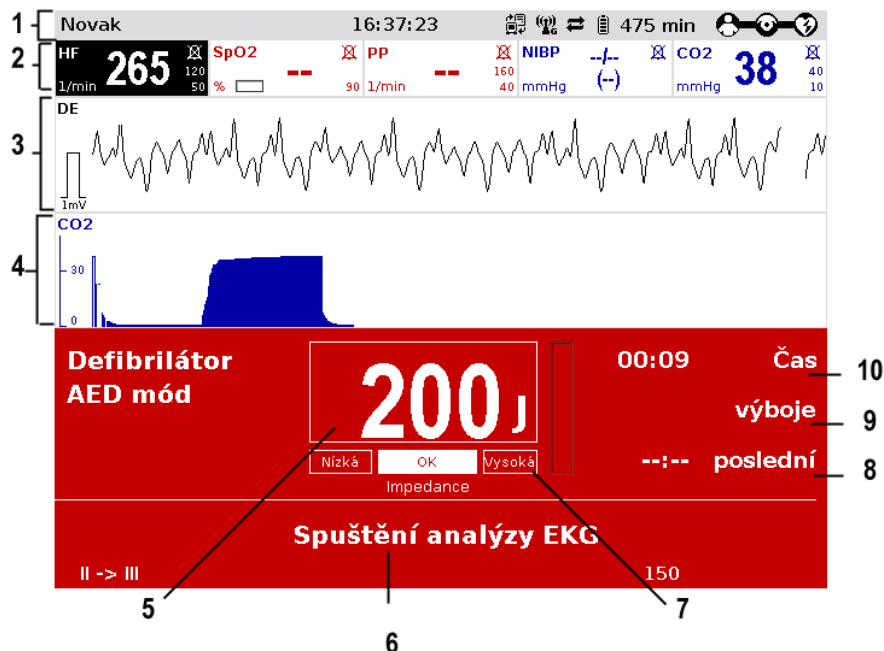
Obrázek 5-6 Nalepení corPatch elektrod
1 Pozice APEX elektrody
2 Pozice STERNUM elektrody

Příprava přístroje

Předpoklad: přístroj je zapnutý.

AED

1. Stiskněte tlačítko **AED**. Zobrazí se následující rozvržení obrazovky:



Obrázek 5-7 AED mód, vstupní obrazovka

- 1 Stavová řádka
- 2 Oblast parametrů
- 3 Aktuální EKG (Svody DE přes corPatch elektrody)
- 4 Konfigurovatelná oblast křivek
- 5 Automaticky nastavitelná energie
- 6 Ovládací pokyn
- 7 Impedance pacienta
- 8 Čas od posledního výboje
- 9 Počet výbojů od zapnutí přístroje
- 10 Čas, od kdy byl defibrilační mód zapnut

**Varování**

Vyloučete bezpodmínečně během EKG analýzy externí ořěsy a vibrace. Pacienta v klidu uložte.

Nedotýkejte se pacienta.

Během EKG analýzy bezpodmínečně krátkodobě přerušete umělé dýchání. To může vést k mylným výsledkům analýzy, protože periodické roztažení hrudního koše může předstírat EKG rytmus.

Analýza

2. Abyste započali EKG analýzu, stiskněte tlačítko **Analýza**.

Přístroj zobrazí hlášení "**Podejte výboj**", jestliže může být provedena defibrilace. Jestliže není defibrilační výboj podán během následujících cca 30 sekund, přístroj se sám vybijí.

Přístroj zobrazí hlášení "**Podání výboje nedoporučeno**", jestliže nemůže být provedena defibrilace. Podání defibrilačního výboje v tomto případě není možné.

Upozornění

Již během EKG analýzy je provedeno nabití energie u bezpečné detekce defibrilovatelného rytmu. Po kompletně provedené EKG analýze a uvolnění výboje může být výboj okamžitě podán.

Uvolnění defibrilace

3. Stiskněte tlačítko **Výboj** a pro podání výboje je držte tak dlouho, dokud není defibrilace provedena.



Obrázek 5-8 AED mód, podání výboje

Další postup

4. Provádějte umělé dýchání a srdeční tlakovou masáž (kardio pulmonální resuscitace), dokud přístroj zobrazuje "**Provádějte KPR**".
5. Jestliže přístroj zobrazí "**Spuštění analýzy EKG**", stiskněte tlačítko **Analýza**, abyste provedli EKG analýzu.

Analýza

Vykonávejte pokyny standardizovaného reanimačního protokolu tak dlouho, jak je to potřebné.

5.3.3 Provedení defibrilace v AED módu pomocí pádel

Příprava pacienta Při provedení defibrilace v AED módu pomocí pádel musí být přidavně pro AED analýzu snímáno EKG přes EKG elektrody a EKG monitoringový kabel.

Upozornění Hrozí nebezpečí popálení při silném ochlupení.

1. Jestliže je potřeba, odstraňte silné ochlupení, aby vodící plocha pádel plně přiléhala na pokožku.

Všechny čtyři EKG elektrody 4pólového monitoringového kabelu musí být propojeny s pacientem.

Jestliže mají být přidavně použity elektrody 6pólového EKG diagnostického prodlužovacího kabelu, musí být všech šest elektrod navíc propojeno s pacientem a zástrčka s patientským modulem. Nesmí chybět žádná elektroda.

Z bezpečnostně technických hledisek není přípustné, aby v případě defibrilace pomocí pádel, byl 6pólový EKG diagnostický prodlužovací kabel propojený s patientským modulem a žádné elektrody nebyly propojeny s pacientem.

2. Umístěte všechny čtyři EKG elektrody 4pólového monitoringového kabelu na pacienta (viz kapitoly 6.2 EKG monitoring, strana 102).

Dbejte toho, aby se žádný gel nedostal mezi izolační část mezi povrchem elektrod a rukojetí.

Používejte gel určený výlučně pro tento účel použití.

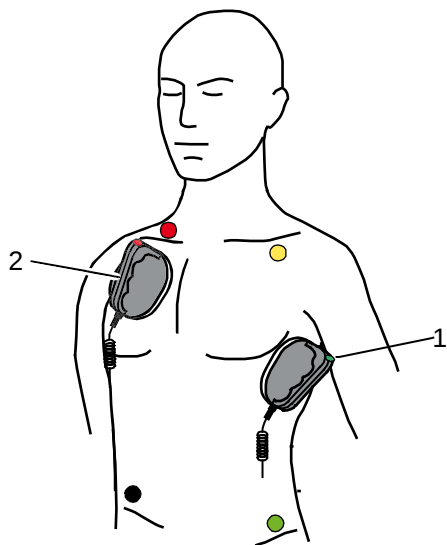


Varování



Varování

3. Naneste gel na povrch pádel.
4. Umístěte APEX pádlo (Obrázek 5-9, poz. 1) postranně srdečního hrotu (5. ICR) na levou spodní stranu hrudního koše.
5. Umístěte STERNUM pádlo (Obrázek 5-9, poz. 2) na hrudní koš vpravo nad sternem.

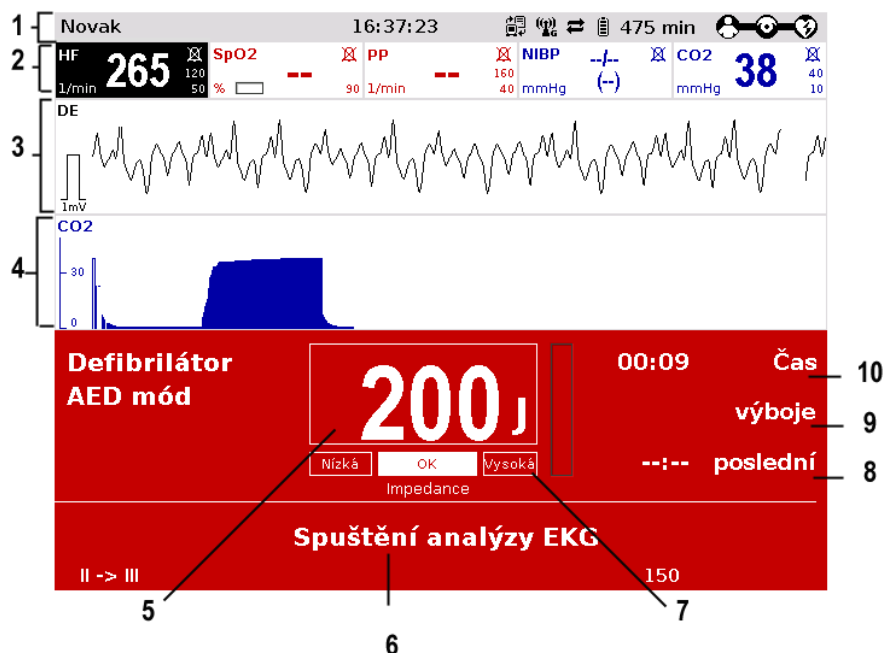


Obrázek 5-9 Umístění pádel
1 Pozice APEX pádla
2 Pozice STERNUM pádla

Příprava přístroje Předpoklad: přístroj je zapnutý.

AED

1. Stiskněte tlačítko **AED**. Zobrazí se následující rozvržení obrazovky:



Obrázek 5-10 AED funkce, vstupní obrazovka

- 1 Stavová řádka
- 2 Oblast parametrů
- 3 Aktuální EKG (Svody II nebo III)
- 4 Konfigurovatelná oblast křivek
- 5 Automaticky nastavitelná energie
- 6 Ovládací pokyn
- 7 Impedance pacienta
- 8 Čas od posledního výboje
- 9 Počet výbojů od zapnutí přístroje
- 10 Čas, od kdy byl defibrilační mód zapnut



Varování

Vyloučete bezpodmínečně během EKG analýzy externí ořesy a vibrace. Pacienta v klidu uložte.

Nedotýkejte se pacienta.

Během EKG analýzy bezpodmínečně krátkodobě přerušete umělé dýchání. To může vést k mylným výsledkům analýzy, protože periodické roztažení hrudního koše může předstírat EKG rytmus.



Varování

Pro EKG analýzu je důležité, aby černá neutrální elektroda, stejně jako všechny ostatní elektrody, měla bezpečný kontakt s pacientem.

Analýza

- Abyste započali EKG analýzu:
Stiskněte tlačítko **Analýza** nebo
stiskněte jedno tlačítko pádel.

Přístroj zobrazí hlášení "**Podejte výboj**", jestliže může být provedena defibrilace. Jestliže není defibrilační výboj podán během následujících cca 30 sekund, přístroj se sám vybije.

Přístroj zobrazí hlášení "**Podání výboje nedoporučeno**", jestliže nemůže být provedena defibrilace. Podání defibrilačního výboje v tomto případě není možné.

Upozornění

Již během EKG analýzy je provedeno nabití energie u bezpečné detekce defibrilovatelného rytmu. Po kompletně provedené EKG analýze a uvolnění výboje může být výboj okamžitě podán.

**Uvolnění
defibrilace****Varování**

Páidla přimáčkněte pevně na hrudní koš pacienta, jestliže má dojít k podání výboje (u dospělých cca 8 kg přitlačné síly).
Oba spínače na pádlech držte stisknuté do podání výboje.

- Oba spínače na pádlech držte stisknuté zároveň tak dlouho, dokud není podán výboj.



Obrázek 5-11 AED funkce, podání výboje

Další postup**Analýza**

4. Provádějte umělé dýchání a srdeční tlakovou masáž (kardio pulmonální resuscitace), dokud přístroj zobrazuje "**Provádějte KPR**".
5. Jestliže přístroj zobrazí "**Spuštění analýzy EKG**", stiskněte tlačítko **Analýza** nebo stiskněte jedno tlačítko pádel, abyste provedli EKG analýzu.

Vykonávejte pokyny standardizovaného reanimačního protokolu tak dlouho, jak je to potřebné.

Upozornění

Z bezpečnostních důvodů jsou při používání pádel uzamčeny tlačítka **Nabít** a **Výboj** na monitorovací jednotce. Nabítí a podání výboje funguje pouze ovládáním tlačítek na pádlech.

5.3.4 Provedení Cross-Checku

V AED módu se EKG analýza provádí standardně z Einthoven svodu II. U asystolie doporučoval reanimační směrnice Evropské rady pro resuscitaci (European Resuscitation Council) provést tzv. Cross-Check. Zde se jedná o přepnutí mezi Einthoven svodem II a svodem III u EKG analýzy.

V extrémním případě může existence komorové fibrilace předstírat asystolii. K tomuto může dojít, jestliže dominující vektor stojí svisle ke zvolenému svodu. Pomocí Cross-Checku je pomocí přídavného svodu kontrolováno, zda se skutečně jedná o asystolii.

Abyste provedli Cross-Check, stiskněte tlačítko/softkey [II <-> III]. Zopakujte proces analýzy stisknutím tlačítka **Analýza**.

EKG analýza je v defibrilačním módu prováděna zvoleným a na monitoru zobrazeným svodem v první řádce.

5.4 Manuální defibrilace a kardioverze

5.4.1 Informace o manuální defibrilaci a kardioverzi

V manuální defibrilačním módu přístroje **corpuls³** má uživatel plnou manipulační a rozhodovací svobodu v ovládní defibrilátoru. Musí EKG samostatně vyhodnocovat a může podle pacienta sám volit požadovanou energii a podat defibrilační výboj.

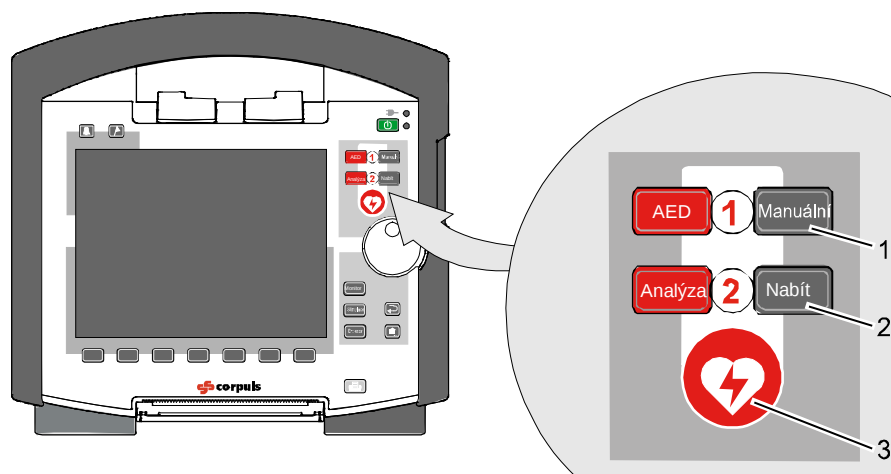
Při použití corPatch elektrod je výboj podán pomocí tlačítka výboje na monitoru. Při použití pádel probíhá vybití pomocí tlačítka vybíjení na pádlech.

Automatické rozeznání R vlny u EKG umožňuje synchronní kardioverze, u které nemůže být podán defibrilační impuls v okamžiku vulnerabilní fáze srdce. Přepínání z asynchronního módu do synchronního módu probíhá u přístroje **corpuls³** automaticky.

Zobrazení křivky v první řádce obrazovky je pevně nastaveno a není možné je konfigurovat. Zde je zobrazeno EKG v závislosti na použitých defibrilačních elektrodách:

- corPatch elektrody : - DE svody, snímáno přes corPatch elektrody
- pádla: - Einthoven svody II nebo III,
snímáno přes EKG elektrody a EKG
monitoringový kabel
nebo
- DE svody, snímáno přes pádla, jestliže není
připojen žádný EKG monitoringový kabel

Pro ovládání manuální defibrilace jsou k dispozici následující tlačítka:



Obrázek 5-12 Ovládací tlačítka manuální defibrilace a kardioverze

- 1 Energie
- 2 Nabít
- 3 Výboj

**Varování**

Přístroje bez defibrilační ochrany musí být během defibrilace z pacienta odpojeny.

Neprovozujte přístroj v blízkosti silných elektromagnetických polí, jako např. přístrojů určených pro jadernou tomografii (viz kapitoly 2, Účel použití, strana 4).

**Varování**

Jsou-li během defibrilace pacienta s interním kardiostimulátorem umístěny terapeutické elektrody přímo na agregát kardiostimulátoru, mohou být za určitých podmínek kvůli invazivní kardiostimulační elektrodě způsobené irreversibilní poškození myokardu. V tomto případě zvolte obrácenou polohu terapeutických elektrod: pod levou klíční kostí, ležící vedle hrudní kosti a pod pravou mamilou, cca 5. mezižebří ve výši srdečního hrotu.

Proces nabíjení započne stisknutím jednoho tlačítka pádle nebo stisknutím tlačítka **Nabít**. Proces nabíjení je zobrazen na obrazovce pomocí rozvojového pruhu. Připravenost pro podání výboje je oznamována akusticky. Zvolený stupeň energie je po nabití k dispozici po dobu 30 sekund. Jestliže v této době není podán žádný výboj, přístroj jej interně sám vybijí.

V defibrilačním módu nejsou zobrazovány žádné patientské alarmy. Technické alarmy jsou signalizovány akusticky a opticky. V defibrilačním módu nejsou žádné alarmové události ukládány.

Zesílení EKG křivek činí 10 mm/mV. Automatické uspořádání EKG amplitudy je vypnuté.

Elektrický odpor (impedance) pacienta je přístrojem měřen a invertován a zobrazován pojmy "OK", "NÍZKY" nebo "VYSOKÝ". Během příliš nízké nebo příliš vysoké impedance je vyvolání šoku blokováno.

Vysokou impedanci můžete snížit následujícími opatřeními:

- odstranit silné ochlupení;
- vyčistit pokožku alkoholickým prostředkem;
- navlhčit plochy elektrod pádel kompletně EKG gelem;
- zkontrolovat posazení corPatch elektrod a případně je vyměnit.

Nízká impedance může být vyvozována kvůli znečištění od EKG gelu nebo kvůli nízké vzdálenosti pádel. Technické problémy kabelu mohou být taky dalším možným důvodem nízké impedance.

Ochranná opatření

Proved'te následující ochranná opatření při defibrilace na kovovém a/nebo vlhkém podkladu:

- Podání výboje rádiově (pouze při použití corPatch elektrod) v dostatečné bezpečné vzdálenosti od pacienta;
- Položte pacienta před defibrilací na suchá nosítka;
- Položte pacienta před defibrilací na nevodivou podložku.

Osoba zodpovědná za přístroj může pomocí funkce Auto Energie přednastavit stupně energie. Toto je poté při prvotním vyvolání manuálního defibrilačního módu automaticky k dispozici (viz kapitoly 7.2 Nastavení defibrilačních funkcí, strana 155).

5.4.2 Provedení manuální defibrilace a kardioverze pomocí corPatch elektrod

- Upozornění** EKG může být snímáno dvěma způsoby:
- Přes corPatch elektrody, které během defibrilace a kardioverze obsazují vždy první křivku EKG (zobrazeno jako DE);
 - Přes přidavně připojené EKG elektrody a EKG monitorovací kabel je zobrazitelná volně konfigurovatelná druhá křivka (viz kapitoly 6.2 EKG monitoring, strana 102)

- Upozornění** Hrozí nebezpečí popálení u silného ochlupení.

1. Je-li potřeba, odstraňte silné ochlupení, aby vodící plocha elektrod mohla plně doléhat na kůži.



Varování

Snímání EKG přes corPatch elektrody je narušováno znečištěnou pokožkou a tím pádem špatně přilnutými elektrodami.

2. Je-li potřeba, očistěte pokožku před nalepením corPatch elektrod.
3. Připravte corPatch elektrody:
 - Vyjměte corPatch elektrody z balení.

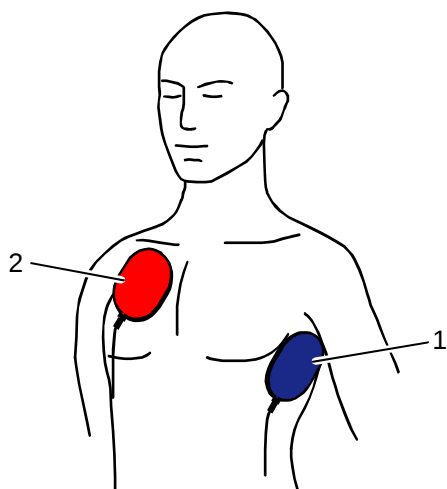
- Upozornění** Dbejte data použitelnosti corPatch elektrod.

- Jestliže jsou používány corPatch klipové elektrody:
Vždy uchopte jednou rukou izolační praporek (Obrázek 5-1, poz. 2) a druhou rukou stáhněte ochrannou fólii (Obrázek 5-1, poz. 6) z elektrody.
- Jestliže jsou používány corPatch easy elektrody:
Stáhněte z elektrod ochrannou fólii.

**Pozor**

Dbejte během umísťování corPatch elektrod na kůži pacienta toho, aby pod lepicí plochou nevznikaly žádné vzduchové bublinky. corPatch elektrody lepte z vnitřku do vnějšku.

4. Nalepte APEX elektrodu postranně srdečního hrotu (5. ICR) na levou spodní stranu hrudního koše (poz. 1). Dbejte toho, aby vodící plocha elektrod y plně doléhala na kůži.
5. Nalepte STERNUM elektrodu na hrudní koš vpravo nad sternem (poz. 2). Dbejte toho, aby vodič plocha elektrody plně doléhala na kůži.



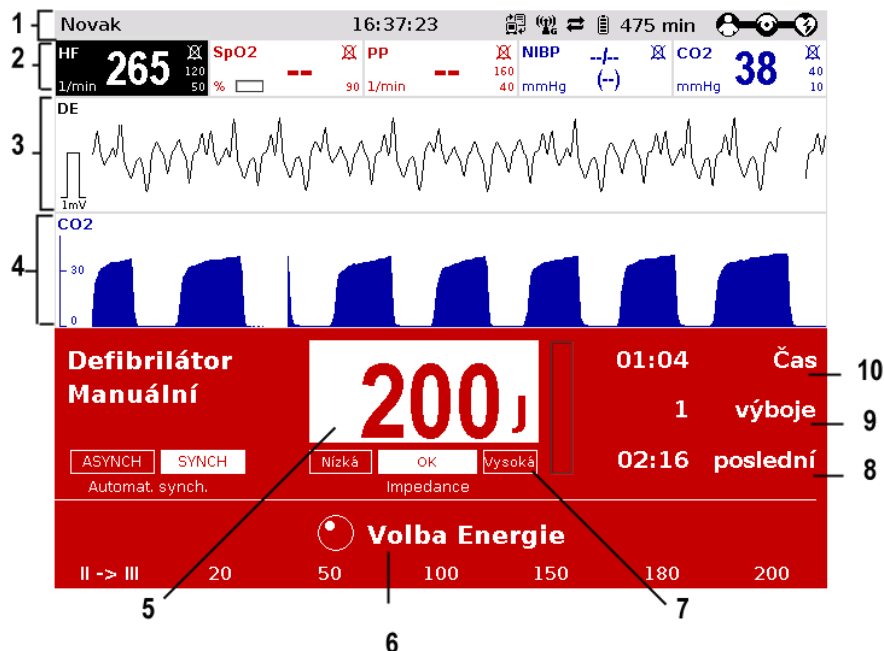
Obrázek 5-13 Nalepení corPatch elektrod

- 1 Pozice APEX elektrody
- 2 Pozice STERNUM elektrody

**Příprava
přístroje****Manuální**

Předpoklad: Přístroj je zapnutý.

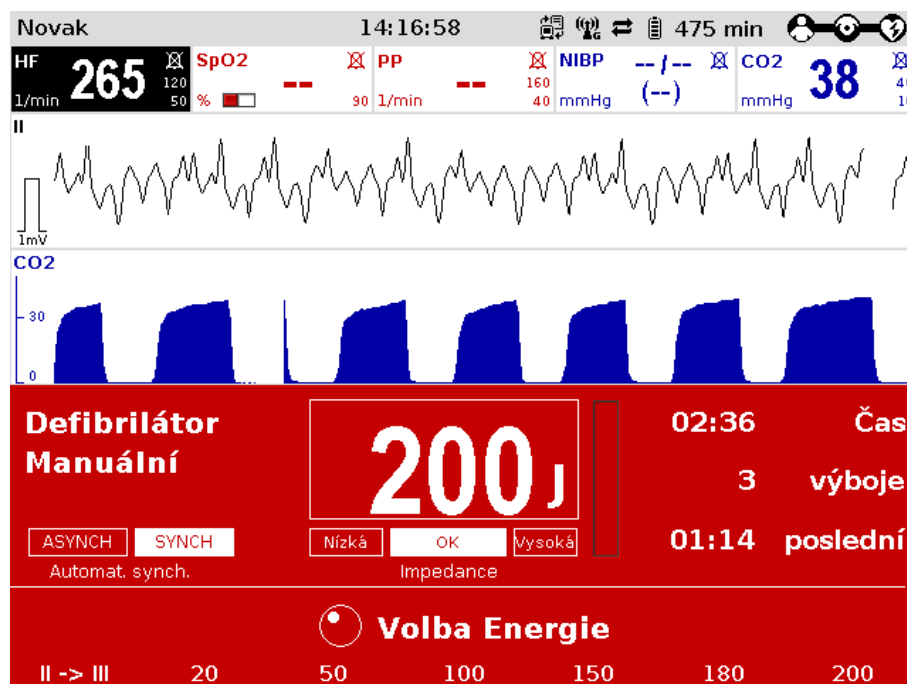
1. Stiskněte tlačítko **Manuální**. Zobrazí se následující rozvržení obrazovky:



Obrázek 5-14 Manuální defibrilace, vstupní obrazovka

- 1 Stavová řádka
- 2 Oblast parametrů
- 3 Aktuální EKG (Svody DE přes corPatch elektrody)
- 4 Konfigurovatelná oblast křivek
- 5 Nastavitelná energie
- 6 Ovládací pokyn
- 7 Impedance pacienta
- 8 Čas od posledního výboje
- 9 Počet výbojů od počátku zásahu
- 10 Čas, od kdy byl defibrilační mód zapnut

2. Přes otočné kolečko nebo pomocí tlačítek zvolte požadovanou energii.



Obrázek 5-15 Manuální defibrilace, výběr energie

Spuštění defibrilace/kardioverze

Nabít

3. Abyste započali proces nabíjení, stiskněte tlačítko **Nabít**. Proces nabíjení trvá podle závislosti na zvoleném stupni energie max. 5 sekund.



Obrázek 5-16 Upozornění „Defibrilátor se nabíjí“

Upozornění

Zvolený stupeň energie je po nabití k dispozici po dobu 30 sekund. Jestliže v této době není podán žádný výboj, přístroj se sám vybije.



4. Čekajte, dokud obrazovka nezobrazí upozornění „**Připraven pro podání výboje**“ a nezazní tón připravenosti. Je připraveno k podání výboje..
5. Stiskněte tlačítko **Výboj** a držte jej tak dlouho, dokud není podán výboj, aby byla provedena defibrilace nebo kardioverze.

Další postupy

Jestliže nedojde k obnově srdečního sinusového rytmu, vykonávejte pokyny standardizovaného reanimačního protokolu tak dlouho, jak je to potřebné.

Upozornění

Jestliže v manuálním defibrilačním režimu stiskněte otočné kolečko, je možná volba energie na monitorovací jednotce již pouze pomocí tlačítek. Stiskněte opětovně tlačítko **Manuální**, abyste mohli opět používat otočné kolečko pro volbu energie.

5.4.3 Provedení manuální defibrilace a kardioverze pomocí pádel

Upozornění EKG může být snímáno dvěma způsoby:

- Přes pádla, jestliže nejsou připojeny žádné EKG elektrody a EKG monitorovací kabel (zobrazeno jako DE v prvním poli křivek);
- Přes napojené EKG elektrody a EKG monitorovací kabel, představený v první křivce jako svod II nebo svod III jakož i ve volně nastavitelné druhé křivce pro všechny ostatní svody (viz kapitoly 6.2 EKG monitoring, strana 102)

Snímání přes EKG elektrody a 4pólový EKG monitorovací kabel (následně vysvětleno) zaručuje lepší kvalitu signálu než přes pádla.

Upozornění Hrozí nebezpečí popálení u silného ochlupení.

1. Je-li potřeba, odstraňte silné ochlupení, aby vodící plocha pádel mohla plně doléhat na kůži.
2. Umístěte všechny čtyři EKG elektrody 4pólového monitoringového kabelu na pacienta (viz kapitoly 6.2 EKG monitoring, strana 102).

Všechny čtyři EKG elektrody 4pólového monitoringového kabelu musí být propojeny s pacientem.



Varování

Jestliže mají být přidavně použity elektrody 6pólového EKG diagnostického prodlužovacího kabelu, musí být všech šest elektrod navíc propojeno s pacientem a zástrčka je propojena s patientským modulem. Nesmí chybět žádná elektroda.

Z bezpečnostně technických hledisek není přípustné, aby v případě defibrilace pomocí pádel, byl 6pólový EKG diagnostický prodlužovací kabel propojený s patientským modulem a žádné elektrody nebyly propojeny s pacientem.

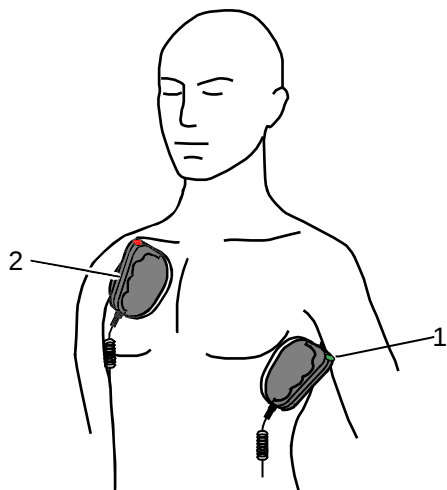


Varování

Dbejte toho, aby se žádný gel nedostal mezi izolační část mezi povrchem elektrod a rukojetí.

Používejte gel určený výlučně pro tento účel použití.

3. Naneste gel na povrch pádel.
4. Umístěte APEX pádlo (poz. 1) postranně srdečního hrotu (5. ICR) na levou spodní stranu hrudního koše.
5. Umístěte STERNUM pádlo (poz. 2) na hrudní koš vpravo nad sternem.



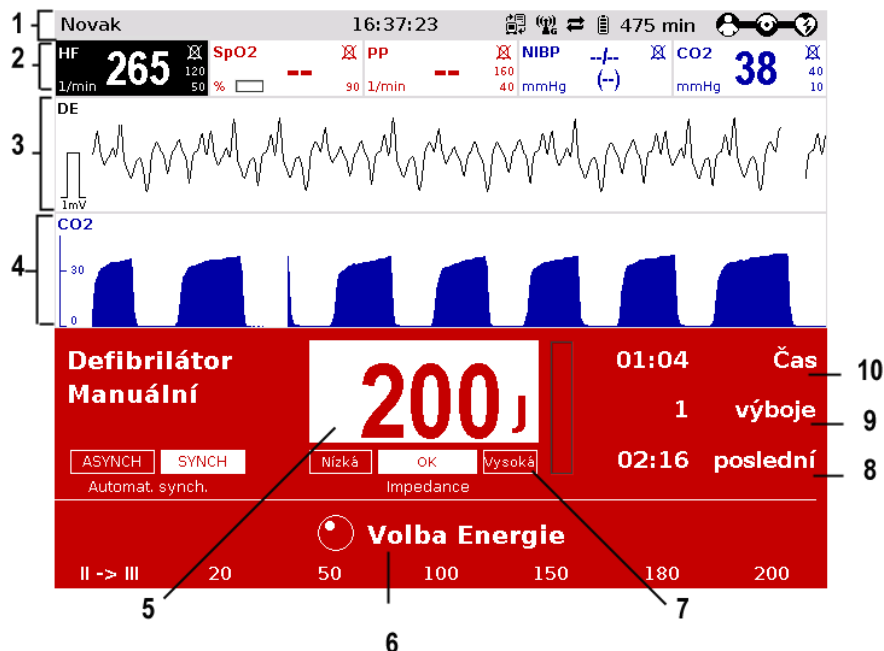
Obrázek 5-17 Nasazení pádel

- 1 Pozice APEX pádla
- 2 Pozice STERNUM pádla

**Příprava
přístroje****Manuální**

Předpoklad: Přístroj je zapnutý.

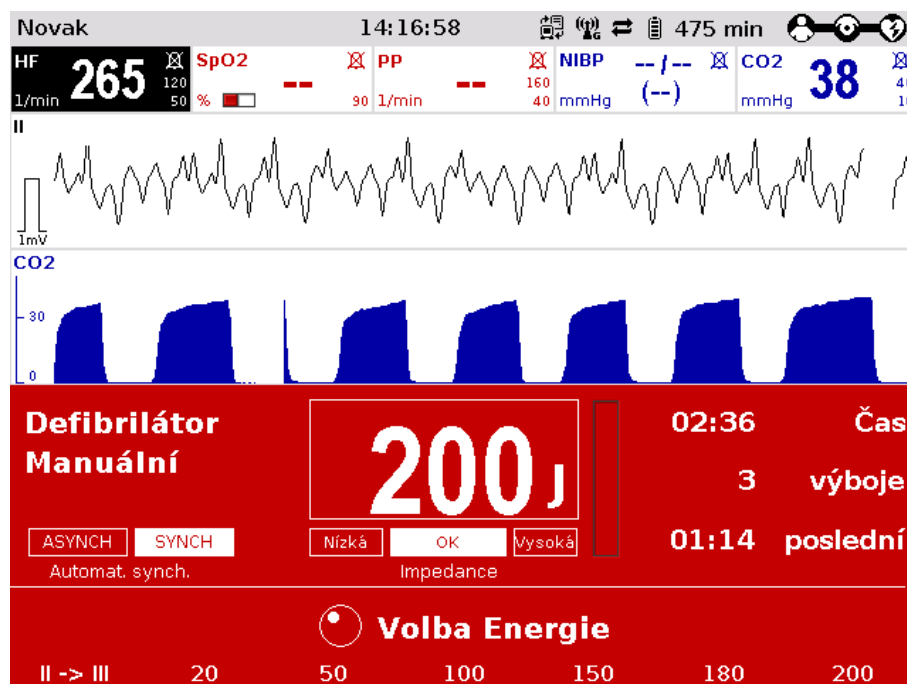
1. Stiskněte tlačítko **Manuální**. Zobrazí se následující rozvržení obrazovky:



Obrázek 5-18 Manuální defibrilace, vstupní obrazovka

- 1 Stavová řádka
- 2 Oblast parametrů
- 3 Aktuální EKG (Svody II a III)
- 4 Konfigurovatelná oblast křivek
- 5 Nastavitelná energie
- 6 Ovládací pokyn
- 7 Impedance pacienta
- 8 Čas od posledního výboje
- 9 Počet výbojů od zapnutí přístroje
- 10 Čas, od kdy byl defibrilační mód zapnut

2. Přes otočné kolečko nebo pomocí tlačítek zvolte požadovanou energii.



Obrázek 5-19 Manuální defibrilace, výběr energie

Spuštění defibrilace/kardioverze

3. Abyste započali proces nabíjení, stiskněte krátce tlačítko pádel.

Proces nabíjení trvá podle závislosti na zvoleném stupni energie max. 5 sekund.



Obrázek 5-20 Upozornění „Defibrilátor se nabíjí“

Upozornění

Zvolený stupeň energie je po nabití k dispozici po dobu 30 sekund. Jestliže v této době není podán žádný výboj, přístroj se sám vybije.

4. Čekajte, dokud obrazovka nezobrazí upozornění „**Připraven pro podání výboje**“ a nezazní tón připravenosti. Je připraveno k podání výboje..



Obrázek 5-21 Manuální defibrilace, podání výboje

**Varování**

Pádkla přimáčkněte pevně na hrudní koš pacienta, jestliže má dojít k podání výboje. Oba spínače na pádlech držte stisknuté do podání výboje. Podání výboje se může zpozdít až o 1 sekundu, protože je defibrilace prováděna synchronně k EKG rytmu.

5. Stiskněte a držte stisknuté oba spínače pádel zároveň, dokud není podán výboj.

Další postupy

Jestliže nedojde k obnově srdečního sinusového rytmu, vykonávejte pokyny standardizovaného reanimačního protokolu tak dlouho, jak je to potřebné.

Upozornění

Z bezpečnostních důvodů jsou při používání pádel uzamčeny tlačítka **Nabít** a **Výboj** na monitorovací jednotce. Nabíjení a podání výboje funguje pouze ovládáním tlačítek na pádlech.

5.5 Externí kardiostimulátor

5.5.1 Informace o externím kardiostimulátoru

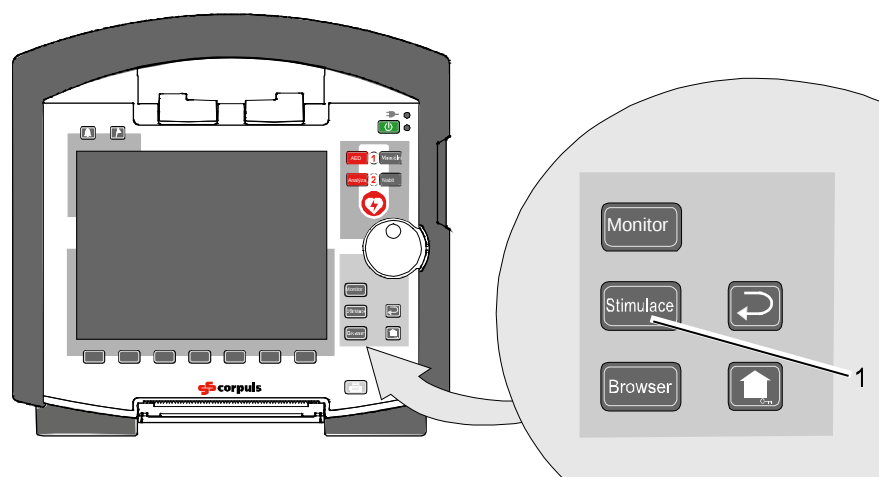
Externí kardiostimulátor přístroje **corpuls³** může pomocí elektrické stimulace srdečního svalu jeho funkci doplnit, pozitivně ovlivnit nebo naprosto převzít.

Umístění corPatch elektrod

Pomocí nalepených corPatch elektrod na pokožce hrudního koše podává kardiostimulátor stimulační impulzi srdečnímu svalu pacienta. corPatch elektrody jsou v pozici anterior a posterior.

Různé provozní módy umožňují uživateli přizpůsobení terapie specificky dle jednotlivého pacienta.

Funkce kardiostimulátoru se spouští tlačítkem **Stimulace**:



Obrázek 5-22 Funkce kardiostimulátoru

1 Tlačítko Stimulace



Pozor

Nepoužívejte externí kardiostimulátor přístroje v blízkosti vysokofrekvenčních chirurgických přístrojů.

Funkce kardiostimulátoru může být rušena.



Pozor

Při použití externího kardiostimulátoru nesmí zůstat pacient bez dozoru.

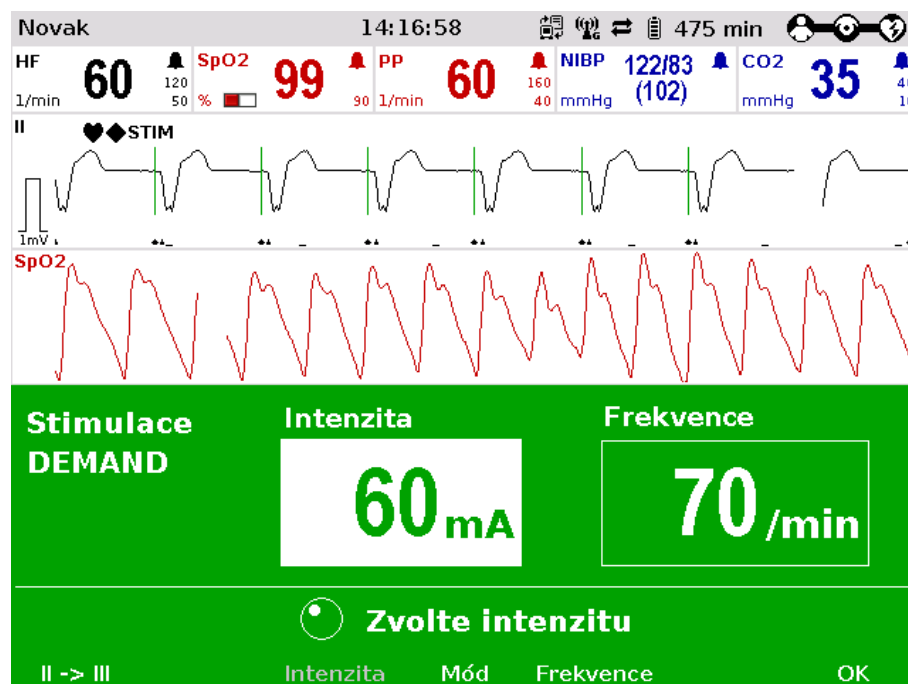
Základní nastavení po prvním vyvolání kardiostimulačního módu je:

- Intenzita: 0 mA
- Frekvence: 70/min
- Provozní mód: DEMAND

**Označení
impulsu
kardiostimulátoru**

Okamžik kardiostimulace je v EKG svodech označen pomocí zelené svislé čáry (Spike). Pod každou čarou se nachází malý symbol kosočtverce. Přídavně bliká v poli horní křivky jediný velký symbol kosočtverce.

Symbol kosočtverce ♦ vlevo nahoře signalizuje stimulační impuls jednoho implantovaného kardiostimulátoru.



Obrázek 5-23 Označení impulsu kardiostimulátoru

Upozornění

Připojení nebo odpojení EKG elektrod může za určitých podmínek vést k chybné pozitivní odezvě detekce kardiostimulátoru. V tomto případě jsou na krátkou dobu zobrazeny impulsy kardiostimulátoru, ačkoliv pacient nemá žádný implantovaný (interní) kardiostimulátor.

Hlášení „STIM“

Provoz kardiostimulátoru je zobrazen v poli horní křivky hlášením "STIM".

Během kardiostimulace bliká hlášení "STIM". Jestliže je „STIM“ zobrazeno trvale, je kardiostimulátor zapnutý (např. v módu DEMAND v oblasti srdeční frekvence, kde stimulace není nutná), ale není aktivní (žádná kardiostimulace). Pouze jestliže je kardiostimulátor vypnutý nebo má přestávku, není hlášení „STIM“ zobrazováno.

V monitoračním módu pracuje kardiostimulátor dále.

Jestliže uživatel během běžícího kardiostimulátoru

- Stiskne tlačítko **Zapnuto/Vypnuto** nebo
- Změní mód na defibrilační mód,

zobrazí se bezpečnostní dotaz s varováním, že je kardiostimulátor aktivní. Vypnutí kardiostimulátoru může být potvrzeno tlačítkem/softkey [OK] nebo potlačeno tlačítkem/softkey [Přerušit].

Upozornění Dokud je kardiostimulátor zapnutý, nemůže být přístroj **corpuls³** bez dotazu a potvrzení vypnut nebo používán defibrilátor.

Kardiostimulátor smí být provozován pouze tehdy, jestliže jsou corPatch elektrody připojeny na kmenový kabel. Kardiostimulátor se automaticky vypne, jestliže je kabel během probíhajícího kardiostimulačního provozu odpojen.

5.5.2 Příprava funkcí kardiostimulátoru

Provozní mód FIX V provozním módu FIX dochází k stimulaci stálou frekvencí nezávisle na vlastní frekvenci pacienta.



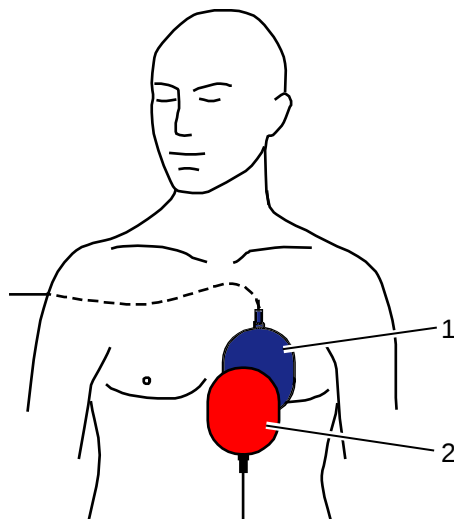
Varování

Funkce kardiostimulátoru a EKG funkce mohou být ovlivněny špatně upevněnými corPatch elektrodami a EKG elektrodami kvůli znečištěné pokožce či silnému ochlupení.

Upozornění Používejte pouze corPatch elektrody, které jsou uvedeny na seznamu povoleného příslušenství. Po uplynutí lhůty spotřeby uvedené na balení nesmějí být corPatch elektrody již použity.

1. Je-li to nutné, odstraňte silné ochlupení ze zad a hrudního koše, aby vodící plocha corPatch elektrod mohla plně přiléhat na pokožku.
2. Je-li to nutné, pokožku zad a hrudního koše před nalepením corPatch elektrod očistěte.

3. Modře popsanou corPatch elektrodu umístěte na záda podél páteře pod lopatku (poz. 1).
4. Červeně popsanou corPatch elektrodu umístěte na hrudní koš do výše spodní třetiny sternu (mezi 4. a 5. ICR) (poz. 2).
5. corPatch elektrody připevněte ke kmenovému kabelu.



Obrázek 5-24 Kardiostimulátor, upevnění elektrod

- 1 Pozice modře popsané corPatch elektrody (posterior)
- 2 Pozice červeně popsané corPatch elektrody (anterior)

Upozornění Toto umístění elektrod může být také použito pro defibrilaci.

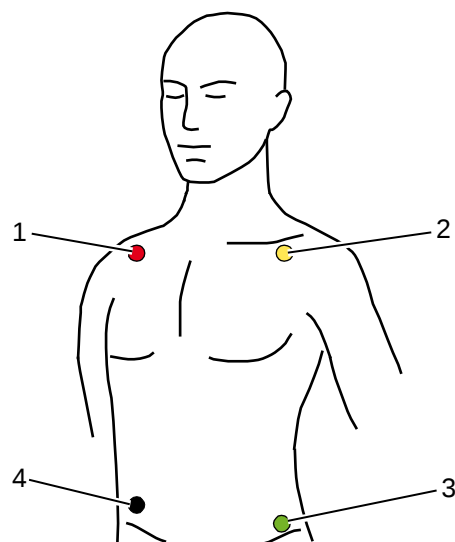
**Provozní mód
DEMAND/
OVERDRIVE**

V provozním módu DEMAND dochází ke stimulaci pouze tehdy, jestliže vlastní frekvence pacienta je nižší než nastavená stimulační frekvence.

V provozním módu OVERDRIVE je pacient pomocí vysokofrekvenčního srdečního rytmu přiveden do normálního frekvenčního srdečního rytmu.

Upozornění Přídavně ke corPatch elektrodám je v módu DEMAND EKG snímáno přes EKG elektrody a monitorační EKG kabel.

6. Umístěte všechny 4 EKG elektrody 4pólového EKG monitoračního kabelu na pacienta:
- Červená EKG elektroda: pravá ruka;
zkráceno: pod pravou klíční kost (poz. 1)
 - Žlutá EKG elektroda: levá ruka;
zkráceno: pod levou klíční kost (poz. 2)
 - Zelená EKG elektroda: levá noha;
zkráceno: v oblasti levého ohybu třísla, středově k ose nohy (poz. 3)
 - Černá EKG elektroda: pravá noha;
zkráceno: pod pravý žeberní oblouk (poz. 4)



Obrázek 5-25 Monitoring EKG, připojení EKG elektrod (zkrácená forma)

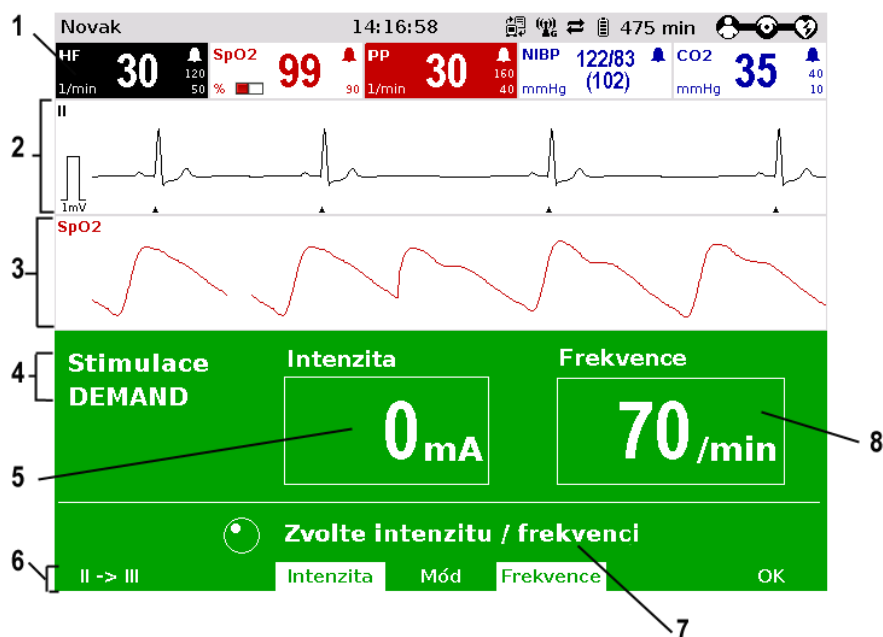
- 1 Pozice červené EKG elektrody
- 2 Pozice žluté EKG elektrody
- 3 Pozice zelené EKG elektrody
- 4 Pozice černé EKG elektrody

5.5.3 Spuštění funkcí kardiostimulátoru

Příprava přístroje Předpoklad: přístroj je zapnutý.

Stimulace

1. Stiskněte tlačítko **Stimulace**, abyste spustili funkce kardiostimulátoru. Zobrazí se následující rozložení obrazovky:



Obrázek 5-26 Kardiostimulátor, počáteční obrazovka

- 1 Pole parametrů srdeční frekvence
- 2 Aktuální EKG (svody II nebo III)
- 3 Nastavitelná oblast křivek
- 4 Provozní mód kardiostimulátoru
- 5 Zvolená intenzita
- 6 Označení tlačítka
- 7 Ovládací pokyn
- 8 Zvolená frekvence

Upozornění Kardiostimulátor se spouští v módu DEMAND.

Provozní mód FIX nebo DEMAND

2. Stiskněte tlačítko/softkey [Modus], jestliže je indikován provozní mód FIX. Jestliže má být použit provozní mód DEMAND, dále viz 4.
3. Stiskněte tlačítko/softkey [FIX], abyste provedli změnu provozního módu na FIX.
4. Stiskněte tlačítko/softkey [Frekvence], abyste nastavili pomocí otočného kolečka požadovanou frekvenci.

Upozornění Stimulační frekvence může být nastavena v oblasti od 30/min do 150/min v krocích od 5/min.

**Varování**

Stimulace započne automaticky, jakmile je navolena intenzita vyšší než > 0 mA.

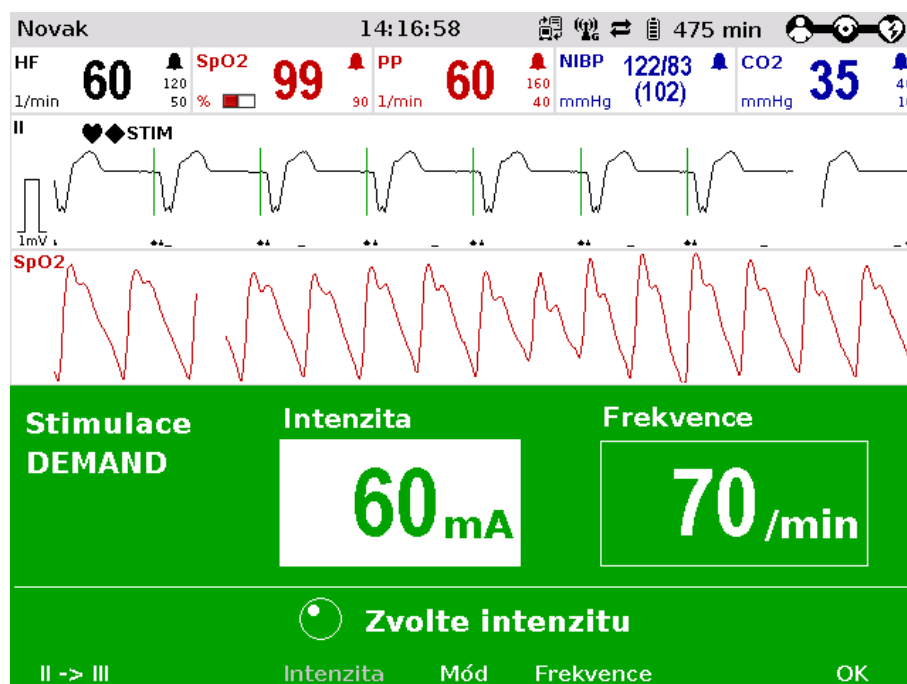
5. Stiskněte tlačítko/softkey [Intenzita] abyste pomocí otočného kolečka nastavili požadovanou intenzitu.

Upozornění

Intenzita stimulace může být nastavena v oblasti od 0 do 150 mA v krocích 5 mA.

**Varování**

Kontrolujte efektivitu kardiostimulátoru pravidelně pomocí nahmatání centrálního pulsu.



Obrázek 5-27 Kardiostimulátor, nastavení intenzity

Přerušeni stimulace

Je-li potřeba, stiskněte tlačítko/softkey [Pauza], abyste stimulaci přerušili. Dotaz „Přerušit stimulaci?“ potvrďte tlačítkem/softkey [Ano].

Pokračování ve stimulaci

Jestliže byla stimulace přerušena, stiskněte tlačítko/softkey [Pokračovat], abyste ve stimulaci dále pokračovali. Dotaz „Pokračovat v kardiostimulaci?“ potvrďte tlačítkem/softkey [Ano].

Ukončení stimulace

Abyste probíhající stimulaci ukončili, stiskněte tlačítko/softkey [VYPNUTO]. Dotaz „Vypnuto kardiostimulaci?“ potvrďte tlačítkem/softkey [Ano], abyste stimulaci ukončili a kardiostimulátor pozastavili (Demand, 0 mA, 70/min).

**Provozní mód
OVERDRIVE****Varování**

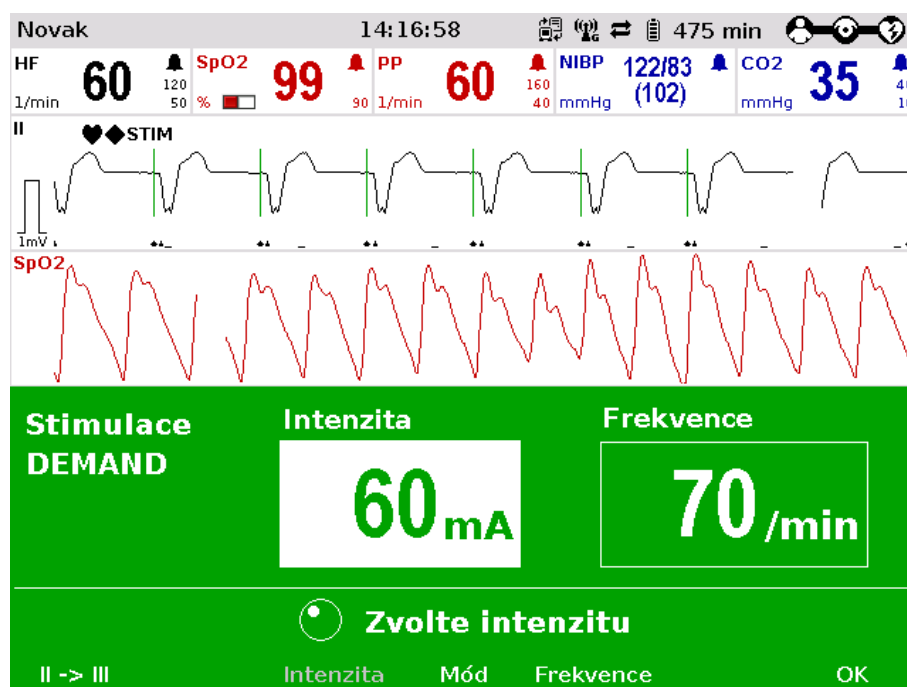
Následující sestavené postupy jsou pouze doporučeními výrobce.
Kvalifikovaný uživatel si určí na vlastní zodpovědnost průběh léčení.

1. Stiskněte tlačítko **Stimulace**, abyste spustili funkci kardiostimulátoru.

Upozornění

Kardiostimulátor se spouští v módu DEMAND.

2. Stiskněte tlačítko/softkey [Mód], abyste mohli opustit provozní mód DEMAND.
3. Stiskněte tlačítko/softkey [OVR] pro vyvolání provozního módu OVERDRIVE. Stimulační frekvence se zde automaticky nastaví na hodnotu těsně pod frekvencí pacienta.
4. Stiskněte tlačítko/softkey [Intenzita], abyste nastavili intenzitu na hodnotu mezi 60 až 100 mA.



Obrázek 5-28 Kardiostimulátor, provozní mód OVERDRIVE

5. Stiskněte tlačítko/softkey [Frekvence], abyste zvýšili frekvenci tak, až kardiostimulátor začne stimulovat pravidelně. Ke stimulaci dojde teprve poté, kdy je vlastní frekvence pacienta překročena.

Upozornění

Stimulační frekvence může být nastavena v oblasti od 30/min do 300/min v krocích o 1/min.

6. Pakliže nedojde ke kontrakci srdečního svalu po každém stimulačním impulsu, stiskněte tlačítko/softkey [Intenzita], abyste zvýšili intenzitu tak, dokud není dosaženo stimulačního limitu a srdeční frekvence následuje permanentně stimulační frekvenci.
7. Stiskněte tlačítko/softkey [Frekvence] a krokově snižte frekvenci tak, dokud nedosáhnete požadované srdeční frekvence.
8. Je-li potřeba, opakujte krok 6 a 7.

Přerušeni stimulace Je-li potřeba, stiskněte tlačítko/softkey [Pauza], abyste stimulaci přerušili. Dotaz „**Přerušit stimulaci?**“ potvrďte tlačítkem/softkey [Ano].

Pokračování ve stimulaci Jestliže byla stimulace přerušena, stiskněte tlačítko/softkey [Pokračovat], abyste ve stimulaci dále pokračovali. Na dotaz „**Pokračovat v kardiostimulaci?**“ potvrďte tlačítkem/softkey [Ano].

Ukončení stimulace Abyste vypnuli probíhající stimulaci, stiskněte tlačítko/softkey [VYPNUTO]. Dotaz „**Vypnuto kardiostimulaci?**“ potvrďte stisknutím tlačítka/softkey [Ano], abyste ji ukončili a stimulátor pozastavili (DEMAND, 0 mA, 70/min).



Varování

Kontrolujte efektivitu kardiostimulátoru pravidelně pomocí nahmatání centrálního pulsu.



Varování

V provozním módu kardiostimulátoru dojde u baterie defibrilátoru/kardiostimulátoru téměř k vybití, jsou-li moduly od sebe oddělené. Zobrazí se varování „**Nízký stav nabití (Defi)**“ na obrazovce.

Jestliže je baterie defibrilátoru/kardiostimulátoru téměř kompletně vybitá a z tohoto důvodu je nutné defibrilátor/kardiostimulátor vypnout, zobrazí se předtím varování „**Kontrola kardiostimulace**“.

V tomto případě propojte moduly zpět do sebe nebo připojte defibrilátor/kardiostimulátor k síťovému napájení.



Varování

Ztratí-li monitorovací jednotka v kardiostimulačním provozu na základě velké vzdálenosti propojení s defibrilátorem/kardiostimulátorem, je tento stav na monitoru opticky a akusticky signalizován, dále je zobrazeno varovné hlášení „**Kontrola kardiostimulace**“. Stimulace je prováděna dále, ale nemohou být zobrazeny alarmy a poruchy kardiostimulátoru. V tomto případě přeneste neprodleně modul z větší vzdálenosti zpět nebo moduly spolu opět mechanicky propojte.

Upozornění Z důvodu zabránění nechtěného vypnutí defibrilátoru/kardiostimulátoru musíte stisknout tlačítko zapnuto/vypnuto po dobu minimálně 3 sekund, jestliže má být tento modul přesto vypnut.

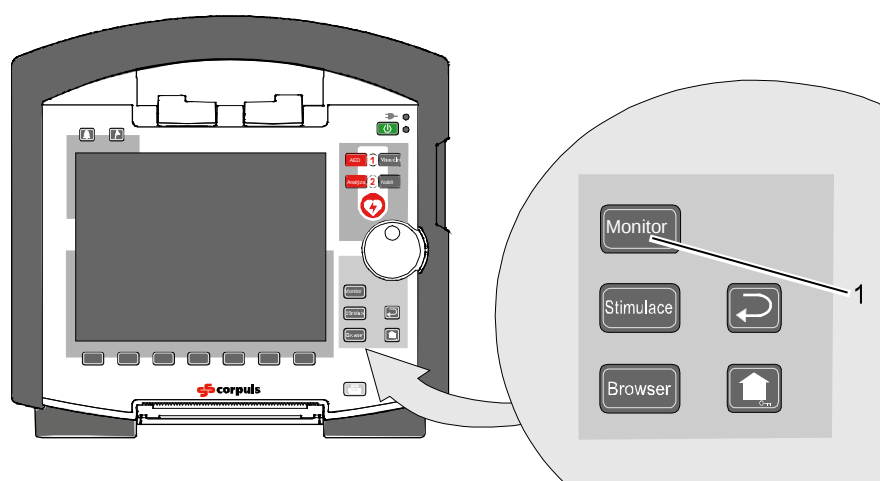
Upozornění Je-li měněna baterie v monitorovací jednotce během kardiostimulačního provozu, musí být kardiostimulátor nově spuštěn.

6 Ovládací kontroly a diagnózy

6.1 Informace o kontrole a diagnóze

Přístroj **corpuls³** nabízí spoustu možností kontroly vitálních parametrů a diagnózy kritických pacientů.

Jestliže je přístroj zapnut, automaticky se spustí v monitoračním módu. Změna z terapeutických funkcí do monitoračního módu probíhá stisknutím tlačítka **Monitor**.



Obrázek 6-1 Volba kontrolních a diagnostických funkcí

1 Tlačítko Monitor

6.2 EKG monitoring

6.2.1 Informace o EKG monitoringu

Funkce EKG monitoringu přístroje **corpuls³** umožňuje rutinní kontrolu srdečního rytmu a srdeční frekvence. Nastavitelné alarmy upozorňují uživatele na aktuální změny EKG.

Pro snímání EKG v rámci monitoringu je potřeba buď 4pólový EKG monitorační kabel nebo corPatch elektrody.

Pomocí 4pólového EKG monitoračního kabelu mohou být snímány bipolární končetinové svody dle Einthovena (I, II, III) a unipolární končetinové svody dle Goldbergera (aVR, aVL, aVF) a zobrazovány na monitoru. Je možné zobrazení maximálně šesti EKG svodů zároveň.

**Varování**

Přídavně použitý nervový stimulant může změnit nebo naprosto potlačit zobrazení EKG. Přístroj pak nesprávně zobrazuje v mnohých případech EKG implantovaného kardiostimulátoru.

Abyste zkontrolovali EKG kabel ohledně jeho funkčnosti, doporučujeme použití volitelně dodávaného testeru EKG kabelu (viz kapitola 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

6.2.2 Barevné kódování/označení EKG svodů

Podle normy DIN EN 60601-2-51 platí pro barevné kódování/označení svodů EKG kabelů dva kódy. V evropské oblasti je používán zpravidla kód 1, v americké oblasti kód 2.

Svody	Kód 1 (užíváno v Evropě)		Kód 2 (užíváno v USA)	
	Označení elektrod	Barevné kódování	Označení elektrod	Barevné kódování
Končetiny (dle Einthoven a Goldberger)	R	Červená	RA	Bílá
	L	Žlutá	LA	Černá
	F	Zelená	LL	Červená
Hrudní koš (dle Wilsona)	C	Bílá	V	Hnědá
	C1	Bílá/červená	V1	Hnědá/červená
	C2	Bílá/žlutá	V2	Hnědá/žlutá
	C3	Bílá/zelená	V3	Hnědá/zelená
	C4	Bílá/hnědá	V4	Hnědá/modrá
	C5	Bílá/černá	V5	Hnědá/oranžová
	C6	Bílá/fialová	V6	Hnědá/fialová
Neutrální	N	Černá	RL	Zelená

Tabulka 6-1 Barevné kódování/označení EKG svodů

Upozornění

V tomto návodu k použití jsou veškerá zobrazení EKG svodů provedena dle kódu 1 (používání v Evropě).

6.2.3 Příprava EKG monitoringu

EKG může být snímáno pomocí následujících kabelů:

- EKG 4pólový monitorační kabel,
(pro svody I, II, III, aVR, aVL a aVF)
- Přídavně EKG 6pólový diagnostický prodlužovací kabel,
(pro svody V1 až V6) jako rozšíření EKG monitoringu (umístění EKG elektrod V1 až V6 viz kapitoly 6.3.2, Obrázek 6-8, strana 111)

Upozornění EKG monitorační vstup ECG-M je CF specifikovaný. Pacientská připojení jsou plně izolovaná a chráněna před vlivy defibrilace.

Upozornění Doporučujeme 4pólový EKG monitorační kabel mít s sebou jako náhradu.

Upozornění Kvalita EKG svodů je také závislá na použitých EKG elektrodách:

- Používejte pouze EKG elektrody, které jsou uvedeny na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8, Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).
- Nepoužívejte takové EKG elektrody, na jejichž balení je uvedené prošlé datum použití.
- Používejte pouze EKG elektrody stejného typu, které pocházejí ze stejného výrobního procesu (stejně šarže).



Varování

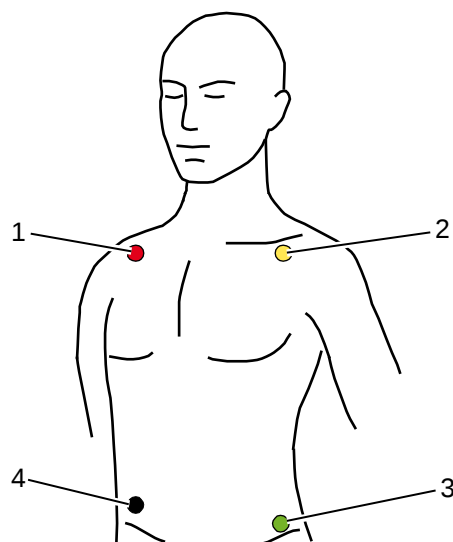
Funkce EKG mohou být ovlivněny špatně upevněnými elektrodami kvůli znečištěné pokožce či silnému ochlupení.

Příprava přístroje Předpoklad: přístroj je zapnutý.

1. Je-li to nutné, odstraňte silné ochlupení z hrudního koše, aby vodící plocha EKG elektrod mohla plně přiléhat na pokožku.
2. Je-li to nutné, pokožku hrudního koše před nalepením EKG elektrod očistěte.
3. EKG elektrody připevněte k EKG monitoračnímu kabelu.

Umístění EKG monitoračního kabelu

4. Umístěte všechny 4 EKG elektrody 4pólového EKG monitoračního kabelu na pacienta:
- Červená EKG elektroda: pravá ruka; zkráceno: pod pravou klíční kost (poz. 1)
 - Žlutá EKG elektroda: levá ruka; zkráceno: pod levou klíční kost (poz. 2)
 - Zelená EKG elektroda: levá noha; zkráceno: v oblasti levého ohybu třísla, středově k ose nohy (poz. 3)
 - Černá EKG elektroda: pravá noha; zkráceno: pod pravý žeberní oblouk (poz. 4)



Obrázek 6-2 EKG monitoring, připojení EKG elektrod (zkrácená forma)

- 1 Pozice červené EKG elektrody
- 2 Pozice žluté EKG elektrody
- 3 Pozice zelené EKG elektrody
- 4 Pozice černé EKG elektrody

Upozornění

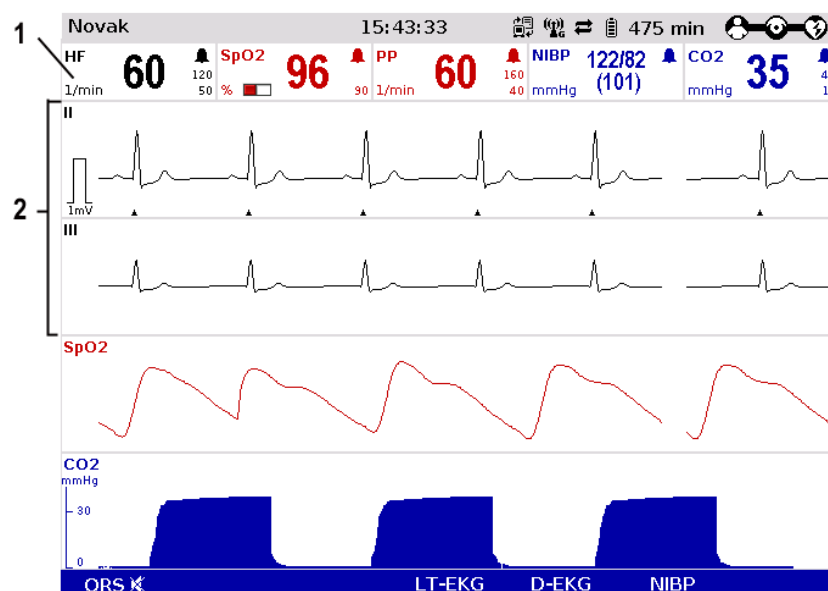
Připojení nebo odpojení EKG elektrod může za určitých podmínek vést k chybné pozitivní odezvě detekce kardiostimulátoru. V tomto případě jsou na krátkou dobu zobrazeny impulsy kardiostimulátoru, ačkoliv pacient nemá žádný implantovaný (interní) kardiostimulátor.

Abyste zkontrolovali EKG kabel ohledně jeho funkčnosti, doporučujeme použití volitelně dodávaného testeru EKG kabelu (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

6.2.4 Provedení EKG monitoringu

EKG může být zobrazeno následujícími způsoby:

- Může být zobrazeno na obrazovce až 6 svodů zároveň.
- Blikající symbol ♥ zobrazuje QRS komplex.
- Překrývání QRS značkou je nastavitelné pomocí ▲ (viz kapitoly 7.3.1 Kontrola EKG, strana 156).
- Symbol ♦ oznamuje stimulační impulzi implantovaného kardiostimulátoru.
- Srdeční frekvence může být zobrazena v poli parametrů. Hranice alarmů jsou nastavitelné.



Obrázek 6-3 EKG monitoring, vstupní obrazovka

- 1 Parametrové pole srdeční frekvence
- 2 EKG křivky

1. Jestliže je nutné přizpůsobit zobrazení EKG křivek (viz kapitoly 6.2.5, Přizpůsobení nastavení EKG křivek, strana 108).
2. Jestliže je nutné nastavit alarmy přístroje (viz kapitoly 6.2.7, Nastavení alarmů, strana 110).

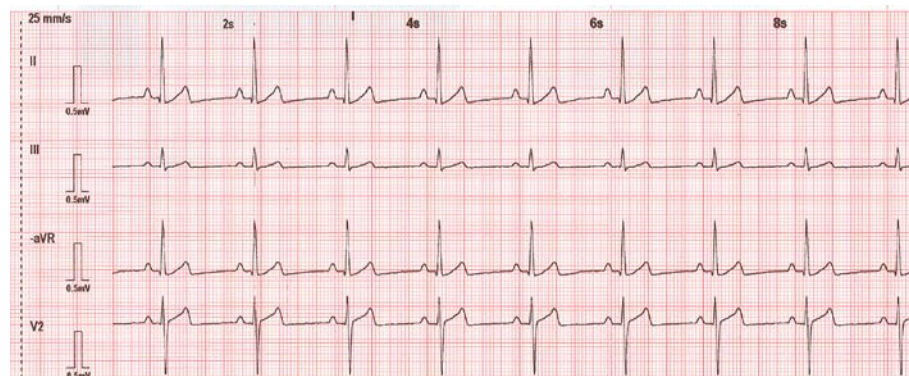
Upozornění Při výpadku jednotlivých EKG křivek zkontrolujte EKG elektrody a EKG kabel.

Tisk EKG křivek EKG křivky můžete vytisknout pomocí vestavěné tiskárny. Informace o konfiguraci tisku naleznete v kapitoly 7.1.3 Kontrola EKG, strana 151.

Každý tisk v reálném čase má přednastaveno na první straně označení „TISK V REÁLNÉM ČASE“.



Tisk v reálném čase spustíte a vypnete stisknutím tlačítka **Tisk**.



Obrázek 6-4 Tisk v reálném čase, výřez

mV- značka V levé okraji pole křivek se nachází ve formě pravoúhlého impulsu značka milivoltu (mV-značka), jejíž výška je závislá na nastaveném zesílení EKG křivky. Zobrazuje pro srovnání výšku amplitudy od 0,5 mV nebo 1 mV, aby bylo možné přiřadit stupnici zobrazené EKG křivce.

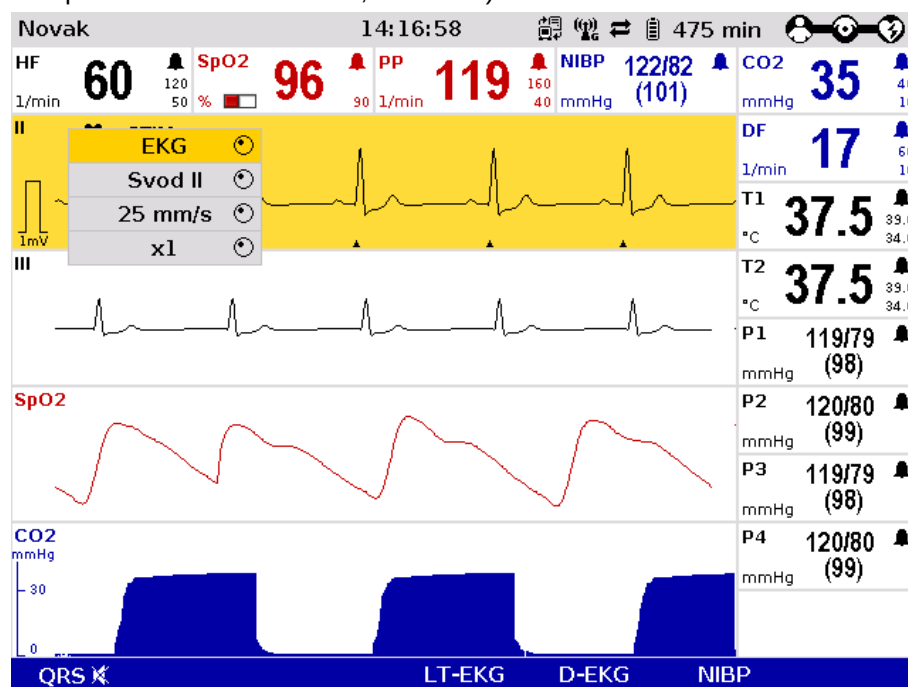
Označení pro složení Výtisk v reálném čase obsahuje na horní a dolní hraně vertikální označení, které slouží pro rychlé složení. Složený výtisk odpovídá šířkou DIN A4 papíru a může být proto např. nalepen pro dokumentační účely.

6.2.5 Přizpůsobení nastavení EKG křivek

Najednou může být zobrazeno až šest svodů. Počet zobrazených křivek je nastavitelné (viz kapitoly 7.1.2 Nastavení náhledů, strana 147).

Volba svodů

1. Zvolte požadovanou křivku a vyvolejte menu křivky (viz kapitoly 4.3.1 Menu parametrů a menu křivek, strana 47).



Obrázek 6-5 EKG monitoring, přizpůsobení křivek

2. Zvolený svod vyberte v menu křivek a potvrďte.
Požadovaný svod se zobrazí.
3. Jestliže je to nutné, opakujte krok 1 a 2 pro další křivky.

Zesílení

Amplituda zobrazené EKG křivky může být buď automaticky přizpůsobena přístrojem nebo manuálně nastavena (viz kapitoly 7.3.1 Kontrola EKG, strana 156).

Při automatickém přizpůsobení je zesílení přístrojem voleno tak, aby EKG křivka s největší amplitudou přepsala polovinu oblasti, kterou má na obrazovce k dispozici. Tímto způsobem mohou být plně zobrazeny také jednotlivé větší EKG odchylky.

U manuálního přizpůsobení můžete zvolit zesílení zobrazení (x 0,25/x 0,5/x 1/x 2).

mV- značka

V levé okraji pole křivek se nachází ve formě pravoúhlého impulsu značka milivoltu (mV-značka), jejíž výška je závislá na nastaveném zesílení EKG křivky. Zobrazuje pro srovnání výšku amplitudy od 0,5 mV nebo 1 mV, aby bylo možné přiřadit stupnici zobrazené EKG křivce.

Upozornění

Zvolené zesílení platí pro všechny zobrazované EKG křivky.

4. Zvolte EKG křivku a vyvolejte menu křivky.
5. Zvolte a potvrďte požadované zesílení v menu křivky. EKG křivka je zobrazena v požadovaném zesílení. Po provedené volbě dojde k automatickému opuštění menu.

Rychlost zápisu Pro nastavené EKG křivky může být zvolena rychlost zápisu zobrazení na obrazovce.

Jsou nastavitelné následující rychlosti zápisu:

- 12,5 mm/s
- 25 mm/s
- 50 mm/s

Upozornění Zvolená rychlost zápisu platí pro všechny zobrazené EKG křivky.

6. Zvolte EKG křivku a vyvolejte menu křivky.
7. Zvolte a potvrďte požadovanou rychlost zápisu v menu křivky. EKG křivka bude zobrazována v požadované rychlosti zápisu. Po provedené volbě dojde k automatickému opuštění menu křivky.

EKG-Filter EKG filtry jsou automaticky nastavovány přístrojem. Pro zobrazení EKG křivek mohou být dle potřeby filtry manuálně měněny .

Standardní nastavení EKG filtru v monitorovacím módu ist 0,5 – 35 Hz.

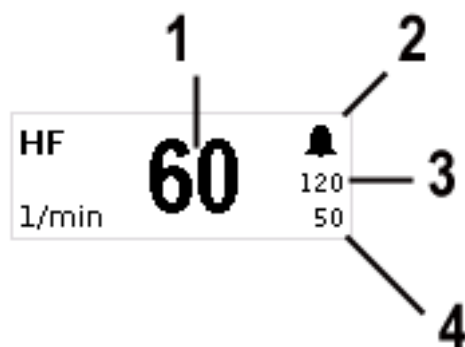
Kvalita EKG závisí vedle jiných faktorů na nastavení EKG filtrů. Informace o nastavení filtrů naleznete v kapitole 7.5.4 Nastavení filtrů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 176.

Pokyny pro zlepšení kvality EKG naleznete v kapitole 10 Chování během poruch, strana 235.

6.2.6 Kontrola srdeční frekvence

Přídavně je během monitoringu EKG vyhodnocována srdeční frekvence a zobrazována na obrazovce.

1. Je-li to nutné, zvolte pole parametru pro zobrazení srdeční frekvence a vyvolejte menu parametrů (viz kapitoly 4.3.1 Menu parametrů a menu křivek, strana 47).
2. V menu parametrů zvolte srdeční frekvenci a potvrďte ji. Zobrazí se parametrové pole srdeční frekvence.



Obrázek 6-6 Parametrové pole srdeční frekvence

- 1 Aktuální srdeční frekvence v 1/min
- 2 Symbol zapnutého alarmu
- 3 Horní hranice alarmu
- 4 Dolní hranice alarmu

6.2.7 Nastavení alarmů

Jestliže srdeční frekvence přesáhne nebo nedosáhne nastavené mezní hodnoty, spustí se za následujících podmínek alarm:

- EKG je snímáno pomocí EKG monitoračního kabelu.
- Není vyvolán defibrilační mód.
- Mód alarmu je nastaven na "Alarm ZAPNUTO":
 - Zvolte zobrazovací pole srdeční frekvence a vyvolejte parametrové menu. - V parametrovém menu zvolte "Alarm ZAPNUTO".

Jestliže mezi pacientem a připojením EKG kabelu neexistuje žádné elektrické spojení, začne přístroj alarmovat "**Není EKG e1.**".

Hranice alarmů srdeční frekvence mohou být nastavovány manuálně uživatelem nebo automaticky přístrojem:

- V parametrovém menu automaticky v bodě menu "Auto limity";
- V hlavním menu manuálně nebo automaticky (viz kapitoly 7.4.2 Ruční nastavení hranic alarmů pro kontrolní funkce, strana 167).

6.3 Klidové EKG

6.3.1 Informace o klidovém EKG

Funkce klidového EKG přístroje **corpuls³** umožňují uživateli rozsáhlou interpretaci 12kanalového EKG např. u pacientů s podezřením na infarkt myokardu. Ve volitelném příslušenství může být toto navíc rozšířeno o software pro EKG vyhodnocení a interpretaci.

Pomocí 6pólového EKG diagnostického prodlužovacího kabelu může být snímáno 6 unipolárních hrudních svodů dle Wilsona (V1 – V6). V kombinaci s EKG monitoračním kabelem může být takto zobrazeno 12 kanálů současně.

Monitor nabízí kompletní přehled všech 12 svodů, které mohou být pomocí zabudované tiskárny přístroj **corpuls³** vytištěny na papír. Formát a doba trvání výtisku mohou být konfigurovány (viz kapitoly 7.3.1 Informace o klidovém EKG, strana 156).

**Varování**

Přídavně použitý nervový stimulant může změnit nebo naprosto potlačit zobrazení EKG. Přístroj pak nesprávně zobrazuje v mnohých případech EKG implantovaného kardiostimulátoru.

Abyste zkontrolovali EKG kabel ohledně jeho funkčnosti, doporučujeme použití volitelně dodávaného testeru EKG kabelu (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

6.3.2 Příprava klidového EKG

Klidové EKG může být snímáno pomocí následujících kabelů:

- EKG 4pólový monitorační kabel, (pro svody I, II, III, aVR, aVL a aVF) a
- Přídavně EKG 6pólový diagnostický prodlužovací kabel, (pro svody V1 až V6)

Upozornění EKG monitorační vstup ECG-M a ECG-D jsou CF specifikované. Pacientská připojení jsou plně izolovaná a chráněna před vlivy defibrilace.

Upozornění Kvalita EKG svodů je také závislá na použitých EKG elektrodách:

- Používejte pouze EKG elektrody, které jsou uvedeny na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).
- Nepoužívejte takové EKG elektrody, na jejichž balení je uvedené prošlé datum použití.
- Používejte pouze EKG elektrody stejného typu, které pocházejí ze stejného výrobního procesu (stejná šarže).

**Varování**

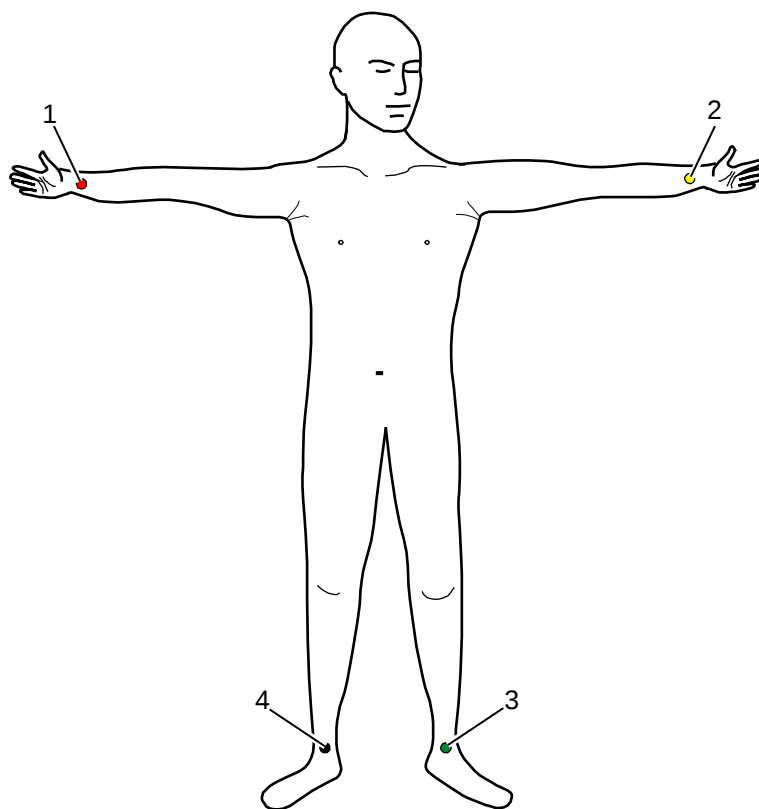
Funkce EKG mohou být ovlivněny špatně upevněnými elektrodami kvůli znečištěné pokožce či silnému ochlupení.

Abyste zkontrolovali EKG kabel ohledně jeho funkčnosti, doporučujeme použití volitelně dodávaného testeru EKG kabelu (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

Příprava přístroje Předpoklad: přístroj je zapnutý.

**Umístění EKG
monitoračního
kabelu**

1. Je-li to nutné, odstraňte silné ochlupení z hrudního koše, aby vodící plocha EKG elektrod mohla plně přiléhat na pokožku.
2. Je-li to nutné, pokožku hrudního koše před nalepením EKG elektrod očistěte.
3. Umístěte všechny 4 EKG elektrody 4pólového EKG monitoračního kabelu na pacienta:
 - Červená EKG elektroda: pravá ruka;
 - Žlutá EKG elektroda: levá ruka;
 - Zelená EKG elektroda: levá noha;
 - Černá EKG elektroda: pravá noha;

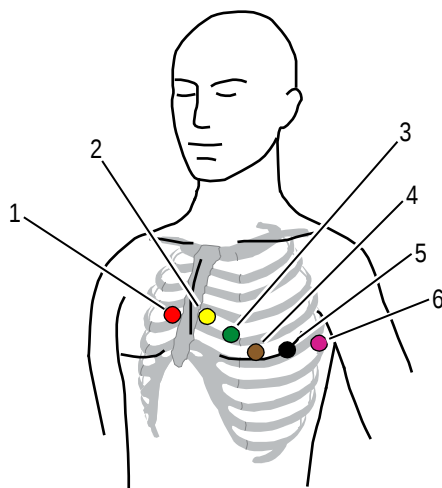


Obrázek 6-7 Klidové EKG, připojení EKG elektrod (1)

- 1 Pozice červené EKG elektrody
- 2 Pozice žluté EKG elektrody
- 3 Pozice zelené EKG elektrody
- 4 Pozice černé EKG elektrody

Umístění EKG diagnostického prodlužovacího kabelu

4. Upevněte EKG elektrody k diagnostickému prodlužovacímu kabelu.
5. Umístěte všech 6 EKG elektrod diagnostického prodlužovacího kabelu na hrudní koš pacienta:
 - Červená V1/C1 EKG elektroda:
4. Intercostální oblast, vpravo parasternalní
 - Žlutá V2/C2 EKG elektroda:
4. Intercostální oblast, vlevo parasternalní
 - Hnědá V4/C4 EKG elektroda:
5. Intercostální oblast, levá medioklavikulární linie
 - Zelená V3/C3 EKG elektroda:
mezi V2 a V4 na 5. žebro
 - Černá V5/C5 EKG elektroda:
levá přední axilární linie ve výši V4
 - Fialová V6/C6 EKG elektroda:
5. levá střední axilární linie ve výši V4



Obrázek 6-8 Klidové EKG, připojení EKG elektrod (2)

- 1 Pozice červené V1/C1 EKG elektrody
- 2 Pozice žluté V2/C2 EKG elektrody
- 3 Pozice zelené V3/C3 EKG elektrody
- 4 Pozice hnědé V4/C4 EKG elektrody
- 5 Pozice černé V5/C5 EKG elektrody
- 6 Pozice fialové V6/C6 EKG elektrody

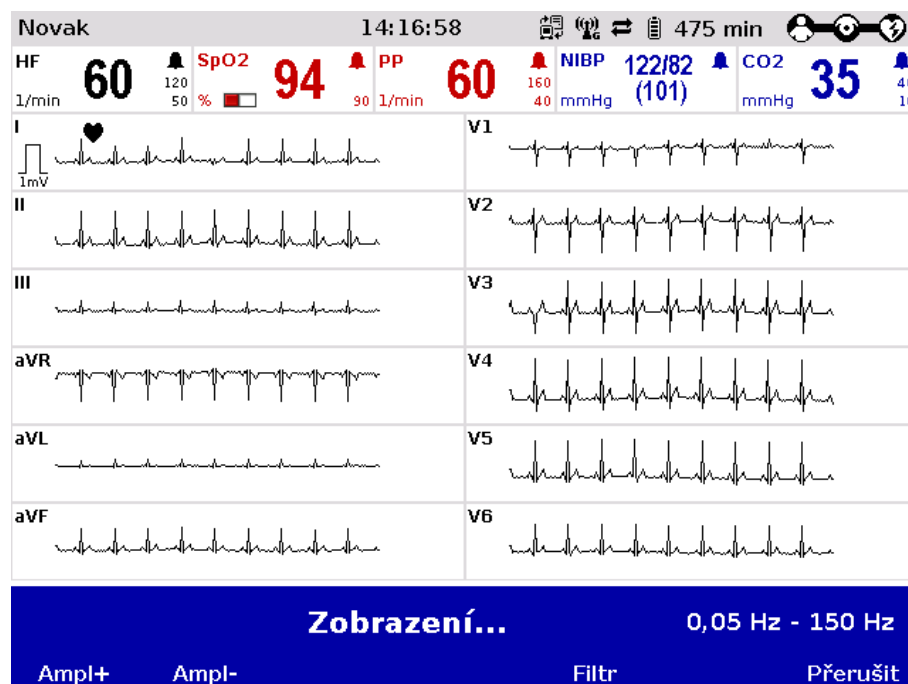
Upozornění

Připojení nebo odpojení EKG elektrod může za určitých podmínek vést k chybné pozitivní odezvě detekce kardiostimulátoru. V tomto případě jsou na krátkou dobu zobrazeny impulsy kardiostimulátoru, ačkoliv pacient nemá žádný implantovaný (interní) kardiostimulátor.

6.3.3 Provedení klidového EKG

Monitor

1. Stiskněte tlačítko **Monitor**.
2. Stiskněte tlačítko/softkey [D-EKG]. Na monitoru se zobrazí přehled všech 12 EKG svodů.



Obrázek 6-9 Klidové EKG, přehled snímání na obrazovce

3. V přehledu snímání zkontrolujte, zda jsou zapisovány všechny EKG svody.
4. V přehledu snímání zkontrolujte, zda je kvalita signálu všech svodů akceptovatelná.
5. Jestliže je kvalita signálu jednoho nebo více svodů špatná, zkontrolujte kontakt elektrod a umístění elektrod a eventuálně proveďte vhodná opatření (viz kapitoly 10 Chování během poruch, strana 235).

Nastavení filtrů

V továrním nastavení je klidové EKG automaticky spouštěno diagnostickým nastavením filtrů. Šířka pásu filtrů je zobrazena na obrazovce přehledu snímání. Můžete přitom přepínat mezi nastavením diagnostických (0,05 – 150 Hz) a monitoračních (0,05 – 35 Hz) filtrů. K tomu stiskněte tlačítko/softkey [Filtr].



Jestliže dojde ke změně továrního nastavení filtrů, může toto ovlivnit zobrazení EKG. Tím může dojít k chybnému posouzení EKG, což může mít za následek neadekvátní terapii.

6. Jestliže se na obrazu objeví hlášení "**Připraveno pro EKG**", stiskněte tlačítko/softkey [Start]. Zobrazené EKG v přehledu snímání je ukládáno.
7. Je-li to požadováno, vytiskněte svody stisknutím tlačítka/softkey [Tisk].
8. Stiskněte tlačítko/softkey [Pokrač.], abyste nechali psát na monitoru nový záznam nebo
9. Stiskněte tlačítko/softkey [Přerušit], abyste opustili zobrazení a změnili mód na monitorační.

Nastavení tisku Rychlost tisku klidového EKG může být přizpůsobeno (viz kapitoly 7.5.9 Nastavení vyhodnocení EKG a interpretace EKG (osoba zodpovědná za přístroj), strana 188):

- 25 mm/s
- 50 mm/s

Každé vytištěné klidové EKG je zdokumentováno v protokolu jako událost.

Upozornění Výtisk klidového EKG obsahuje hodnotu trendu poslední minuty z časového okamžiku stisknutí tlačítka/softkey [Tisk]. Zaznamenané klidové EKG může za určitých okolností z tohoto důvodu pocházet ze staršího časového okamžiku.

Upozornění Jsou-li moduly během zobrazení klidového EKG od sebe odděleny nebo znovu propojeny, je toto znovu zapsáno. Trvá-li tento proces příliš dlouho, musí být náhled klidového EKG za těchto podmínek znovu zvolený.

Upozornění Při výpadku jednotlivých EKG křivek zkontrolujte EKG elektrody a EKG kabel.

6.4 Dlouhodobé EKG

6.4.1 Informace o dlouhodobém EKG

Funkce dlouhodobého EKG přístroje **corpuls³** umožňuje uživateli aktuální nebo dodatečnou kontrolu EKG svodu II po celou dobu průběhu zásahu. Tímto způsobem může být hodnocena kvantita poruch srdečního rytmu nebo mohou být vyhledány méně časté poruchy rytmu a vytištěny.

Náhledy dlouhodobého EKG K dispozici jsou dva náhledy dlouhodobého EKG:

- Náhled s kontrolní funkcí aktuálního zásahu nebo
- Náhled v browseru dlouhodobých EKG

Kaskáda Oba náhledy obsahují oblast křivek, která zobrazuje kaskádu svodu II přes čtyři křivková pole. Nad kaskádou se nachází časový údaj aktuálně zvoleného časového okamžiku, údaj o zoom v mm/s a časová osa.

Dlouhodobé EKG s kontrolní funkcí umožňuje zobrazení horizontální oblasti vitálního parametru a jednoho křivkového pole aktuální kontroly pacienta. Oblast vitálního parametru zobrazuje standardně HF, SpO₂, PP, NIBP a CO₂, křivkové pole svod II. Tato nastavení jsou pomocí příslušného kontextového menu nastavitelná.

V browseru (prohlížeči) dlouhodobého EKG, který je vyvolatelný pomocí zásahového browseru (viz kapitoly 8.5.2 Zásahový browser, strana 198), mohou být vyvolávána dlouhodobá EKG již uzavřených zásahů a vytištěna. Nad dlouhodobým EKG jsou zobrazena data o zásahu, patientská data, celková doba zásahu zvoleného zásahu.

Časový údaj se vztahuje na začátek kaskády. Pomocí otočného kolečka můžete pohybovat žlutým hrotem na časové ose. Pomocí funkce zoom můžete zvolit požadované rozlišení dlouhodobého EKG.

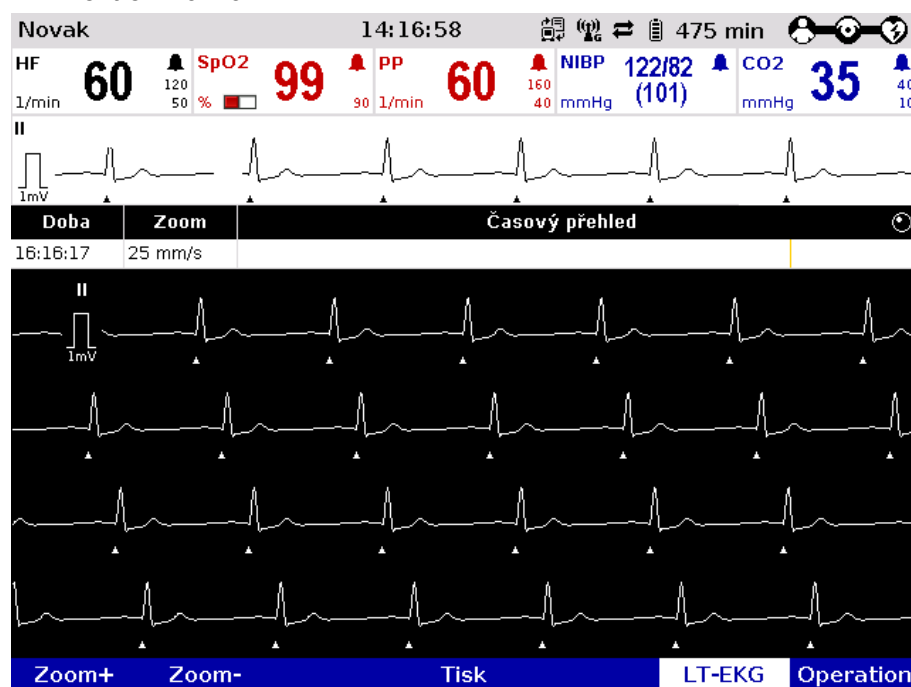
6.4.2 Příprava dlouhodobého EKG

Předpokladem pro dlouhodobé EKG je připojení 4pólového EKG monitoračního EKG kabelu na pacienta (viz kapitoly 6.2.4 Provedení EKG monitoringu, strana 106). Není-li k dispozici žádný 4pólový EKG monitorační kabel, pak dojde k zobrazení svodů DE (jsou-li k dispozici).

6.4.3 Provedení dlouhodobého EKG

Monitor

1. Stiskněte tlačítko **Monitor**.
2. Stiskněte tlačítko [LT-EKG]. Je zobrazen náhled dlouhodobého EKG s kontrolní funkcí.



Obrázek 6-10 Dlouhodobé EKG s kontrolní funkcí

3. Tlačítko [LT-EKG] je aktivní (bíle podložené).
4. Zvolte pomocí otočného kolečka požadovaný okamžik na časové ose.
5. Pomocí tlačítka [Zoom +] nebo [Zoom -] zvolte požadované rozlišení dlouhodobého EKG.
6. Zvolte tlačítko [Tisk] a vytiskněte zobrazené dlouhodobé EKG.
7. Dekativací tlačítka [LT-EKG] mpžete pomocí otočného tlačítka zvolit jedno pole vitálního parametru nebo pole křivky a nastavit je pomocí kontextového menu.
8. Zvolte tlačítko [Operation], abyste opustili náhled dlouhodobého EKG.

6.5 Vyhodnocení EKG a interpretace EKG (volitelné příslušenství)

6.5.1 Informace o vyhodnocení EKG a interpretaci EKG

Hannover EKG
Systém HES

Přístroj **corpuls³** je vybaven volitelným příslušenstvím - programem pro vyhodnocení EKG a interpretaci EKG **Hannover EKG Systém HES[®]** (BIOSIGNA GmbH, Mnichov, www.biosigna.de).

Program **HES[®]** je od roku 1968 ve spolupráci s mezinárodními renomovanými kardiology neustále dále vyvíjen. Velkým počtem vedoucích producentů zdravotnické techniky zabudovává tento algoritmus do svých zdravotnických prostředků.

Na základě 12kanálového klidového EKG provádí program **HES[®]** obsáhlé vyhodnocení EKG a interpretaci EKG. Výsledky jsou zobrazeny přehledně v tisku v tabulkách. Dále vyhotovuje přístroj **corpuls³** na základě těchto výsledků pomocí terapeutického algoritmu „**corpuls S**“ návrh terapie. Uživatel může pomocí něj včas stanovit zásahově taktické rozhodnutí s ohledem na cílovou kliniku pro pacienta a také bezprostředně provést všechna opatření přednemocniční péče.

Zkratky pro
vyhodnocení
EKG a interpretaci
EKG

AMI: Anterior Myocardial Infarction
IMI: Inferior Myocardial Infarction
PCI: Percutaneous Coronary Intervention
HES: Hannover EKG System



Varování

Za správnou diagnózu a terapii je vždy zodpovědný uživatel/lékař.

6.5.2 Příprava vyhodnocení EKG a interpretace EKG

Vyhodnocení EKG a interpretace EKG vyžaduje vždy svody kompletního 12kanálového EKG (je tedy potřeba 4pólový EKG monitorační kabel a 6pólový EKG diagnostický prodlužovací kabel). Pro provedení je potřeba provést přípravu potřebnou stejně jako u klidového EKG (viz kapitoly 6.3.2 Příprava klidového EKG, strana 111 a 6.3.3 Provedení klidového EKG, strana 113).

6.5.3 Provedení vyhodnocení EKG a interpretace EKG

V závislosti na nastavení od osoby zodpovědné za přístroj (viz kapitoly 7.5.9 Nastavení vyhodnocení EKG a interpretace EKG (osoba zodpovědná za přístroj), strana 188), může být během zhotovení klidového EKG také nutně potřeba provedení vyhodnocení EKG a interpretace EKG nebo může být provedeno v případě potřeby. Následně je popsán způsob provedení, pro případ, že je nutně potřeba provedení vyhodnocení EKG a interpretace EKG.

Monitor

1. Stiskněte tlačítko **Monitor**.
2. Stiskněte tlačítko/softkey [D-EKG]. Na monitoru je zobrazen náhled všech 12 EKG svodů.
3. Po stisknutí tlačítka/softkey [Start] dojde k dotázání všech důležitých informací o pacientovi pro EKG interpretaci. Pro správnou EKG interpretaci je potřeba zadání minimálně věku a pohlaví pacienta.
4. Stiskněte tlačítko/softkey [OK]. Vyhodnocení EKG/interpretace EKG je dokončena, jestliže dojde k zobrazení "**Změřené klidové EKG**".



Obrázek 6-11 Potvrzení vyhodnocení EKG a interpretace EKG klidového EKG.

5. Stiskněte tlačítko/softkey [Tisk]. Následuje dle konfigurace výtisk klidového EKG s výsledky vyhodnocení EKG a interpretace EKG.

Upozornění Nemá-li dojít k žádnému zadání patientských dat, může být zadávací menu patientských dat přeskočeno pomocí tlačítka/softkey [OK]. Pro EKG interpretaci jsou poté automaticky přebírána data o věku pacienta 35 let a pohlaví mužském.

Upozornění Pro jedno vyhodnocení EKG a interpretaci EKG je potřeba cca 2 – 3 sekund.

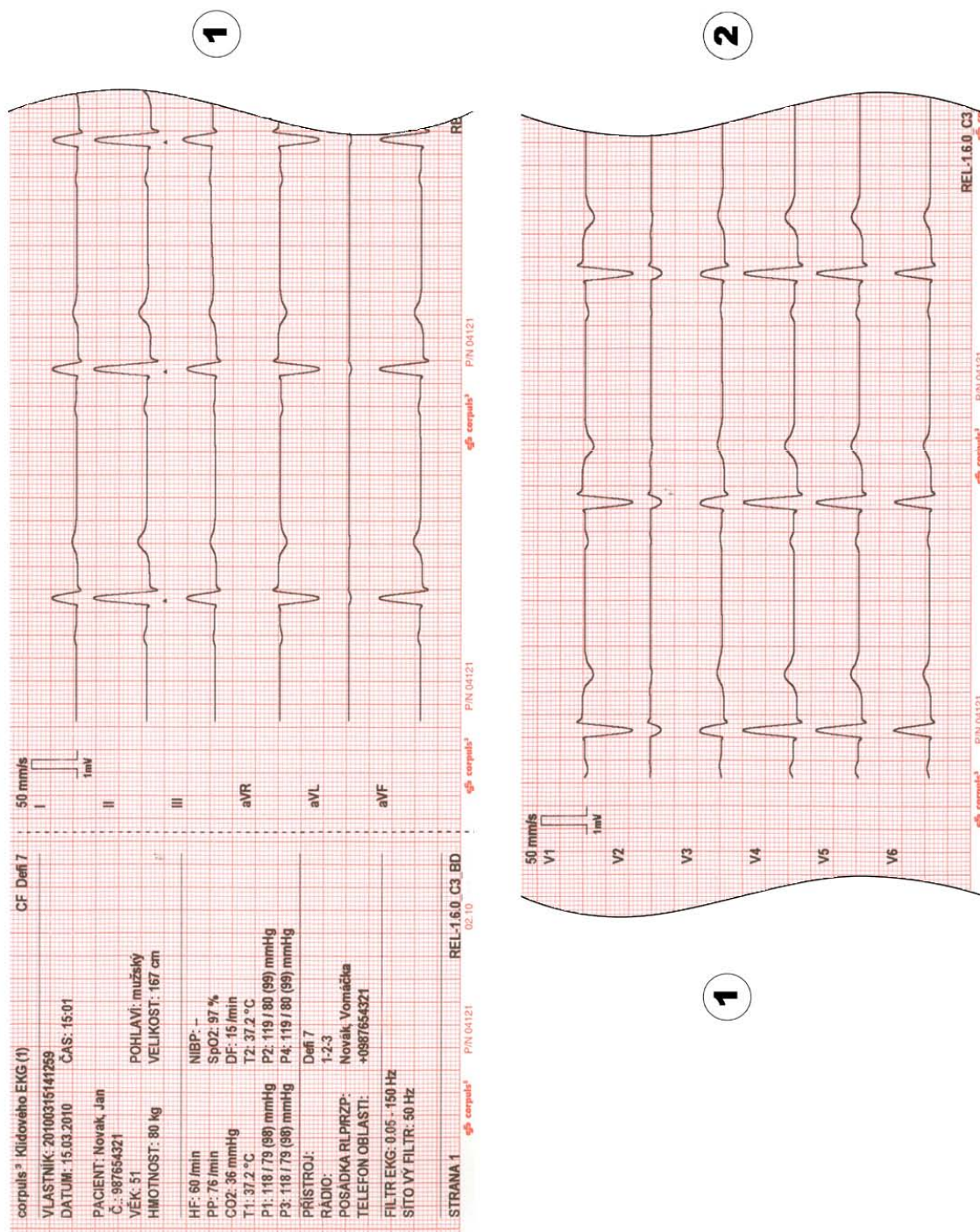
Nové vyhodnocení/interpretace Pomocí tlačítka/softkey [Pokrač.] může být znovu provedeno vyhodnocení EKG a interpretace EKG. Pro toto je důležité opětovné potvrzení informací o pacientovi.

Zaslání výsledků Klidové EKG a výsledky vyhodnocení EKG a interpretace EKG mohou být pomocí tlačítka/softkey [Pokrač.] zaslány na faxový přístroj (viz kapitoly 8.8.2 Spuštění faxového přenosu, strana 202, spuštění faxového přenosu).

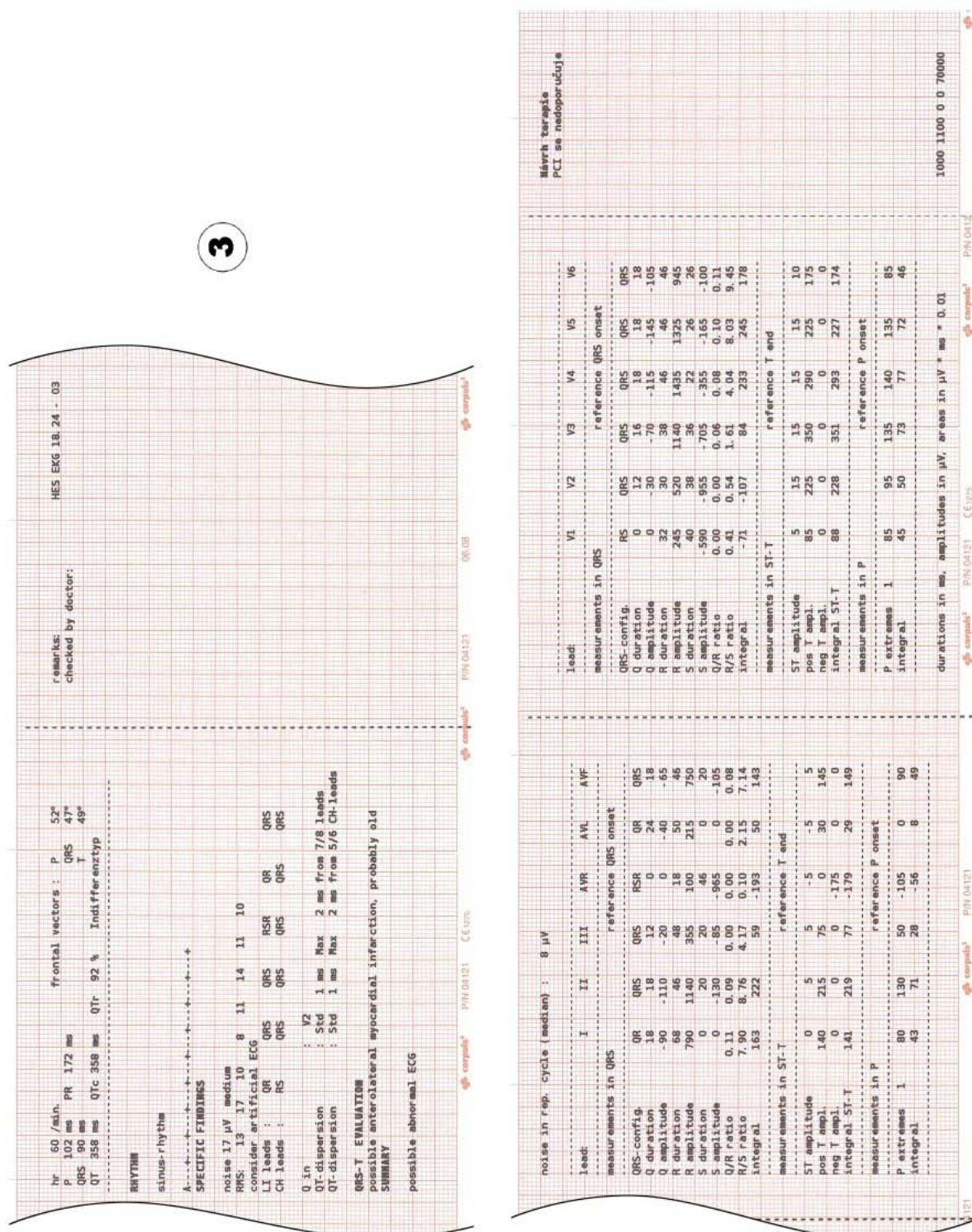
Jestliže je nastavena konfigurace tak, že je vyhodnocení EKG a interpretace EKG možné provést v případě potřeby, je možné toto volitelně spustit stisknutím tlačítka/softkey [Analýza]. V závěru dojde u interpretace EKG k dotazu na nutné informace o pacientovi.



Obrázek 6-12 Tlačítko/softkey [Analýza]



Obrázek 6-13 Výtisk klidového EKG s vyhodnocením EKG a interpretací EKG (díl 1)



Obrázek 6-14 Výtisk klidového EKG s vyhodnocením EKG a interpretací EKG (díl 2)

**Kódované
odůvodnění**

Pro případ, že z určitých důvodů nemůže být vytvořen žádný návrh terapie, dodává **HES[®]** kódované odůvodnění. Níže naleznete seznam relevantních kódů:

Druh	Kód	Odůvodnění
Komplexní lokalizace	100	Nalezeno více než 30 QRS komplexů
	110	Nalezeno příliš málo QRS komplexů
	120	Příliš silné poruchy od sítěové frekvence (50 Hz)
Typizace QRS	300	Příliš málo QRS komplexů, aby mohla být provedena typizace QRS
Detekce vln	602	EKG obsahuje pouze QRS komplexy, které pocházejí z kardiostimulátoru. Měření nebo diagnostika není možná.
	604	Intrinsické QRS komplexy jsou kvůli průměrování vyřazeny. Vyhodnocení nebo diagnostika není možná.
	615	Příliš silná porucha kvůli frekvenci sítě (50 Hz)
	620	Extrémní porucha kvůli frekvenci sítě (50 Hz)

Tabulka 6-2 Kódované odůvodnění **HES[®]**

6.6 Monitoring SpO₂ (volitelné příslušenství)

6.6.1 Informace o monitoringu SpO₂

Pulsní oxymetrie je neinvazivní monitorační proces pro kontinuální měření arteriální saturace kyslíku (SpO₂) v krvi. Pomocí fotosnímače je měřeno specifické zeslabení okysličeného a neokysličeného hemoglobinu v rozdílných vlnových délkách. Srovnáním obou hodnot dojde k výsledku hodnoty SpO₂ v procentech. Vedle hodnoty SpO₂ měří pulsni oxymetrie také periferní puls (PP).

Mohou být nastaveny dvě parametrová pole pro zobrazení numerických naměřených hodnot. Křivkové pole zobrazuje pletysmografickou křivku pulsni oxymetrie.

Síla signálu je kvalitativní vlastnost pro zachycení měřených hodnot.

Síla signálu je měřena a zobrazována jako horizontální hranol v parametrovém poli SpO₂ (strana 125, Obrázek 6-17, poz. 1).

**Varování**

Při použití pulsního oxymetru pokaždé zkontrolujte hranice alarmů, abyste se ujistili, že odpovídají parametrům právě monitorovaného pacienta.

**Varování**

Jestliže přesnost jednoho každého SpO₂ měření není zobrazena pochopitelně, zkontrolujte jako první, zda nedošlo k akutním změnám vitálních funkcí pacienta. Jako další potom zkontrolujte, zda pulsní oxymetr funguje bez závad.

**Pozor**

Přípustné snímače firmy Masimo mohou být ze seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226) vyjmuty. Snímače jiných výrobců nejsou přístrojem podporovány a nejsou přípustné.

Upozornění Další informace o snímačích mohou být vyjmuty z návodu k použití výrobce. Tento návod si před použitím pečlivě přečtěte.

Upozornění Pulsní oxymetr je chráněn následujícími americkými patenty: 5,758,644, 5,823,950, 6,011,986, 6,157,850, 6,263,222, 6,501,975. Další platné patenty naleznete na: www.masimo.com/patents.htm

Žádná konkludentní licence Vlastnictvím nebo nákupem tohoto Masimo SET® pulsního oxymetru není výslovně ani konkludentně přenášena jakákoliv licence pro použití přístroje s neschválenými snímači nebo kabely, které by samy nebo v kombinaci s tímto přístrojem v rámci jednoho nebo více patentů v souvislosti s tímto přístrojem mohly padnout.

6.6.2 Příprava SpO₂ monitoringu

Následně je popsáno zacházení s SpO₂ prstovým snímačem.

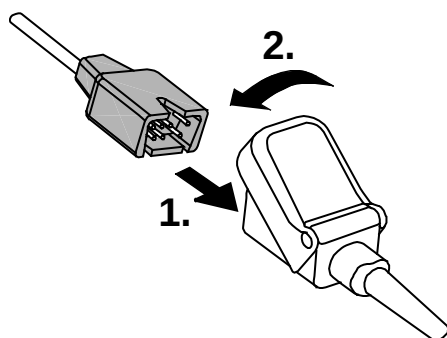
**Varování**

Dbejte varovných upozornění výrobce SpO₂ snímače.

**Varování**

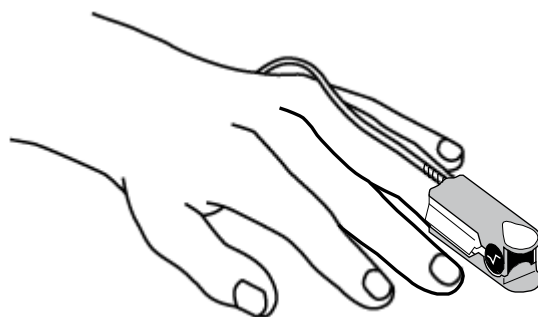
SpO₂ snímač neumísťujte na stejnou končetinu, na které je umístěna NIBP manžeta pro měření neinvazivního krevního tlaku, katétr nebo intravenózní kanyla. Toto může zfalšovat výsledky měření.

1. Připojte SpO₂ snímač na prodlužovací kabel k patientskému modulu.



Obrázek 6-15 Připojení SpO₂ snímače k prodlužovacímu kabelu

2. Připojte SpO₂ snímač na prst, dle zadání výrobce.

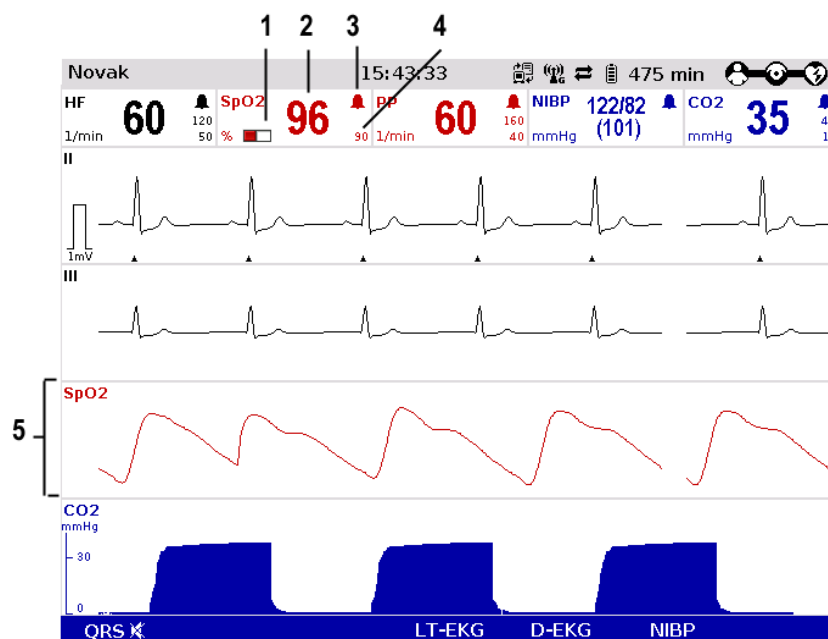


Obrázek 6-16 SpO₂ monitoring, připojení snímače

6.6.3 Provedení měření SpO₂

Měření se spouští automaticky po aplikaci snímače.

1. Je-li potřeba, zvolte křivku pro zobrazení průběhu SpO₂ a vyvolejte menu křivek.
2. Přiřaďte zvolenou křivku monitoringu SpO₂.
3. Je-li potřeba, zvolte parametrové pole pro zobrazení hodnoty SpO₂ a vyvolejte menu parametrů.
4. Přiřaďte zvolené parametrové pole monitoringu SpO₂.

Obrázek 6-17 Monitoring SpO₂, nastavitelná obrazovka

- 1 Hranol zobrazující sílu signálu
- 2 Aktuální hodnota SpO₂ %
- 3 Symbol zapnutých alarmů
- 4 Dolní hranice alarmu
- 5 SpO₂ křivka (Plethysmogram)

5. Zkontrolujte, zda je forma vlny SpO₂ křivky zobrazována bez artefaktů.
6. Opravte umístění snímače na prstu, jestliže jsou zobrazovány artefakty nebo je síla signálu zobrazována nepatrně. Pokyny pro zlepšení síly signálu obsahuje kapitola 10 Chování během poruch, strana 235.

Tisk plethysmogramu

Křivku SpO₂ (Plethysmogram) můžete tisknout na vestavěné tiskárně. Bližší informace o konfiguraci výtisku naleznete v kapitole 7.1.3, Nastavení tiskárny, strana 151.



Tisk v reálném čase spustíte i zastavíte stisknutím tlačítka **Tisk**.

Obrázek 6-18 Monitoring SpO₂, výřez z tisku

6.6.4 Přizpůsobení nastavení SpO₂ hodnot

Změna rychlosti zápisu

Můžete zvolit pro křivku SpO₂ rychlost zápisu pro zobrazení na obrazovce.

Jsou nastavitelné následující rychlosti zápisu:

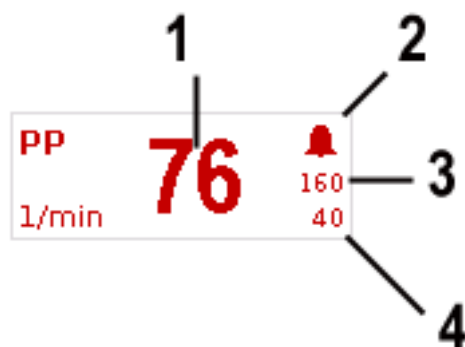
- 12,5 mm/s
- 25 mm/s
- 50 mm/s

1. Zvolte SpO₂ křivku a vyvolejte menu křivky.
2. Vyberte požadovanou rychlost zápisu a potvrďte ji.
Po uskutečnění výběru se menu křivek automaticky uzavře.

6.6.5 Kontrola pulsní frekvence

Přídavně je během monitoringu SpO₂ vyhodnocována pulsní frekvence a zobrazována na obrazovce. Alarmové hranice jsou nastavitelné (viz kapitoly 6.6.6 Konfigurace alarmů, strana 127).

1. Je-li potřeba, zvolte parametrové pole pro zobrazení pulsní frekvence a vyvolejte menu parametru.
2. Přiřaďte zvolenému parametrovému poli pulsní frekvenci.



Obrázek 6-19 Parametrové pole pulsní frekvence

- 1 Aktuální pulsní frekvence v 1/min
- 2 Symbol zapnutých alarmů
- 3 Horní hranice alarmu
- 4 Dolní hranice alarmu

6.6.6 Konfigurace alarmů

Jestliže saturace kyslíku nedosáhne nastavené hraniční hodnoty nebo se pulsní frekvence nachází mimo hraniční hodnoty, dojde za následujících podmínek k vyvolání alarmu:

- Není spuštěn defibrilační mód.
- Není dosaženo minimální síly signálu.
- Mód alarmu je nastaven na "Alarm ZAPNUTO":
 - Zvolte pole ukazatelů saturace kyslíku nebo pulsní frekvence a vyvolejte parametrové menu.
 - V parametrovém menu zvolte "Alarm ZAPNUTO".

Hranice alarmů saturace kyslíku a pulsní frekvence mohou být nastavovány ručně uživatelem nebo automaticky přístrojem:

1. V parametrovém menu automaticky v bodě menu "Automatické limity";
2. v hlavním menu manuálně nebo automaticky (viz kapitoly 7.4.2 Ruční nastavení hranic alarmů pro kontrolní funkce, strana 167).

6.7 Monitoring CO₂ (volitelné příslušenství)

6.7.1 Informace o monitoringu CO₂

Monitoring CO₂ umožňuje měření endexpiračního (endtidal) obsahu CO₂ (EtCO₂) a podává informace u zaintubovaných jakož i u nezaintubovaných pacientů o ventilaci, hemodynamice a metabolismu.

Semikvantitativní měřicí metoda funguje na základě infračervené technologie a zakládá se na předpokladu, že v inspiračním vdechovaném plynu pacienta se nenachází žádné CO₂.

Díky nanovrstvě v kondenzát odpudivém jednorázovém adaptéru nepotřebuje používaný měřicí systém capONE výrobce NIHON KOHDEN žádnou zahřívací fázi a díky tomu je již za maximálně 5 sekund připraven k měření.

Mainstreamový kapnometr měří v reálném čase koncentraci CO₂ ve vydechovaném vzduchu pacienta. Koncentrace CO₂, měřená v mmHg nebo v kPa, může být zobrazena v křivkovém poli jako kapnogram na monitoru.

Systém umožňuje použití kapnometrie u zaintubovaných i nezaintubovaných pacientů. Jako další parametr je měřena dechová frekvence pacienta.



Varování

Monitoring CO₂ nepoužívejte v blízkosti vysokofrekvenčních chirurgických přístrojů. Toto může způsobit ztrátu signálu tak, že je přerušeno sledování pacienta.

**Varování**

Kapnometr v přístroji **corpuls³** je přídatnou funkcí pro intenzivní kontrolu. Další vitální parametry a klinické symptomy je potřeba během použití kapnometru na pacientovi stále sledovat.

Upozornění

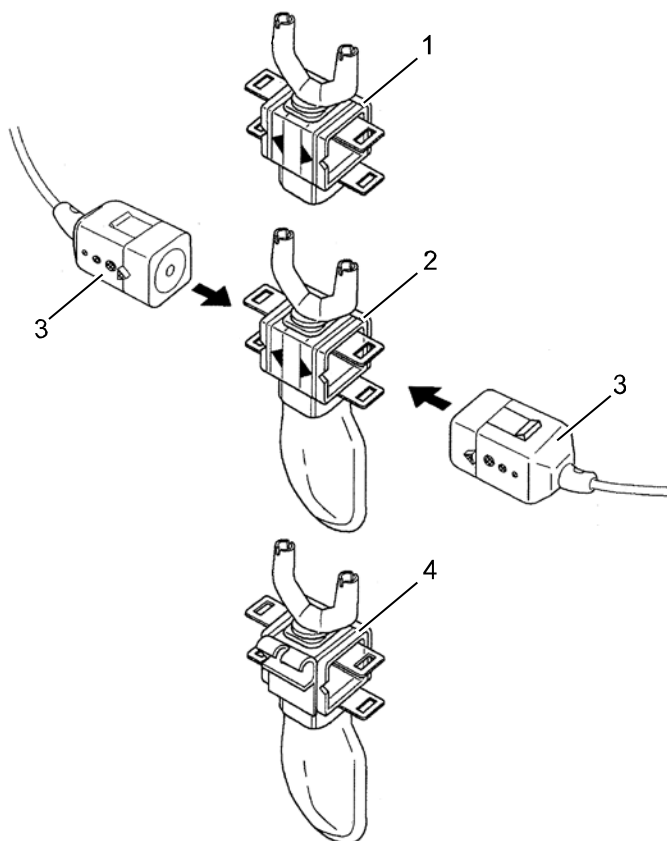
Další informace mohou být vyjmuty z návodu k použití výrobce.

**Varování**

Používejte pouze snímače a adaptéry, které jsou uvedeny na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

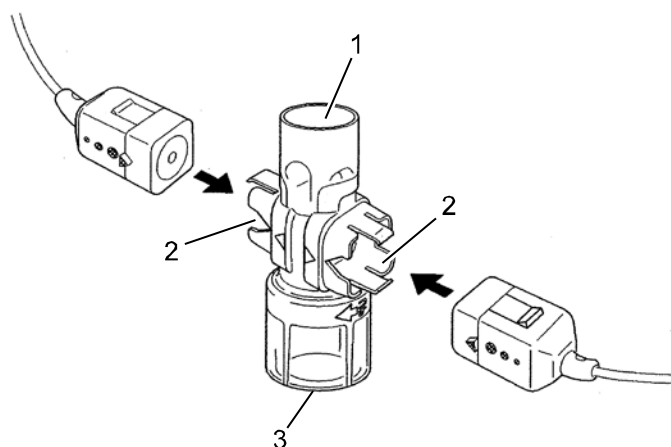
6.7.2 Příprava monitoringu CO₂

1. Upevněte vhodný jednorázový adaptér na snímač capONE (poz. 3). Obrázek 6-20 zobrazuje tři nasální adaptéry, Obrázek 6-21 zobrazuje endotracheální adaptér.



Obrázek 6-20 Monitoring CO₂, nasální adaptéry

- 1 Nasální jednorázový CO₂ adaptér (YG-120T)
- 2 CO₂ nasální/orální jednorázový adaptér (YG121-T)
- 3 Snímač cap-ONE
- 4 CO₂ nasální/orální jednorázový adaptér, adaptovatelný pro O₂ snímač (YG-122T)

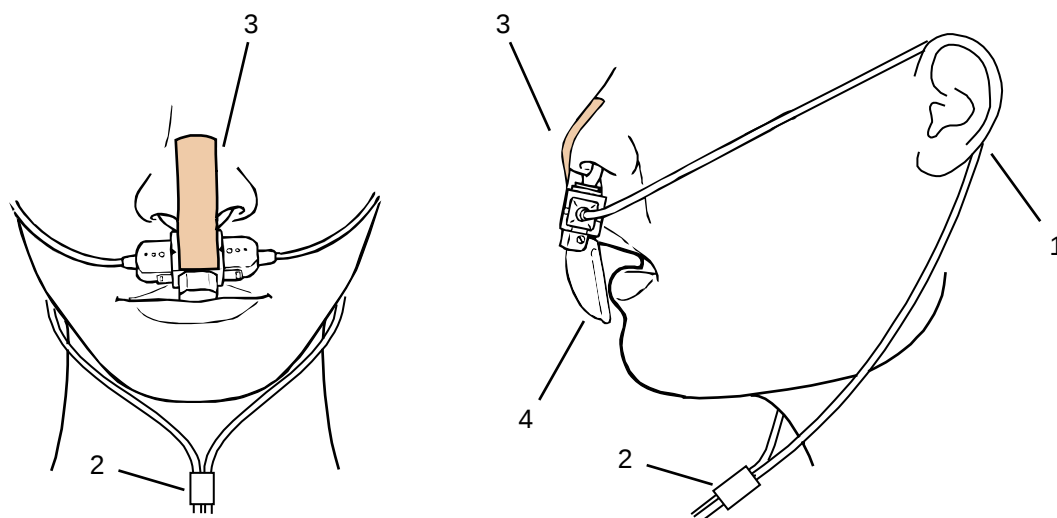


Obrázek 6-21 Monitoring CO₂, endotracheální jednorázový adaptér

- 1 Připojení dýchacího přístroje/ resuscitačního vaku
- 2 Připojení snímače CO₂
- 3 Připojení endotracheálního tubusu (YG-111T)

2. Připojte CO₂ snímací jednotku na pacienta dle zadání výrobce:

- Kabel snímače umístěte za uši (poz. 1) a fixaci (poz. 2) volně vytáhněte pod bradu.
- Jednorázový adaptér připevněte na nos k tomu určenou lepicí páskou/náplastí (Obrázek 6-22, poz. 3).
- Orální vedení vzduchu (poz. 4) nesmí být ve větší vzdálenosti než je 10 mm od spodního rtu.



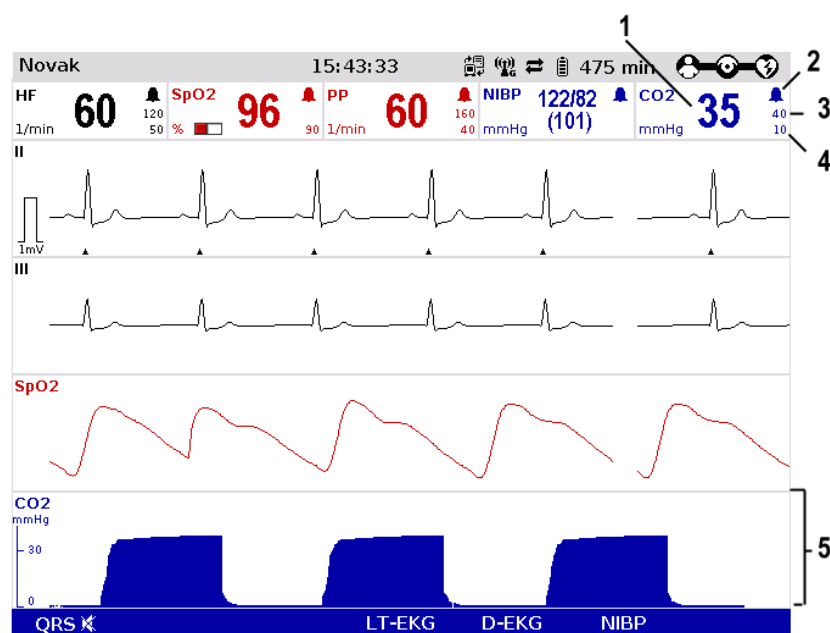
Obrázek 6-22 Připevnění CO₂ jednorázového nasálního/(orálního) adaptéru na pacienta

- 1 Vedení kabelu za uchem
- 2 Fixace
- 3 Lepicí páska/náplast
- 4 Orální vedení vzduchu

6.7.3 Provedení měření CO₂

Měření se spouští automaticky po aplikaci snímače.

1. Je-li potřeba, zvolte křivku pro zobrazení průběhu CO₂ a vyvolejte menu křivky.
2. Přiřaďte zvolené křivce monitoring CO₂ (kapnogram).
3. Je-li potřeba, zvolte parametrové pole pro zobrazení endexpirační koncentrace CO₂ a vyvolejte parametrové menu.
4. Přiřaďte zvolenému parametrovému poli monitoring CO₂.



Obrázek 6-23 Monitoring CO₂, nastavitelná obrazovka

- 1 Aktuální endexpirační koncentrace CO₂ v mmHg
- 2 Symbol zapnutých alarmů
- 3 Horní alarmová hranice
- 4 Dolní alarmová hranice
- 5 Křivka CO₂ (kapnogram)

Křivku CO₂ můžete pomocí vestavěné tiskárny vytisknout. Bližší informace o konfiguraci tisku naleznete v kapitole 7.1.3 Nastavení tiskárny, strana 151.



Tisk v reálném čase spustíte nebo zastavíte stisknutím tlačítka **Tisk**.



Obrázek 6-24 Monitoring CO₂, výřez z tisku

Upozornění CO₂ nasální (/orální) jednorázový adaptér nesmí být používán po dobu delší než 24 hodin.

6.7.4 Přizpůsobení zobrazení hodnot CO₂

Změna rychlosti zápisu

Můžete pro nastavenou křivku zvolit rychlost zápisu zobrazení na obrazovce. Jsou nastavitelné následující rychlosti zápisu:

- 3,13 mm/s
- 6,25 mm/s
- 12,5 mm/s
- 25 mm/s

1. Zvolte křivku CO₂ a vyvolejte menu křivek.
2. Zvolte a potvrďte požadovanou rychlost zápisu v menu křivek. Po uskutečnění výběru se menu křivek automaticky uzavře.

Změna jednotky

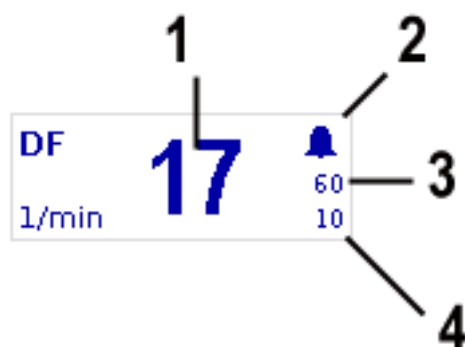
Hodnoty CO₂ mohou být zobrazeny buď v jednotkách mmHg nebo kPa.

1. Zvolte křivku CO₂ a vyvolejte křivkové kontextové menu nebo
2. Zvolte parametrové pole CO₂ a vyvolejte kontextové menu parametru
3. Zvolte požadovanou jednotku v kontextovém menu a potvrďte. Po provedené volbě dojde k automatickému opuštění kontextového menu.

6.7.5 Kontrola dechové frekvence

Přídavně je během monitoringu CO₂ vyhodnocována dechová frekvence a může být zobrazována na obrazovce.

1. Je-li potřeba, zvolte parametrové pole pro zobrazení dechové frekvence a vyvolejte parametrové menu.
2. Přiřaďte zvolenému parametrovému poli dechovou frekvenci.



Obrázek 6-25 Parametrové pole dechové frekvence

- 1 Aktuální dechová frekvence v 1/min
- 2 Symbol zapnutých alarmů
- 3 Horní hranice alarmu
- 4 Dolní hranice alarmu

6.7.6 Konfigurace alarmů

Jestliže hodnoty CO₂ ve vydechovaném vzduchu leží mimo nastavené hraniční hodnoty, dojde za následujících podmínek k vyvolání alarmu:

- Není spuštěn defibrilační mód.
- Mód alarmu je nastaven na "Alarm ZAPNUTO":
 - Zvolte pole ukazatelů hodnoty CO₂ nebo dechové frekvence a vyvolejte parametrové menu.
 - V parametrovém menu zvolte " Alarm ZAPNUTO ".

Hranice alarmů hodnot CO₂ ve vydechovaném vzduchu mohou být nastavovány ručně uživatelem nebo automaticky přístrojem:

3. V parametrovém menu automaticky v bodě menu " Automatické limity ";
4. v hlavním menu manuálně nebo automaticky (viz kapitoly 7.4.3 Automatické nastavení hranic alarmů pro kontrolní funkce, strana 169).

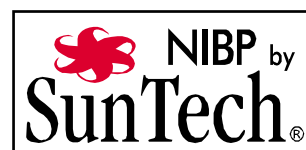
6.8 Neinvazivní měření krevního tlaku (volitelné příslušenství)

6.8.1 Informace o monitoringu NIBP

Neinvazivní měření krevního tlaku (NIBP) slouží k rutinní kontrole krevního tlaku na jedné končetině. Pomocí oscilometrického procesu je měřen tlak pulsní vlny v krvi.

Jako měřicí hodnoty jsou shromažďovány hodnoty systolického, diastolického a středního krevního tlaku a zobrazovány na displeji v numerické hodnotě v mmHg. Pomocí konfigurace automatických intervalů je možná samostatná a kontinuální kontrola. Na výběr jsou přednastavení pro dospělé, děti a novorozence.

Technologie NIBP používaná v přístroji **corpuls³** pochází ze společnosti Sun Tech Medical Inc., Morrisville, NC, USA.
Další informace naleznete na www.suntechmed.com.



Systém měření krevního tlaku se skládá z manžety pro měření krevního tlaku a připojovací hadice, která propojuje manžetu s konektorem na patientském modulu.

**Varování**

Může dojít ke zpožděnému nástupu účinku během aplikace pohotovostních léků, jestliže je manžeta pro měření krevního tlaku umístěna na končetině, na které je již umístěn intravasální přístup. V tomto případě umístěte manžetu pro měření krevního tlaku, je-li to možné, na jinou končetinu.

**Pozor**

Mikrovlnné záření v bezprostřední blízkosti přístroji může rušit jeho funkce.

Měření mohou být prováděna buď jako jednotlivá měření nebo automaticky ve volitelných časových intervalech (2 až 60 minut).

**Pozor**

Používejte pouze NIBP manžety, které jsou uvedeny na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

Přístroj **corpuls³** může zobrazit výsledky neinvazivního měření krevního tlaku a aktuální nastavení na jedné uživatelské ploše.

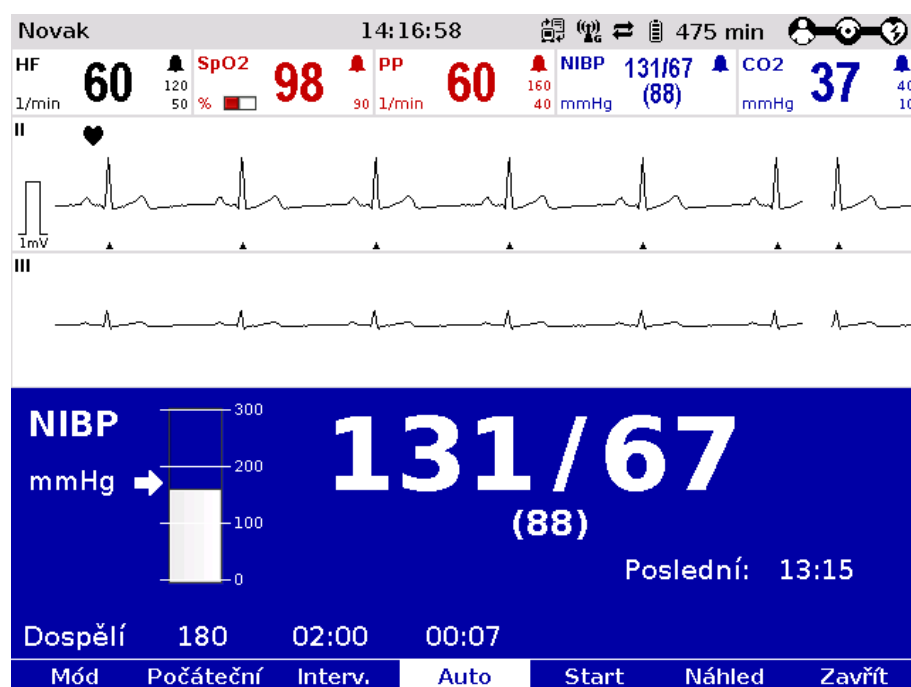
Toto umožňuje během zásahu pomocí tlačítek rychlý přístup k nejdůležitějším funkcím. Přídatně může být poslední naměřená hodnota zobrazena v nastavitelném parametrovém poli.

Můžete volit mezi dvěma rozdílnými náhledy:

- Velký náhled (Obrázek 6-26)
- Náhled trendů (Obrázek 6-27)

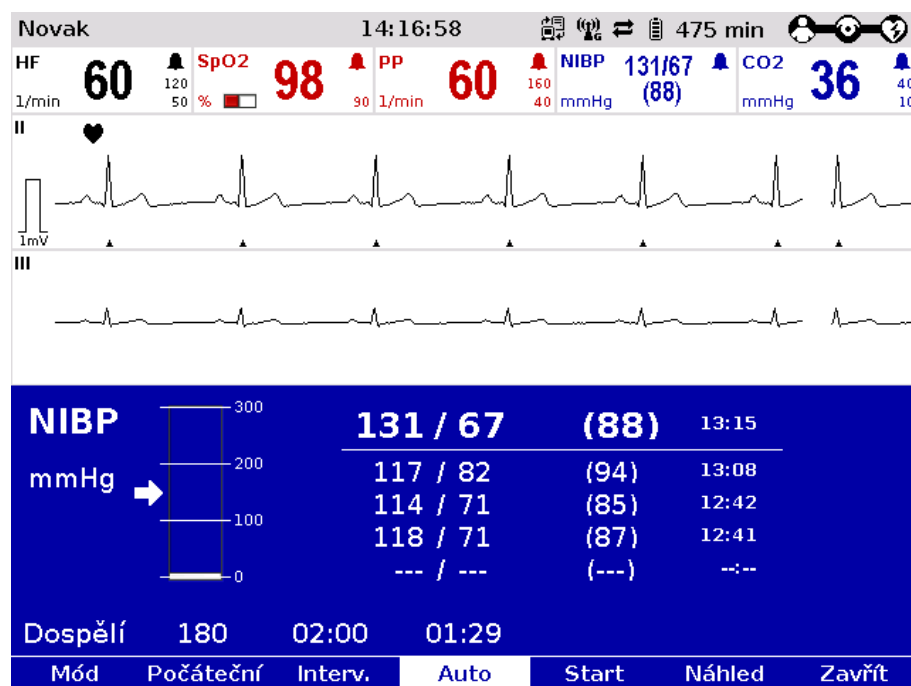
Velký náhled zobrazuje poslední měřenou hodnotu ve velkých číslech. Pro zobrazení seznamu posledních pěti měření, je možné přejít na náhled trendů. Oba náhledy zobrazují kdykoliv čas měření.

Pro vyvolání NIBP uživatelské plochy stiskněte v módu monitoru tlačítko/softkey [NIBP]. Tím spustíte velký náhled:



Obrázek 6-26 NIBP uživatelská plocha ve velkém náhledu

Stisknutím tlačítka/softkey [Náhled] dojde ke změně uživatelské plochy do náhledu trendů:



Obrázek 6-27 NIBP uživatelská plocha v náhledu trendů

Pomocí tlačítka/softkey [Mód] mohou být nastaveny tři provozní módy:

- Dospělí
- Děti
- Neonat.

Počáteční tlak měření je přednastaven každému provoznímu módu:

- Dospělí 180 mmHg
- Děti 120 mmHg
- Neonat. 90 mmHg

Počáteční tlak se přizpůsobí po prvním měření automaticky výši dle pacienta. Tento může být pomocí tlačítka/softkey [Počáteční] a pomocí otočného potvrzovacího kolečka změněn (viz kapitoly 7.3.4 NIBP, strana 162):

- Dospělí 120 – 280 mmHg
- Děti 80 - 170 mmHg
- Neonat. 60 - 140 mmHg

Aktuální nebo zvolený tlakový limit je na stupnici tlaků označen šipkou. Stupnice tlaků ukazuje vždy aktuální tlak v NIBP manžetě.

6.8.2 Příprava měření krevního tlaku

Následně je popsáno měření NIBP na paži.



Pozor

Použijte NIBP manžetu ve vhodné velikosti pro každého pacienta. Zabraňte stisknutí nebo příčnému zeslabení tlakové hadice vedoucí k NIBP manžetě.

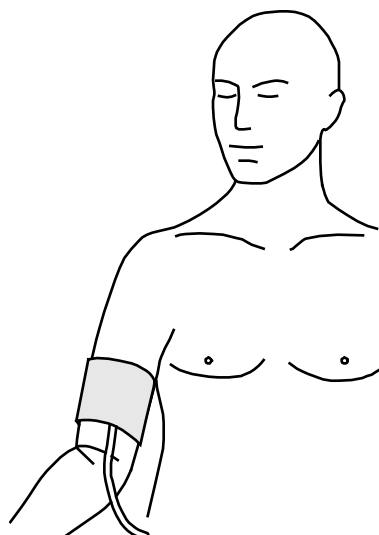


Pozor

Během měření dbejte na to, aby se NIBP manžeta nacházela ve výši srdce, jinak může dojít ke zkreslení měřících výsledků.

1. Vyberte NIBP manžetu, která je vhodná dle daného obvodu paže pacienta.
2. Je-li to nutné, připojte NIBP manžetu k připojovací hadici.

- Umístěte odvzdušněnou (prázdnou, vypuštěnou) NIBP manžetu na obnaženou paži pacienta natěsno, aby pevně ovinovala paži. NIBP manžeta by přitom neměla vyvíjet žádný tlak na krevní tepny a cévy. Spodní okraj NIBP manžety by přitom měl ležet cca 2 cm nad ohybem paže.



Obrázek 6-28 Monitoring NIBP, upevnění NIBP manžety

6.8.3 Provedení jednotlivého měření krevního tlaku



Pozor

Během měření nesmí pacient napínat pažní muskulaturu a měl by v klidu a uvolněně sedět nebo ležet.

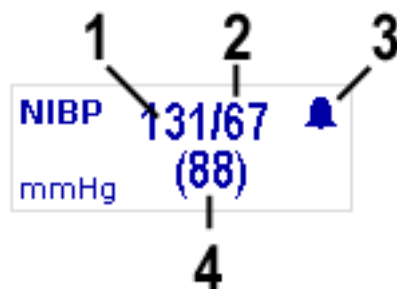
Upozornění

Počáteční tlak měření nastavte tak, aby hodnota cca 30 mm Hg přesahovala očekávanou systolickou hodnotu.

- Stiskněte v módu monitoru tlačítko/softkey [NIBP].
- Stiskněte tlačítko/softkey [Mód] tak často, dokud se nezobrazí požadovaný mód "Dospělý", "Děti" nebo "Neonat".
- Stiskněte tlačítko/softkey [Start], abyste spustili jednotlivé měření.
- NIBP manžeta se napumpuje a provede se automaticky měření. Poté je zbývající tlak z NIBP manžety vypuštěn.
- Započnuté měření může být přerušeno tlačítkem/softkey [Stop]. Tlak z manžety je poté okamžitě vypuštěn.

Pro volbu dodatečného zobrazení měřené hodnoty v parametrovém poli opusťte NIBP uživatelskou plochu pomocí tlačítka/softkey [Zavřít].

1. Zvolte požadované parametrové pole pro zobrazení neinvazivně měřeného krevního tlaku a vyvolejte menu parametrů.
2. Přiřadte zvolené parametrové pole NIBP monitoring.



Obrázek 6-29 Parametrové pole monitoringu NIBP

- 1 Systolická hodnota
- 2 Diastolická hodnota
- 3 Střední arteriální tlak
- 4 Symbol zapnutých alarmů

6.8.4 Provedení intervalového měření krevního tlaku



Varování

Ujistěte se, že nedošlo k ovlivnění cirkulace krve v části těla, na kterém je umístěna NIBP manžeta.

Upozornění

Nastavte časovou hodnotu intervalového měření (viz konfigurace, kapitoly 7.3.4 NIBP, strana 162). Tato přednastavená hodnota se zobrazí jako první v NIBP uživatelské ploše a může být stisknutím tlačítka/softkey [Interv.] změněna.

1. Stiskněte v módu monitoru tlačítka/softkey [NIBP].
2. Tlačítka/softkey [Mód] stiskněte tak často, dokud se nezobrazí požadovaný mód "Dospělý", "Děti" nebo "Neonat".
3. Stiskněte tlačítka/softkey [Auto]. tlačítka/softkey [Auto] zůstane zvolené.
4. Pomocí tlačítka/softkey [Interv.] změňte interval nebo jej opusťte v přednastavení.
5. Stiskněte tlačítka/softkey [Start], abyste započali s intervalovým měřením.
6. Pod tlačítkem/softkey [Auto] naleznete zvolený časový interval v minutách a sekundách.
7. Pro ukončení intervalového měření nebo probíhajícího měření stiskněte tlačítka/softkey [Stop].

Upozornění

Pro kontrolu, zda je intervalové měření aktivní, vyvolejte NIBP uživatelskou plochu.

6.8.5 Nastavení alarmů

Jestliže hodnota systolického a/nebo diastolického neinvazivního krevního tlaku leží mimo mezní hodnoty, spustí se za následujících podmínek alarm:

- Není spuštěn defibrilační mód.
- Mód alarmu je nastaven na "Alarm ZAPNUTO":
 - Zvolte pole ukazatelů hodnot NIBP a vyvolejte parametrové menu.
 - V parametrovém menu zvolte "Alarm ZAPNUTO".

Limity alarmů hodnot neinvazivního krevního tlaku mohou být nastavovány ručně uživatelem nebo automaticky přístrojem:

1. V parametrovém menu automaticky v bodě menu "Automatické limity";
2. V hlavním menu manuálně nebo automaticky (viz kapitoly 7.4.3 Automatické nastavení hranic alarmů pro kontrolní funkce, strana 169).

6.9 Invazivní měření krevního tlaku (volitelné příslušenství)

6.9.1 Informace o monitoringu IBP

Pomocí funkce IBP mohou být invazivně měřeny různé tlaky v rámci intenzivně medicínální péče o pacienta. K tomu patří mezi jinými např. arteriální tlak, centrální venózní tlak nebo intrakraniální tlak.

K dispozici jsou dvě připojení, které mohou být použity jako jednotlivé kanály nebo také pokaždé jako dvojité tlakové kanály. Pro využití dvojitého tlakového kanálu je nutný Y-adaptérový kabel IBP (připravujeme). Tímto způsobem je možné zároveň provádět až čtyři různá invazivní tlaková měření. Zjištěné tlakové hodnoty mohou být zobrazeny na monitoru jako numerické parametry a/nebo jako průběhové křivky.

Následující tabulka udává přehled o obsazení:

Připojení	Obsazení	
	Jednotlivý tlakový kanál	Dvojité tlakové kanál
IBP-1	"P1"	"P1" a "P2"
IBP-2	"P3"	"P3" a "P4"

Tabulka 6-3 Monitoring IBP, obsazení tlakových kanálů

Pro přístroj **corpuls³** je k dispozici mnoho nastavitelných převodníkových adaptérových kabelů známých výrobců (např. Smiths (Medex), B.Braun Combitrans, Becton Dickinson, Edwards (Barter), Abbott, Codan atd.).

Váš servisní a obchodní partner Vás bude informovat, jaké typy převodníků je možné připojit. Seznam povoleného materiálového příslušenství obsahuje listina příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

- Upozornění** Další informace mohou být vyjmuty z návodu k použití výrobce použitých převodníkových systémů.
- Upozornění** Následující popis invazivního měření krevního tlaku zohledňuje pouze ovládací kroky v souvislosti s přístrojem **corpuls³** a ne zacházení se specifickými převodníkovými systémy. Dbejte návodů k použití a průvodních dokladů jednotlivých výrobců.
- Upozornění** Jednorázové materiály převodníkových systémů nesmějí být v žádném případě používány vícekrát. Dbejte návodů k použití a průvodních dokladů jednotlivých výrobců.

6.9.2 Příprava invazivního měření krevního tlaku

1. Zastrčte konektor prvního převodníkového kabelu do konektoru "IBP-1" v patientském modulu.
2. Zastrčte konektor druhého převodníkového kabelu do konektoru "IBP-2" v patientském modulu, jestliže má být měřen jeden nebo více invazivních tlaků.
3. Pro vyrovnání statického a atmosférického tlaku, otevřete převodníkový systém.
4. Proveďte nulovou kalibraci převodníkového kabelu: Vyvolejte v hlavním menu "IBP" ► "Kalibrace P {měřicí kanál}" a potvrďte kalibraci otočným potvrzovacím kolečkem (další informace viz kapitoly 7.3.5 IBP, strana 164).

	◀ Alarmy
	◀ I, II, ...
	◀ Tiskárna
	◀ Telemetrie
	◀ EKG
	◀ SpO2
	◀ NIBP
Kalibrace P1	◀ IBP
Kalibrace P2	◀ CO2
Kalibrace P3	◀ Defibrilace
Kalibrace P4	◀ Pacient
Nastavení	◀ Systém

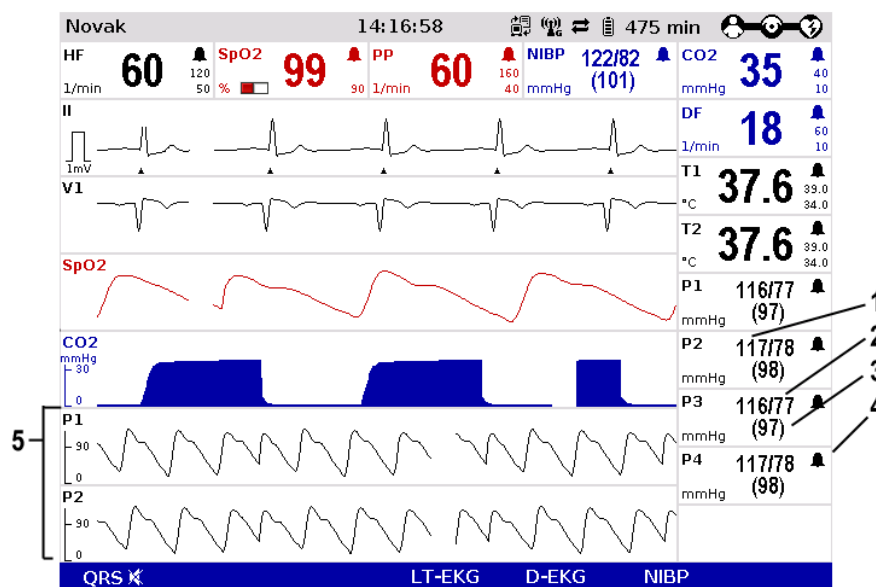
Obrázek 6-30 Kalibrace IBP

5. Pro kalibraci dalšího převodníkového kabelu opakujte kroky 3 až 4.
6. Jestliže není žádáno zobrazení automatické stupnice tlakového kanálu, eventuálně přizpůsobte oblast ukazatele zvoleného tlakového kanálu v hlavním menu "IBP" ► "Nastavení" (další informace viz kapitoly 7.3.5 IBP, strana 164).

- Upozornění** U nezkalibrovaného měřeného kanálu (P{měřený kanál}) je v parametrovém a/nebo křivkovém poli zobrazeno „NON CAL“. Mimoto není vyvolán ani alarm, ani není zobrazen trend měřeného kanálu.
- Upozornění** Během kalibrace musí být v převodníku přítomen atmosférický tlak.
- Upozornění** Kalibrace je ukončena po cca 5 vteřinách. V případě poruchy následuje technický alarm. V tomto případě vylučte zdroje závad a případně zopakujte opatření.
- Upozornění** Jestliže není připojen žádný převodník, nebo je převodník uvolněný, zobrazí se technický alarm "Uvolněný P {měřený kanál} snímače IBP ". Předpokladem proto je, že byl již jedenkrát připojen převodník a byl zkalibrován.
- Upozornění** Pobočný ventil převodníku by se měl nacházet přibližně ve výši pravé předsíně (asi v oblasti střední axilární linie).
Během měření nitrolebního tlaku umístěte pobočný ventil do výše horního okraje ucha. Odchyłka od předepsaného umístění může hodnoty zfalšovat.
- Upozornění** Před prováděním invazivních tlakových měření je potřeba hydraulický systém převodníku odvzdušnit. Dbejte návodů k použití a průvodních dokladů jednotlivých výrobců.

6.9.3 Provedení invazivního měření krevního tlaku

1. Invazivní měření krevního tlaku se automaticky spouští po aplikaci jednoho nebo více převodníků.
2. Je-li potřeba, zvolte požadovanou křivku pro zobrazení křivek tlaku a vyvolejte menu křivek.
3. Přiřaďte zvolenou křivku odpovídající tlakové křivce (P1-P4).
4. Je-li potřeba, zvolte požadované parametrové pole pro zobrazení invazivních tlakových měření (systolický, diastolický nebo střední arteriální tlak) a vyvolejte je.
5. Přiřaďte zvolenému parametrovému poli odpovídající hodnotu P (P1-P4).



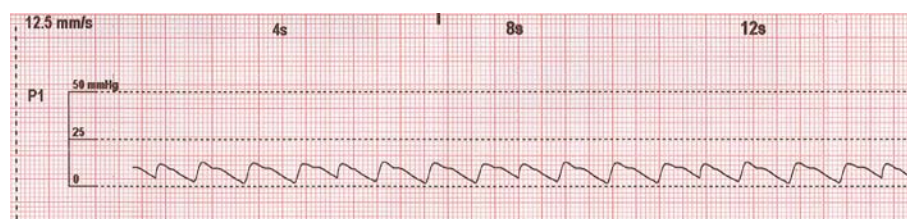
Obrázek 6-31 Monitoring IBP, nastavitelná obrazovka

- 1 Aktuální systolická hodnota v mmHg
- 2 Aktuální diastolická hodnota v mmHg
- 3 Aktuální střední arteriální tlak v mmHg
- 4 Symbol zapnutých alarmů
- 5 Tlakové křivky (P1 a P2) v mmHg

Tlakové křivky mohou být vytištěny pomocí integrované tiskárny. Bližší informace o konfiguraci tisku naleznete v kapitoly 7.1.3 Nastavení tiskárny, strana 151.



Tisk v reálném čase spustíte nebo zastavíte stisknutím tlačítka **Tisk**.

Obrázek 6-32 Monitoring IBP, výřez z tisku
Křivka invazivního krevního tlaku P1

6.9.4 Nastavení alarmů

Jestliže hodnota systolického a/nebo diastolického invazivního krevního tlaku leží mimo mezní hodnoty, spustí se za následujících podmínek alarm:

- Není spuštěn defibrilační mód.
- Mód alarmu je nastaven na "Alarm ZAPNUTO":
 - Zvolte pole ukazatelů hodnot invazivní krevního tlaku a vyvolejte parametrové menu.
 - V parametrovém menu zvolte "Alarm ZAPNUTO".

Hranice alarmů hodnot invazivního krevního tlaku mohou být nastavovány ručně uživatelem nebo automaticky přístrojem:

1. V parametrovém menu automaticky v bodě menu "Automatické limity";
2. v hlavním menu manuálně nebo automaticky (viz kapitoly 7.4.2 Ruční nastavení hranic alarmů pro kontrolní funkce, strana 167).

6.10 Monitoring teploty (volitelné příslušenství)

6.10.1 Informace o monitoringu teploty

Monitoring teploty slouží pro kontinuální měření a kontroly teploty tělesného kmenu (např. u podchlazeného pacienta) nebo kožního povrchu (např. u terapeutického podchlazení v post-reanimační fázi).

Teploty Pomocí teplotních sond mohou být měřeny až dvě teplotní měřené hodnoty tělesného kmenu rektálně a/nebo ezofageálně, jakož i kožního povrchu a zobrazovány jako numerické měřené hodnoty.



Pozor

Používejte pouze sondy YSI série 400 nebo sondy, které jsou se jmenovanými kompatibilní, uvedené v seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

Je požadován důkaz o biokompatibilitě dle ISO 10993-1.

Měřená oblast se nachází mezi 12,0 °C a 50,0 °C. Teplota je zobrazována v °C. U teplotních hodnot mimo měřenou oblast se zobrazí symbol "--,-".

Upozornění Další informace mohou být vyjmuty z návodu k použití výrobce teplotních sond.

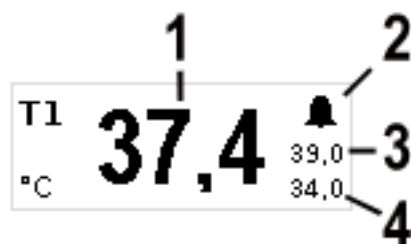
6.10.2 Příprava teplotního monitoringu

1. Zastrčte konektor prvního teplotního snímače do konektoru "Temp-1" patientského modulu.
2. Zastrčte konektor druhého teplotního snímače do konektoru "Temp-2" patientského modulu, jestliže má být měřena druhá teplota.
3. Zaveďte teplotní snímač ezofageálně nebo rektálně nebo jej umístěte na kožním povrchu a upevněte jej, je-li potřeba, páskou. Při potřebě použijte ochranný obal.

6.10.3 Provedení teplotního měření

Měření se automaticky spustí po aplikaci snímače.

1. Zvolte požadované parametrové pole pro zobrazení první teplotní hodnoty a vyvolejte menu parametru.
2. Přiřaďte zvolenému parametrovému poli monitoring T1.



Obrázek 6-33 Parametrové pole teplotního monitoringu

- 1 Aktuální hodnota teploty v °C
 - 2 Symbol zapnutých alarmů
 - 3 Horní alarmová hranice
 - 4 Dolní alarmová hranice
3. Je-li potřeba měření druhé teplotní hodnoty, zvolte parametrové pole pro zobrazení druhé teplotní hodnoty a vyvolejte menu parametru.
 4. Přiřaďte zvolenému parametrovému poli monitoring T2.

Upozornění

Jestliže je u přístroje **corpuls³** používán pouze teplotní monitoring, je potřeba deaktivovat funkci automatického vypínání, protože jinak se přístrom samostatně vypne (viz kapitola 7.1.1 Všeobecná nastavení systému, strana 145).

6.10.4 Nastavení alarmů

Jestliže teplotní hodnota teploty těla leží mimo mezní hodnoty, spustí se za následujících podmínek alarm:

- Není spuštěn defibrilační mód.
- Mód alarmu je nastaven na "Alarm ZAPNUTO":
 - Zvolte pole ukazatelů teplotních hodnot a vyvolejte parametrové menu.
 - V parametrovém menu zvolte "Alarm ZAPNUTO".

Hranice alarmů teplotních hodnot mohou být nastavovány ručně uživatelem nebo automaticky přístrojem:

1. V parametrovém menu automaticky v bodě menu "Automatické limity";
2. V hlavním menu manuálně nebo automaticky (viz kapitoly 7.4.2 Ruční nastavení hranic alarmů pro kontrolní funkce, strana 167).

7 Nastavení

Mohou být nastavena rozličná nastavení přístroje **corpuls³**:

- Systémová nastavení
- Kontrolní funkce (EKG, SpO₂, CO₂, NIBP, IBP)
- Alarmy
- Pokračující nastavení osobou zodpovědnou za přístroj

Upozornění Přístroj **corpuls³** je vybaven uživatelskou správou. Určitá nastavení jsou proto možná pouze uživatelem s vyššími přístupovými právy (jako např. osoba zodpovědná za přístroj nebo servisní technik). V tomto případě jsou jednotlivá konfigurační pole zobrazena v šedivé barvě a nemohou být volena.

Upozornění Trvalé ukládání změn v konfiguraci může následovat pouze s odpovídajícím oprávněním. Nejsou-li provedené změny uloženy do systémových nastavení (viz kapitoly 7.5.2 Všeobecné nastavení systému(určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 171), jsou veškeré úpravy po vypnutí přístroje ztraceny.

Upozornění Přístroj **corpuls³** se spouští vždy v módu standardního uživatele.

Konfigurační dialogy jsou otevírány pomocí navigace v podmenu pomocí otočného kolečka (viz kapitoly 4.3.2 Hlavní menu, strana 49).

Nastavení jsou volena a potvrzována pomocí otočného kolečka (viz kapitoly 4.1.1 Ovládací prvky a LED kontrolky na monitorovací jednotce, strana 33).

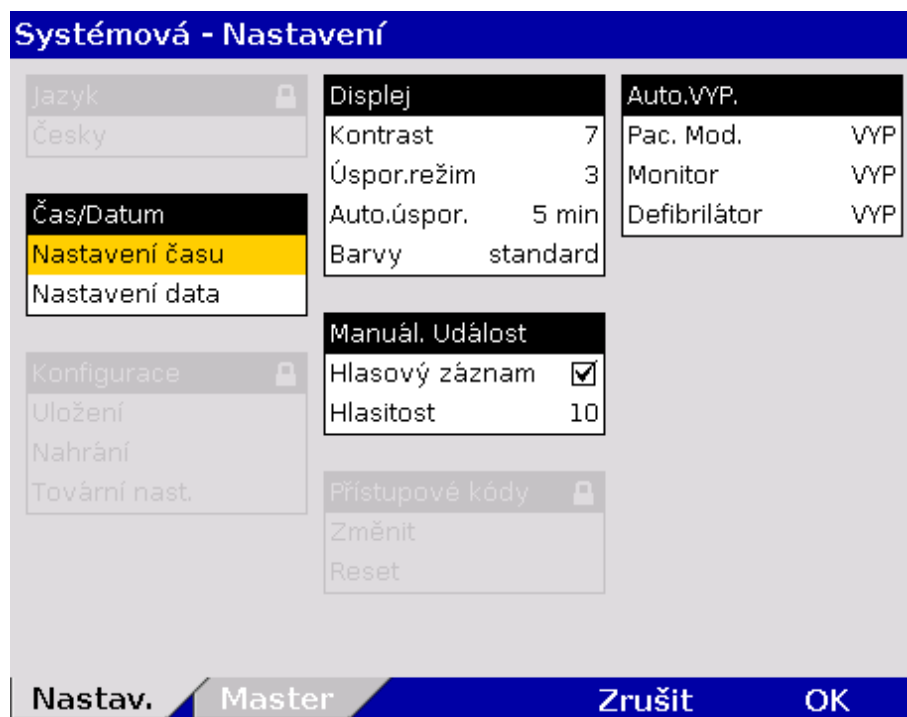
7.1 Nastavení systému

7.1.1 Všeobecná nastavení systému

Mohou být provedena následující všeobecná systémová nastavení:

- Čas/datum
- Nastavení obrazovky/ukazatelé
- Zobrazení
- Auto.VYP.
- Master Data

1. V hlavním menu zvolte body menu "Systém" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.



Obrázek 7-1 Nastavení systému

2. Pomocí otočného kolečka zvolte požadované nastavení.
Možné hodnoty obsahuje Tabulka 7-1.

Upozornění

Šedá pole je možné měnit pouze v případě, jestliže má uživatel náležitá oprávnění. Pro běžného/standardního uživatele jsou tato zobrazena v šedé barvě.

Pole	Nastavení	Hodnota	Délka kroku
Čas/Datum	Nastavení data	DD.MM.RR	Od 2006
	Nastavení času	Hodiny:minuty	0-23:00-59
Displej	Kontrast	0 (tmavá) až 10	1
	Úsporný režim	0 (tmavý) až 10	1
	Úspor. režim	Vypnuto, 1 až 15 min	1
	Barvy	Standardní/Invertovaná	–
Manuál. Událost	Hlasový záznam	Aktivní, neaktivní	-
	Hlasitost	3 až 10	1
Auto.VYP.	Pacientský modul	Vypnuto, 5 až 30 min.	5
	Monitor	Vypnuto, 5 až 30 min.	5
	Defibrilátor	Vypnuto, 5 až 30 min.	5

Tabulka 7-1 Hodnoty pro nastavení systému

- Obrazovka** Je možné provést následující nastavení obrazovky:
- Stupeň světlosti podsvícené obrazovky
 - Upravený stupeň světlosti pro úsporu energie
 - Časový interval, po kterém se po vynechaných ovládacích akcích nebo alarmech změní stupeň světlosti z normální na upravený stupeň světlosti
 - Normální nebo invertované zobrazení obrazovky
- Upozornění** V defibrilačním a kardiostimulačním módu se přístroj nikdy nepřepne do úsporného režimu.
- Záznam** Hlasitost záznamu řeči může být nastavena.
- Automatické vypínání** Funkce automatické vypínání vypne jednotlivý modul po zvoeném časovém intervalu automaticky, jestliže není rozeznán žádný platný monitorační signál pacienta nebo neexistuje žádné síťové propojení k jinému modulu. Existuje-li mezi moduly síťové propojení, platí výhradně časové intervaly nastavené v monitorovací jednotce. Auto.VYP. může být nastaveno samostatně pro jednotlivý modul.
- Upozornění** Pro změnu času z letního na zimní (a obráceně) je potřeba přidavně otvrdit nezměněné minuty potvrzovacím kolečkem. Teprve pak tlačítkem/softkey [OK] uložíte změněné hodiny.
3. Pro potvrzení nastavení a uzavření konfiguračního dialogu, stiskněte tlačítko/softkey [OK].
Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].
- Pomocí konfigurační stránky „Master“ mohou být tato kmenová data editována (viz kapitoly 8.4 Kmenová data (Master), strana 194)

7.1.2 Nastavení náhledů

Mohou být zvolena následující nastavení:

- Počet a druh zobrazených křivek
- Počet a druh zobrazených parametrů
- Volby a uložení přednastavených náhledů

- Křivky** 1. V hlavním menu zvolte "I, II, ..." ► "Křivky".
Otevře se konfigurační dialog.

Signály - Křivky	
EKG	
DE	☐
I	☐
II	☒
III	☒
aVR	☐
aVL	☐
aVF	☐
-aVR	☐
V1	☐
V2	☐
V3	☐
V4	☐
V5	☐
V6	☐
SpO2	☐
CO2	☐
IBP	
P1	☒
P2	☒
P3	☐
P4	☐
Nastavení	
Řádky	4
Tovární nast.	
Křivky Parametry Náhledy Zrušit OK	

Obrázek 7-2 Zobrazení křivek

2. Ve skupině "Nastavení" můžete v poli „Řádky“ zvolit požadovaný počet řádek. Zvolený počet křivek se může zobrazit na monitoru.
3. Volbou pole „Tovární nast.“ dojde k navrácení posledního nastavení před otevřením tohoto konfiguračního dialogu. Změny tak mohou být zpětně navráceny bez toho, aniž by muselo dojít k uzavření konfiguračního dialogu.
4. Zvolte požadované EKG svody a křivky kontrolních funkcí SpO2, CO2 a IBP až do požadovaného počtu pro zobrazení na monitoru.
5. Abyste potvrdili nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK].
Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

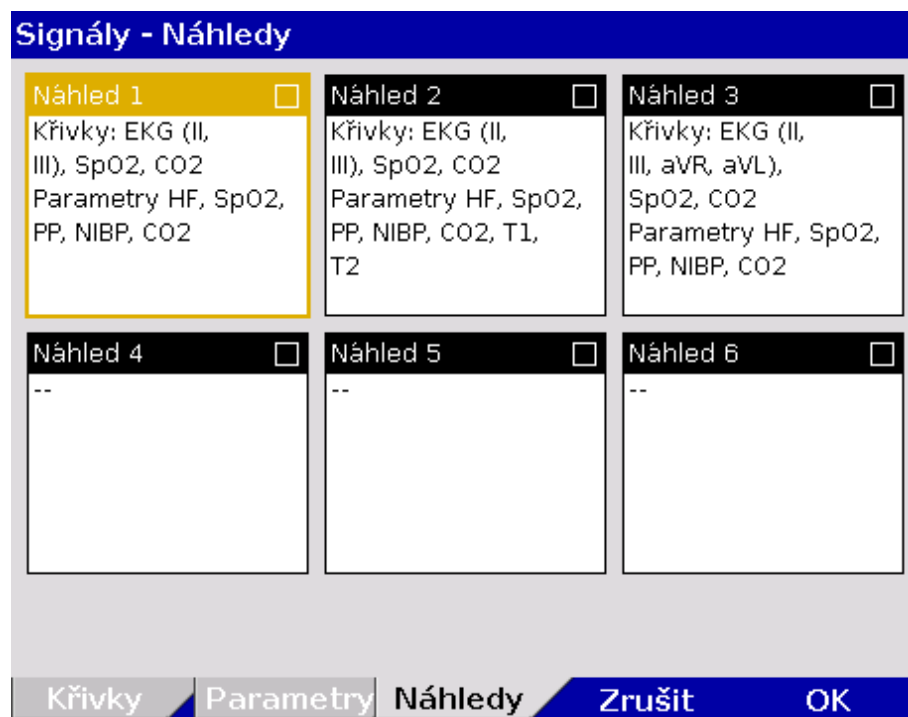
- Parametry**
1. V hlavním menu zvolte "I, II, ..." ► "Parametry".
Otevře se konfigurační dialog.

Signály - Parametry	
EKG	Teplota
HF ☒	T1 ☒
	T2 ☒
SpO2	IBP
SpO2 ☒	P1 ☒
PP ☒	P2 ☒
	P3 ☒
NIBP	P4 ☒
NIBP ☒	
CO2	
CO2 ☒	
DF ☒	
Nastavení	
Horizontální ☒	
Vertikální ☒	
Tovární nast. ☒	
Křivky Parametry Náhledy Zrušit OK	

Obrázek 7-3 Zobrazení parametrového pole

2. Ve skupině "Nastavení" zvolte uspořádání parametru v následujících polích:
 - Horizontální a/nebo
 - Vertikální
3. Volbou pole „Tovární nast“ dojde k navrácení posledního nastavení před otevřením tohoto konfiguračního dialogu. Změny tak mohou být zpětně navráceny bez toho, aniž by muselo dojít k uzavření konfiguračního dialogu.
4. Zvolte parametr, který má být zobrazen.
5. Abyste nastavení potvrdili a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK].
Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

- Náhledy** 1. V hlavním menu zvolte "I, II, ..." ► "Náhledy".
Otevře se konfigurační dialog.



Obrázek 7-4 Volba náhledů

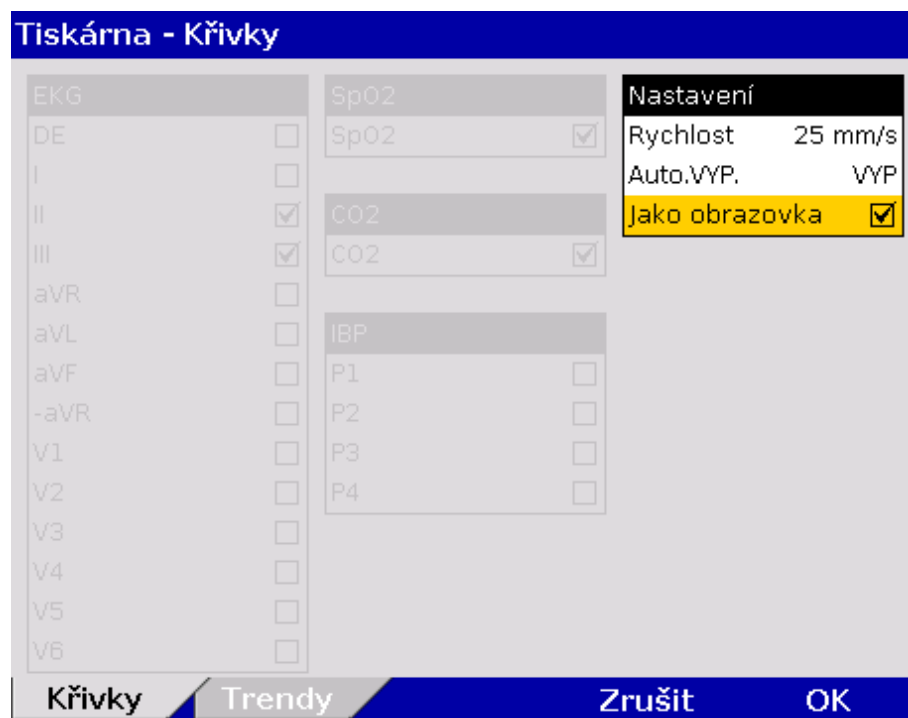
- Zvolte přednastavený náhled pomocí otočného potvrzovacího kolečka a stisknutím potvrďte.
- Abyste nastavení potvrdili a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK].
Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

Upozornění Nastavené náhledy mohou být trvale uloženy pouze tehdy, jestliže aktuální konfiguraci přístroje ukládá do systémových nastavení osoba zodpovědná za přístroj (viz kapitoly 7.5.6 Základní nastavení náhledů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 178).

Upozornění Šest náhledů už je obsazeno továrním nastavením (viz dodatek C od strana 274), mohou být však osobou odpovědnou za přístroj měněny.

7.1.3 Nastavení tiskárny

- Signály**
1. V hlavním menu zvolte "Tiskárna" ► "Křivky".
Otevře se konfigurační dialog.



Obrázek 7-5 Nastavení tiskárny "Jako obrazovka"

2. Jestliže je ve skupině "Nastavení" doplněn háček u položky „Jako obrazovka“, jsou tištěny všechny křivky, které se nacházejí zobrazené na obrazovce. Ostatní oblasti konfiguračního dialogu jsou zobrazené šedivě (viz Obrázek 7-5).
3. Háček u „Jako obrazovka“ deaktivujte, abyste mohli volit EKG svody, SpO₂ křivku, CO₂ křivku nebo IBP křivky.
4. Zvolte požadované EKG svody a křivky.

Tiskárna - Křivky

EKG	SpO2	Nastavení
DE ☐	SpO2 ☒	Rychlost 25 mm/s
I ☐		Auto.VYP. VYP
II ☒	C02 ☒	Jako obrazovka ☐
III ☒		
aVR ☐	IBP	
aVL ☐	P1 ☐	
aVF ☐	P2 ☐	
-aVR ☐	P3 ☐	
V1 ☐	P4 ☐	
V2 ☐		
V3 ☐		
V4 ☐		
V5 ☐		
V6 ☐		

Křivky Trendy Zrušit OK

Obrázek 7-6 Volba křivek tiskárny

Upozornění V reálném čase může být vytištěno až šest křivek vzájemně najednou.

Každý výtisk v reálném čase má přednastaveno na první straně označení „TISK V REÁLNÉM ČASE“.

5. Ve skupině "Nastavení" v poli „Rychlost“ zvolte rychlost a časový interval, po kterém tiskárna automaticky ukončí tisk (hodnoty viz Tabulka 7-2).

Pole	Nastavení	Hodnoty	Délka kroku
Nastavení	Rychlost	6,25 mm/s až 50 mm/s	6,25/12,5/25/50
	Automatické vypínání	vypnuto, 10 až 300 s	10
	Jako obrazovka	Aktivní, neaktivní	-

Tabulka 7-2 Hodnoty pro nastavení tiskárny

Pro nastavení trendu a tiskového protokolu proveďte:

Trendy a protokol tiskárny

1. V hlavním menu zvolte „Tiskárna“ ► „Trendy“. Otevře se konfigurační dialog.

Tiskárna - Trendy

EKG HF ☒	Teplota T1 ☐ T2 ☐	Protokol Trendy ☒
SpO2 SpO2 ☒ PP ☒	IBP P1 ☐ P2 ☐ P3 ☐ P4 ☐	Trendy Jako obrazovka ☒ Interval 5 min
NIBP NIBP ☒		
CO2 CO2 ☒ DF ☐		

Křivky **Trendy** Zrušit OK

Obrázek 7-7 Trendy a protokol

2. Aby protokol obsahoval tabulární chronologický seznam minutových středních hodnot vitálních parametrů, nastavte i ve skupině "Protokol" zatržítka u pole „Trendy“.
3. Je-li ve skupině „Trendy“ nastaveno zatržítka u pole „Jako obrazovka“, jsou na obrazovce aktuálně zobrazované vitální parametry tištěny v tabulce trendů protokolu. Při deaktivaci mohou být tyto manuálně voleny pro trend v protokolu.
4. Pomocí pole „Interval“ může být zvolen interval, v jakém budou zaznamenávány minutové střední hodnoty. Mohou být zvoleny následující intervaly: 1 min, 2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min nebo 6 min.
5. Abyste nastavení potvrdili a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK].
Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

Tisk jednotlivé strany trendů

Abyste mohli vytisknout hodnoty trendů jako jednotlivou stranu:
V hlavním menu zvolte „Tiskárna“ ► „Strana trendů“.

Pro trend jsou ukládány minutové střední hodnoty vitálních parametrů. Minutová střední hodnota je vypočtena ze všech naměřených hodnot během jedné minuty aritmetickým průměrem.

Symbody u trendů v protokolu

Je-li v tabulce trendů v tisku protokolu jeden vitální parametr opatřený vykřičníkem (např. u HR: 60!), došlo během intervalu k nedosažení nebo překročení hranice alarmu.

Je-li jeden vitální parametr zobrazen u časového razítka s otazníkem (např. u HR:?), nemohla být během poslední minuty z technických důvodů uložena žádná střední hodnota. To je např. ten případ, když v okamžiku výtisku se monitorovací jednotka nacházela mimo dosah patientského modulu.

Je-li jeden vitální parametr zobrazen u časového razítka se dvěma pomlčkami (např. u NIBP: --), nebyla během poslední minuty provedena a uložena žádná měření.

Upozornění

Může dojít k zaseknutí papíru, jestliže při zvolené rychlosti tisku 6,25 mm/s viditelné označení konce papíru.

7.1.4 Nastavení faxového přenosu (standardní uživatel)**Nastavení faxového přenosu (volitelné příslušenství)**

Následující nastavení mohou být provedena standardním uživatelem pro faxový přenos:

- Nastavení čísla příjemce pro GSM propojení
- Volba rychlosti pro zobrazení klidového EKG na faxovém přístroji.

7.2 Nastavení defibrilačních funkcí

Acoustic Advisory mód (AAM)

V AED módu můžete aktivovat nebo deaktivovat akustický hlasový výstup reanimačního protokolu (AAM – Acoustic Advisory Mode) , jakož i konfigurovat hlasitost hlasového výstupu.

Nastavení

1. V hlavním menu zvolte "Defibrilace" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.



Obrázek 7-8 Nastavení defibrilačních funkcí

2. Zvolte požadované nastavení.
Možné hodnoty obsahuje Tabulka 7-3.

Pole	Nastavení	Hodnota	Délka kroku
Audio	AAM	Aktivní, neaktivní	-
	AAM hlasitost	3 až 10	1

Tabulka 7-3 Hodnoty audiokonfigurace v AED módu

3. Abyste nastavení potvrdili a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK].
Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

Z toho vycházející nastavení defibrilačních funkcí jsou vyhrazena uživatelům s vyššími přístupovými právy (viz kapitoly 7.5.3 Nastavení defibrilačních funkcí (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 173).

7.3 Nastavení kontrolních funkcí

Mohou být konfigurována nastavení následujících kontrolních funkcí:

- EKG
- SpO₂
- CO₂
- NIBP
- IBP

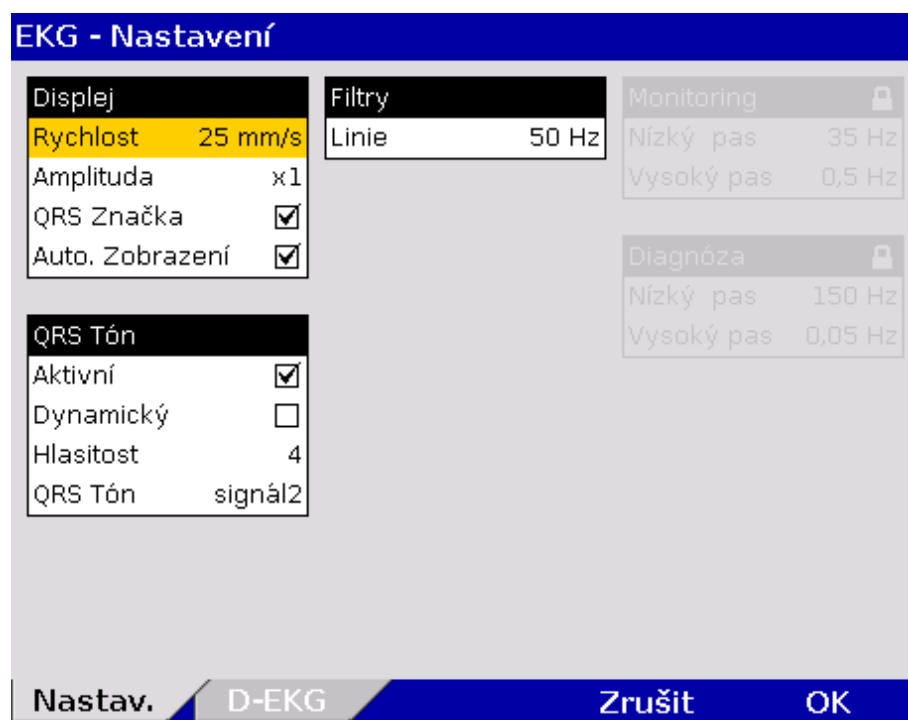
7.3.1 Kontrola EKG

Můžete volit následující nastavení:

- Zobrazení EKG
- QRS tón
- Filtr (viz také kapitoly 7.5.4 Nastavení filtrů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 176)

Všeobecná nastavení

1. V hlavním menu zvolte "EKG" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.



Obrázek 7-9 Nastavení EKG

2. Zvolte požadované nastavení.
Tabulka 7-4 obsahuje možné hodnoty.

Pole	Nastavení	Hodnoty
Zobrazení EKG	Rychlost	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
	Zesílení	AUTO; x 0,25; x 0,5; x 1; x 2
	QRS označení	Aktivní, neaktivní
	Auto. Zobrazení	Aktivní, neaktivní
QRS tón	Aktivní	Aktivní, neaktivní
	Dynamický	Aktivní, neaktivní
	Hlasitost	3 až 10
	Tón alarmu	č. 1 až č. 4
Filtr	Síť	Vypnuto, 50 Hz, 60 Hz

Tabulka 7-4 Hodnota EKG nastavení

Auto. Zobrazení Po připojení 4pólového EKG monitoračního kabelu (pacient a patientský modul) se zobrazí automaticky EKG křivka svodu II na displeji, je-li rozpoznáno validní EKG.

Dynamický tón QRS Jestliže se má výška tónu QRS měnit v závislosti na saturaci kyslíku (hodnota SpO₂), musí být umístěno zatřítko do pole „Dynamický“. Tím může být např. včasné akusticky rozeznán pokles saturace. Deaktivací se vypíná také dynamický pulsní tón (viz kapitoly 7.3.2 SpO₂, strana 160).

Nastavení filtrů Je-li ve filtračním módu zvoleno "auto", jsou zašedivěná volitelné příslušenství dolní a horní hranice síťového filtru.
Síťový filtr by měl být nastaven dle frekvence místně specifického zdroje napětí. Nastavení filtrů, které může standardní uživatel měnit, platí jak pro EKG monitoring, tak i pro klidové EKG.



Varování

Nastavení filtrů změní zobrazení EKG.

Upozornění Nastavení filtrů pro svod DE jsou nezměnitelně přednastaveny od 0,5 do 25 Hz.

Filtr horní hranice Filtr horní hranice potlačí poruchy v dolní oblasti frekvence EKG křivky.

Filtr dolní hranice Filtr dolní hranice potlačí poruchy v horní oblasti frekvence EKG křivky. Tyto poruchy (artefakty) mohou být vyvolány např. svalovým třesem.

Upozornění Hodnota filtru u filtru horní hranice odpovídá dolní hraniční frekvenci filtru.
Hodnota filtru u filtru dolní hranice odpovídá horní hraniční frekvenci filtru.

Podmínka	Filtr horní hranice	Filtr dolní hranice
Přístroj je v módu klidového EKG	0,05 Hz	150 Hz
Přístroj tiskne klidové EKG	0,05 Hz (nezměnitelné)	150 Hz
Přístroj je v defibrilačním módu	0,5 Hz	25 Hz
Přístroj je v kardiostimulačním módu	0,5 Hz	25 Hz
Přístroj je v módu monitoringu EKG	0,5 Hz	35 Hz

Tabulka 7-5 Tovární nastavení filtru

Upozornění Nastavení filtru horní a dolní hranice (konfigurační dialog nastavení EKG) platí pro EKG pouze tehdy, je-li měřeno přes patientský modul. Neplatí pro ta EKG, která byla snímána přes pádla nebo přes corPatch elektrody.

Upozornění Právě konfigurační pole „Monitoring“ a „Diagnóza“ (viz Obrázek 7-10) je určeno pouze k editaci, jestliže uživatel vlastní potřebná oprávnění. Pro standardního uživatele je pole zobrazeno v šedivé barvě.

- Klidové EKG**
1. V hlavním menu zvolte "EKG" ► "Klidové EKG".
Otevře se konfigurační dialog.

Obrázek 7-10 Zadání rychlosti klidového EKG pro tisk

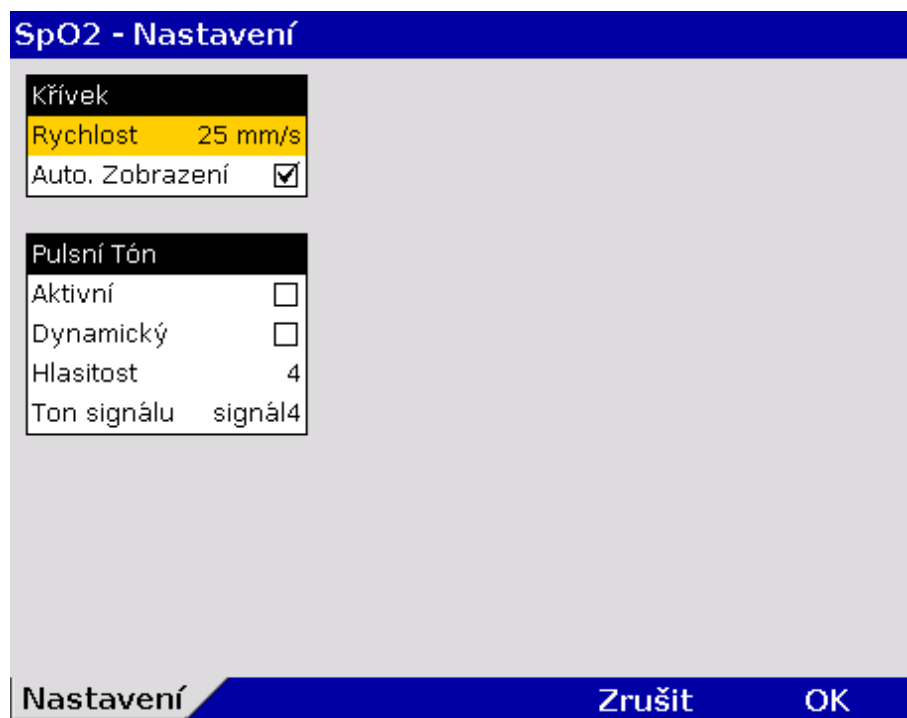
Pole	Nastavení	Hodnoty	Délka kroku
Rychlost	Rychlost klidového EKG	25 mm/s, 50 mm/s	–
Formát	Formát výtisku	2 x 6	–
		4 x 3	–
Doba	Doba / délka tisku jednoho EKG bloku	3 až 10 s	1

Tabulka 7-6 Hodnoty pro tisk klidového EKG

2. Zvolte rychlost tisku klidového EKG.
3. Zvolte formát tisku:
 - 2 x 6: Vytisknou se dva bloky o 6 EKG svodech za sebou.
 - 4 x 3: Vytisknout se čtyři bloky o 3 EKG svodech za sebou.
4. Zvolte dobu jednoho EKG bloku.
5. Abyste nastavení potvrdili a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK].
Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

7.3.2 SpO₂

- Nastavení**
1. V hlavním menu zvolte "SpO₂" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.



Obrázek 7-11 Nastavení monitoringu SpO₂

2. Zvolte požadované nastavení.
Možné hodnoty obsahuje Tabulka 7-7.

Pole	Nastavení	Hodnota	Délka kroku
Křivky	Rychlost	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s	–
	Auto. Zobrazení	Aktivní, neaktivní	–
Pulsní Tón	Aktivní	aktivní, neaktivní	–
	Dynamický	aktivní, neaktivní	–
	Hlasitost	3 až 10	1
	Tón signálu	Č. 1 až č. 4	

Tabulka 7-7 Hodnoty monitoringu SpO₂

Jestliže zatrhnete pole "Auto. Zobrazení", zobrazí se křivka SpO₂ na monitoru, jakmile je změřena validní hodnota SpO₂.

Dynamický pulsní tón Jestliže se má výška pulsního tónu měnit v závislosti na saturaci kyslíku, musí být umístěno zatržítko do pole „Dynamický“. Tím může být např. včasné akusticky rozeznán pokles saturace. Je-li přidavně připojený 4pólový EKG monitorační kabel, je výška QRS tónu signalizována v závislosti na saturaci.

3. Abyste nastavení potvrdili a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK].
Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

7.3.3 CO₂

- Nastavení**
1. V hlavním menu zvolte "CO₂" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.



Obrázek 7-12 Nastavení monitoringu CO₂

2. Zvolte požadované nastavení.
Možné hodnoty obsahuje Tabulka 7-8.

Pole	Nastavení	Hodnota
Křivka	Rychlost	3,13 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s
	Auto. Zobrazení	Aktivní, neaktivní
Aktuální jednotka	Jednotka	mmHg, kPa

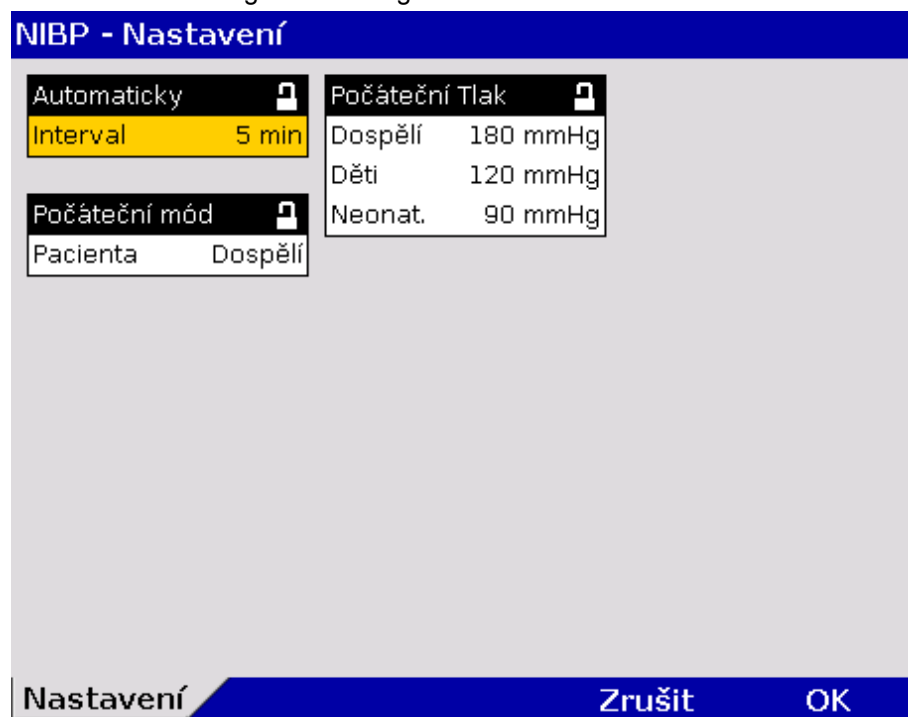
Tabulka 7-8 Hodnoty monitoringu CO₂

Jestliže zatrhnete pole "Auto. Zobrazení", zobrazí se křivka CO₂ na monitoru, jakmile je změřena validní hodnota CO₂.

3. Abyste nastavení potvrdili a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK].
Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

7.3.4 NIBP

- Nastavení**
1. V hlavním menu zvolte "NIBP" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.



Obrázek 7-13 Nastavení NIBP

2. Zvolte požadované nastavení.
Možné hodnoty obsahuje Tabulka 7-9.

Pole	Nastavení	Hodnota	Délka kroku
Automaticky	Interval	2 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min	–
Počáteční mód	Pacienta	Dospělí	-
		Děti	
		Neonat.	
Počáteční Tlak	Dospělí	120 až 280 mmHg	10
	Děti	80 až 170 mmHg	10
	Neonat.	60 až 140 mmHg	10

Tabulka 7-9 Hodnoty NIBP monitoringu

3. Abyste nastavení potvrdili a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK].
Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

Upozornění Měření NIBP je prováděno podle posledního zvoleného módu "Dospělí", "Děť" nebo "Neonat."

Upozornění V NIBP nastavení zvolený interval přednastavíte v NIBP rozhraní stisknutím tlačítka/softkey [Interv.]. Opětovným stisknutím tlačítka/softkey [Interv.] může být poté automaticky interval změněn.

7.3.5 IBP

- Nastavení** 1. V hlavním menu zvolte "IBP" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.

Obrázek 7-14 Nastavení monitoringu IBP

2. Zvolte požadované nastavení.
Možné hodnoty obsahuje Tabulka 7-10.

Pole	Nastavení	Hodnota
Všeobecně	Rychlost	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
P Křivek	Stupnice	AUTO; 0 až 30; 0 až 60; 0 až 120; 0 až 180; 0 až 300 -10 až 10; -20 až 20; -30 až 30; -40 až 40; -50 až 50
	Auto. Zobrazení	Aktivní, neaktivní

Tabulka 7-10 Hodnoty monitoringu IBP

Stupnice	Podle místa měření (např. místo arteriální, centrální venózní, intrakraniální) je potřeba přiřadit stejné měřítko také tlakové oblasti.
Auto. Zobrazení	Jestliže zatrhnete pole "Auto. Zobrazení", zobrazí se křivka IBP na monitoru, jestliže je IBP snímač připojený v patientském modulu a zkalibrovaný odpovídající tlakový kanál.
Upozornění	Funkce " Auto. Zobrazení " nefunguje u negativních tlakových hodnot.
Kalibrace	V hlavním menu zvolte "IBP" ► "Kalibrace P {Měřený kanál}" zvolený tlakový kanál. 1. Kalibrace se provádí automaticky. Pro případ, že toto neproběhlo správně, zobrazí se alarm "Chyba kalibrace IBP".
Upozornění	Kanál IBP může být nakalibrován přímo v menu příslušného pole vitálního parametru. Poté se zobrazí automaticky křivka IBP kanálu (Auto. Zobrazení).

7.4 Nastavení alarmů

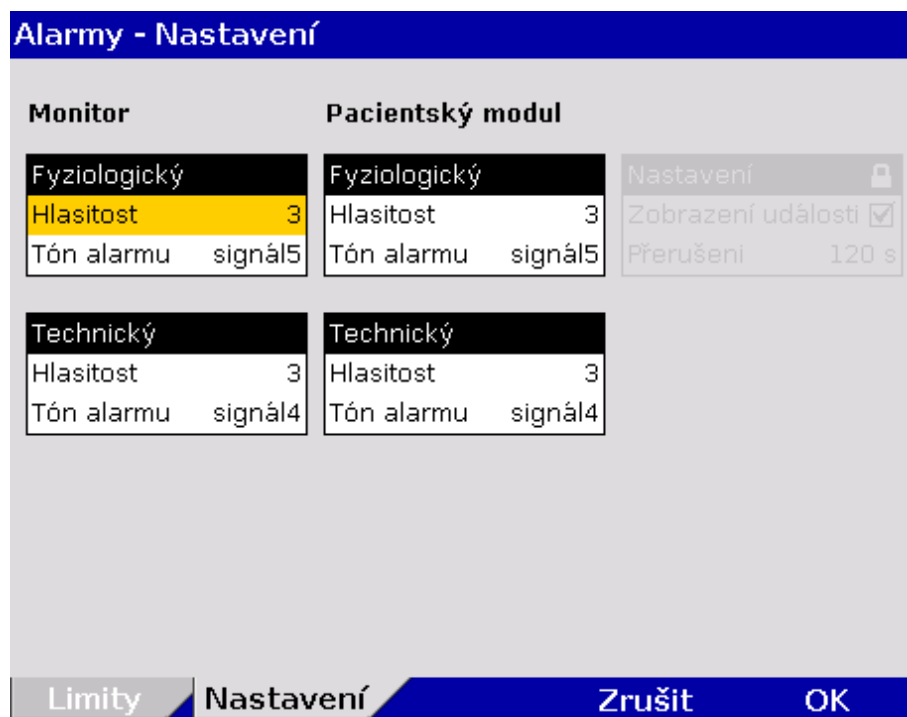
7.4.1 Provedení nastavení alarmů

Můžete zvolit následující nastavení:

Hlasitost a tón alarmu vždy

- Pro fyziologické a technické alarmy;
- Pro alarmování na monitorovací jednotce a patientském modulu.

1. V hlavním menu zvolte "Alarm" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.



Obrázek 7-15 Nastavení alarmů

2. Pomocí otočného kolečka zvolte požadovaný alarm pro požadovaný modul.
3. Zvolte požadované nastavení (viz Tabulka 7-11 a Tabulka 7-12).

Upozornění

Pole na pravé straně "Nastavení" jsou určena pouze k editaci, jestliže uživatel vlastní potřebná oprávnění. Pro standardního uživatele jsou pole zobrazena v šedivé barvě (Nastavení, viz kapitoly 7.5.5 Nastavení alarmů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 177).

Monitorovací jednotka nebo pacientský modul

Fyziologické alarmy	od	do
Hlasitost	3	10
Tón alarmu	č. 1	č. 5

Tabulka 7-11 Nastavení fyziologických alarmů

Technické alarmy	Od	Do
Hlasitost	3	10
Tón alarmu	č. 1	č. 5

Tabulka 7-12 Nastavení technických alarmů

4. Abyste nastavení potvrdili a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK]. Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

7.4.2 Ruční nastavení hranic alarmů pro kontrolní funkce

1. Pomocí otočného kolečka v hlavním menu zvolte body menu "Alarmy" ► "Limity".
Otevře se konfigurační dialog.

Alarmy - Limity

HR 1/min ⬇️ 50 ⬆️ 120	CO2 mmHg ⬇️ 10 ⬆️ 40	P1 mmHg SYS ⬇️ 80 ⬆️ 180 DIA ⬇️ 50 ⬆️ 100
SpO2 % ⬇️ 90	DF 1/min ⬇️ 10 ⬆️ 60	P2 mmHg SYS ⬇️ 80 ⬆️ 180 DIA ⬇️ 50 ⬆️ 100
PP 1/min ⬇️ 40 ⬆️ 160	T1 °C ⬇️ 34.0 ⬆️ 39.0	P3 mmHg SYS ⬇️ 80 ⬆️ 180 DIA ⬇️ 50 ⬆️ 100
NIBP mmHg SYS ⬇️ 80 ⬆️ 200 DIA ⬇️ 40 ⬆️ 100	T2 °C ⬇️ 34.0 ⬆️ 39.0	P4 mmHg SYS ⬇️ 80 ⬆️ 180 DIA ⬇️ 50 ⬆️ 100

Limity Nastavení Zrušit OK

Obrázek 7-16 Limity alarmů

2. Vyberte hranice alarmu požadovaného parametru
3. Zvolte a potvrďte požadované hranice alarmu.

Upozornění Horní mezní hodnota nemůže být menší než spodní mezní hodnota. Oblast hodnot, která je skutečně určená na výběr pro horní mezní hodnotu, je závislá na udané spodní mezní hranici, a může být proto menší, než je udáno v Tabulka 7-13.

Funkce	Spodní hranice	Horní hranice	Délka kroku
HF 1/min	25 až 100	70 až 250	5
SpO ₂ %	65 až 100	–	1
PP 1/min	25 až 100	70 až 200	5
NIBP mmHg sys	50 až 150	100 až 250	5
NIBP mmHg dia	10 až 80	50 až 120	5
CO ₂ mmHg	10 až 50	15 až 60	1
CO ₂ kPa	1,3 až 6,7	2,0 až 8,0	0,1
DF 1/min	5 až 15	40 až 80	1
T1 °C	30 až 40 ^{*)}	35 až 42 ^{*)}	0,1
T2 °C	30 až 40	35 až 42	0,1
P1 mmHg sys	- 50 až 175	180 až 300	1 (- 50 až 30) 5 (30 až 300)
P1 mmHg dia	- 50 až 175	180 až 300	
P2 mmHg sys	- 50 až 175	180 až 300	
P2 mmHg dia	- 50 až 175	180 až 300	
P3 mmHg sys	- 50 až 175	180 až 300	
P3 mmHg dia	- 50 až 175	180 až 300	
P4 mmHg sys	- 50 až 175	180 až 300	
P4 mmHg dia	- 50 až 175	180 až 300	

Tabulka 7-13 Hodnota hranic alarmů

^{*)} U měření teploty kožního povrchu je nutné mezní hodnoty adekvátně přizpůsobit.

- Abyste nastavení potvrdili a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK]. Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

7.4.3 Automatické nastavení hranic alarmů pro kontrolní funkce

Limity	◀ Alarmy
Automatické limity	◀ I, II, ...
Nastavení	◀ Tiskárna
	◀ Telemetrie
	◀ EKG
	◀ SpO2
	◀ NIBP
	◀ IBP
	◀ CO2
	◀ Defibrilace
	◀ Pacient
	◀ Systém

Obrázek 7-17 Automatické nastavení hranic alarmů

1. V hlavním menu zvolte "Alarmy" ► "Automatické limity".
Přístroj stanoví automaticky hranice alarmů v závislosti na aktuálních hodnotách pacienta. Otevře se náhled se všemi automaticky nastavenými hranicemi alarmů (srovnej strana 167, Obrázek 7-16).
2. Abyste potvrdili automatické hranice alarmů a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK].
Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

Je-li potřeba, jednotlivé hranice alarmů manuálně přizpůsobte.

7.5 Další kontrolní nastavení (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)

7.5.1 Login pro osobu zodpovědnou za přístroj

Uživatelská práva Osoba zodpovědná za přístroj má oproti standardnímu uživateli rozšířená práva pro provádění konfigurací. Různá uživatelské úrovně jsou chráněna kódy.

1. V hlavním menu zvolte "Systém" ► "Autorizace".
Otevří se následující požadavky zadání:

Zadejte kód: _ _ _ _						
0	1	2	3	4	➔	Přerušit

Obrázek 7-18 Zadání kódu

2. Pomocí tlačítek zadejte 4místný kód pro uživatele "Operátor". Pro výběr stiskněte čísla 5 až 9 na klávesnici [➔].
Objeví se hlášení "**Uživatel OPERÁTOR úspěšně přihlášen**".

Upozornění Při zapnutí přístroje se spustí systém vždy s právy standardního uživatele.

Upozornění Čtyřmístný přístupový kód si můžete sami zvolit (viz kapitoly 7.5.2 Všeobecné nastavení systému(určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 171).
Tovární nastavení při vydodání jsou:

- 2-2-2-2 pro osobu zodpovědnou za přístroj (operátor);
- 1-1-1-1 pro standardního uživatele (standard).



Pozor

corpuls³ smí být používán na pacientovi pouze tehdy, jestliže je zvolen uživatel „Standard“. Používání na vyšší uživatelské úrovni – osoba zodpovědná za přístroj (operátor) není pro použití na pacientovi povoleno.

7.5.2 Všeobecné nastavení systému(určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)

Všeobecná systémová nastavení

Osoby zodpovědné za přístroj mohou provést navíc následující nastavení popsaná v kapitole 7.1.1 Všeobecná nastavení systému, strana 145:

- Jazyk
- Konfigurace
- Přístupové kódy

1. V hlavním menu zvolte "Systém" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.



Obrázek 7-19 Nastavení systému, osoby zodpovědné za přístroj

2. Pomocí otočného kolečka zvolte požadovaná nastavení.
Možné hodnoty obsahuje Tabulka 7-14.

Pole	Nastavení	Hodnota	Délka kroku
Jazyk	Němčina	Němčina, angličtina, atd.	-
Čas/Datum	Nastavení data	DD.MM.RR	od 2006
	Nastavení času	Hodiny:Minuty	0-23:00-59
Konfigurace	Uložení	Uložit? Ano Uložit? Ne	-
	Nahrání	Nabít? Ano Nabít? Ne	-
	Tovární nast.	Obnovit? Ano Obnovit? Ne	-
Displej	Kontrast	0 (tmavá) až 10	1
	Úsporný režim	0 (tmavý) až 10	1
	Úspor. režim	Vypnuto, 1 až 15 min	1
	Barvy	Standardní/Invertovaná	—
Manuál. Událost	Hlasový záznam	Aktivní, neaktivní	-
	Hlasitost	3 až 10	1
Přístupové kódy	Změnit	Standard, Manuální Defibr , Operátor	4 čísla, 0-9, krok po 1
	Reset	Standard, Manuální Defibr, Operátor	-
Auto.VYP.	Pacientský modul	Vypnuto, 5 až 30 min.	5
	Monitor	Vypnuto, 5 až 30 min.	5
	Defibrilátor	Vypnuto, 5 až 30 min.	5

Tabulka 7-14 Hodnoty pro nastavení systému, osoby zodpovědné za přístroj

Uložení nastavení

Veškerá provedená nastavení musí být uložena, pokud mají být k dispozici při dalším zapnutí přístroje.

Nahrání konfigurace

Funkce "Nahrání" umožňuje navrácení do poslední uložené verze v probíhajícím provozu. Tím je zabráněno tomu, aby musel být přístroj vypnut v okamžiku, kdy je potřeba přechodné změny v nastavení vrátit zpět.

Tovární nastavení

Pomocí funkce "Tovární nast." se systém vrátí zpět do továrního nastavení (viz příloha C Tovární nastavení, strana 274).

3. Abyste provedená nastavení uložili, nahráli nebo navrátili zpět, zvolte toto otočným potvrzovacím kolečkem a potvrďte.

Změna přístupových kódů

Osoba zodpovědná za přístroj (operátor) může manuálně změnit přístupové kódy pro:

- standardního uživatele (standard)
- přístupově omezené použití manuální defibrilace (Manuální Defibr.) a
- pro osobu zodpovědnou za přístroj (operátor)

Upozornění

Doporučujeme přístupové kódy osoby zodpovědné za přístroj (operátor), jakož i – pokud je to potřeba – pro přístupově omezené použití manuální defibrilace (Manuální Defibr) změnit při uvedení do provozu.

Obnovení přístupových kódů

Osoba zodpovědná za přístroj je v pozici, přístupové kódy pro standardního uživatele (standard), pro uživatele „manuální defibrilace“ (Manuální Defibr) jakož i pro osobu zodpovědnou za přístroj (operátor), obnovit tovární nastavení přístupových kódů. Pro navrácení potvrďte bezpečnostní dotaz tlačítkem/softkey [OK].

Jestliže již neznáte přístupový kód operátora, autorizovaný corpuls – servisní partner může přístupové kódy obnovit na tovární nastavení (viz příloha C Tovární nastavení, strana 274).

7.5.3 Nastavení defibrilačních funkcí (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)

Osoby zodpovědné za přístroj mohou přidavně provádět další nastavení defibrilačních funkcí, uvedené v kapitole 7.2 Nastavení defibrilačních funkcí, strana 155.

Manuální defibrilační mód

Zásadní použití manuální defibrilace může být uzamčeno vstupním kódem. Je-li toto volitelné příslušenství aktivováno, potřebuje uživatel stanovený kód (viz kapitoly 7.5.2 Všeobecné nastavení systému (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 171), aby mohl defibrilovat manuálně.



Varování

Musí být zajištěno, že je autorizovaný kód znám autorizované osobě pro manuální defibrilační mód. Není-li toto ten případ, může být pacient defibrilován pouze v AED módu pomocí odpovídajícího omezení výše energie. Pacient ve věku pod 8 let nebo o tělesné hmotnosti pod 25 kg nemůže být v tomto případě defibrilován nebo u něj prováděna kardioverze.

Autom. Energie

Manuální defibrilační mód může být po prvotním vyvolání spuštěn automaticky přednastavenými energetickými stupni. Je-li stupeň energie při použití přístroje změněn, zůstává tento nový stupeň energie při opětovném vyvolání manuálního defibrilačního módu zachován. Je možné přednastavit pro dospělé a děti různé energetické stupně.

Záznam v AED módu AED mód může být volitelně rozšířen o jazykový záznam. Je-li toto volitelné příslušenství aktivováno, jsou snímány veškeré okolní zvuky, které se vyskytnou, nachází-li se uživatel v AED módu.

Signál rozpojení Má-li být přístroj **corpuls³** používán výlučně jako kompaktní přístroj nebo v dílčím modulárním provozu (monitorovací jednotka a defibrilátor / kardiostimulátor společně, patientský modul oddělený, viz obrázek 3-3, strana 10), může osoba zodpovědná za přístroj nastavit signál rozpojení. Je-li v tomto případě odpojena monitorovací jednotka od defibrilátoru / kardiostimulátoru, ozve se po předem nastavené časové prodlevě akustický signál.

Upozornění Signál o odpojení může za určitých podmínek vést k tomu, že jazykové pokyny v AED módu mohou být nesrozumitelné.

Nastavení 1. V hlavním menu zvolte "Defibrilace" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.

Manuální mód		AED		Signál odpojení	
Autorizace		Audio		Signál odpojení	
Přístupový kód	☐	AAM	☒	Aktivní	VYP
		AAM hlasitost	10	Hlasitost	7
Autom. Energie		Záznam		Signál	signál1
Dospělí	200 J	Aktivní	☐		
Děti	50 J				

Nastavení Zrušit OK

Obrázek 7-20 Nastavení funkcí defibrilátoru, osoby zodpovědné za přístroj

2. Zvolte požadované nastavení. Možné hodnoty obsahuje Tabulka 7-15.

	Pole	Nastavení	Hodnota
Manuální mód	Autorizace	Přístupový kód	Aktivní, neaktivní
Autom. Energie	Dospělí	Stupeň energie	VYP, 2, 3, 4, 5, 10, 15 do 200 J
	Děti	Stupeň energie	VYP, 2, 3, 4, 5, 10, 15 do 50 J
AED	Audio	AAM (<u>A</u> coustic <u>A</u> dvisory <u>M</u> ode; (Akustické hlasové pokyny))	Aktivní, neaktivní
		AAM hlasitost	3 – 10
AED	Záznam	-	Aktivní, neaktivní
Signál odpojení	Signál odpojení	Aktivní	VYP, 5, 10, 30, 60 s
		Hlasitost	3 – 10
		Signál	1 - 4

Tabulka 7-15 Hodnoty konfigurace defibrilačních funkcí

3. Abyste potvrdili automatické hranice alarmů a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK]. Abyste neztratili předchozí nastavení a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].

7.5.4 Nastavení filtrů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)

Kontrola EKG Osoby zodpovědné za přístroj mohou přidavně provádět další nastavení filtrů uvedené v kapitole 7.3.1 Kontrola EKG, strana 156.

Nastavení 1. V hlavním menu zvolte "EKG" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.

Obrázek 7-21 Nastavení filtrů pro EKG, osoby zodpovědné za přístroj

Mohou být měněny frekvence pro filtry nízký pas a filtry vysoký pas pokaždé zvlášť pro monitoring EKG (monitoring) a pro klidové EKG (diagnóza).



Varování

Nastavení filtrů změní zobrazení EKG.

Upozornění Nastavení filtrů pro svod DE jsou nezměnitelně přednastaveny od 0,5 do 25 Hz.

Filtr vysoký pas Filtr vysoký pas potlačuje poruchy v dolních frekvenčních oblastech EKG křivky.

Filtr nízký pas Filtr nízký pas potlačuje poruchy v horních frekvenčních oblastech EKG křivky. Tyto poruchy (artefakty) mohou být způsobeny např. svalovým třesem.

Upozornění

Hodnota filtru vysoký pas odpovídá spodní hraniční frekvenci filtru.
Hodnota filtru nízký pas odpovídá horní hraniční frekvenci filtru.

2. Zvolte požadované nastavení.
Možné hodnoty obsahuje Tabulka 7-16.

Pole	Nastavení	Hodnoty
Monitoring	Nízký pas	25 Hz; 35 Hz; 150 Hz
	Vysoký pas	0,5 Hz; 0,25 Hz; 0,12 Hz; 0,05 Hz
Diagnóza	Nízký pas	35 Hz; 150 Hz
	Vysoký pas	0,05 Hz (nezměnitelné)

Tabulka 7-16 Nastavení filtrů monitoringu EKG, klidového EKG
(určené pro osoby zodpovědné za přístroj)

7.5.5 Nastavení alarmů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)

Nastavení alarmů

Osoby zodpovědné za přístroj mohou provádět, přidavně k nastavením alarmových konfigurací, popsaných v kapitole 7.4.1 Provedení nastavení alarmů, strana 165, následující nastavení alarmových konfigurací:

- Zhotovení události v protokolu během alarmů
- Nastavení pro potlačení alarmů (15-120 s.)

Nastavení

1. V hlavním menu zvolte "Alarmy" ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.

Alarmy - Nastavení

Monitor		Pacientský modul	
Fyziologický		Fyziologický	
Hlasitost	3	Hlasitost	3
Tón alarmu	signál5	Tón alarmu	signál5
Technický		Technický	
Hlasitost	3	Hlasitost	3
Tón alarmu	signál4	Tón alarmu	signál4

Nastavení

Zobrazení události ☒

Přerušení 120 s

Limity
Nastavení
Zrušit
OK

Obrázek 7-22 Nastavení alarmů (určené pro osoby zodpovědné za přístroj)

2. Zvolte požadované nastavení.
Možné hodnoty obsahuje Tabulka 7-17.

Pole	Nastavení	Hodnoty
Nastavení	Zhotovení události	Aktivní, neaktivní
	Přerušení	Vypnuto; 15 s; 30 s; 45 s; 60 s, 75 s, 90 s; 105 s; 120 s

Tabulka 7-17 Nastavení alarmů (osoby zodpovědné za přístroj)

Zhotovení události Při aktivaci této funkce se každý alarm uvede do protokolu jako událost.

Přerušení alarmu



Je-li tlačítko **Alarm** stisknuto na dobu delší než 3 s, mohou být fyziologické alarmy na krátkou dobu přerušeny. Předpokladem pro toto je, že je toto takhle nakonfigurované v nastaveních.

Upozornění

Doporučujeme, zvolit maximální délku potlačení alarmu na dobu 60 vteřin.

7.5.6 Základní nastavení náhledů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)

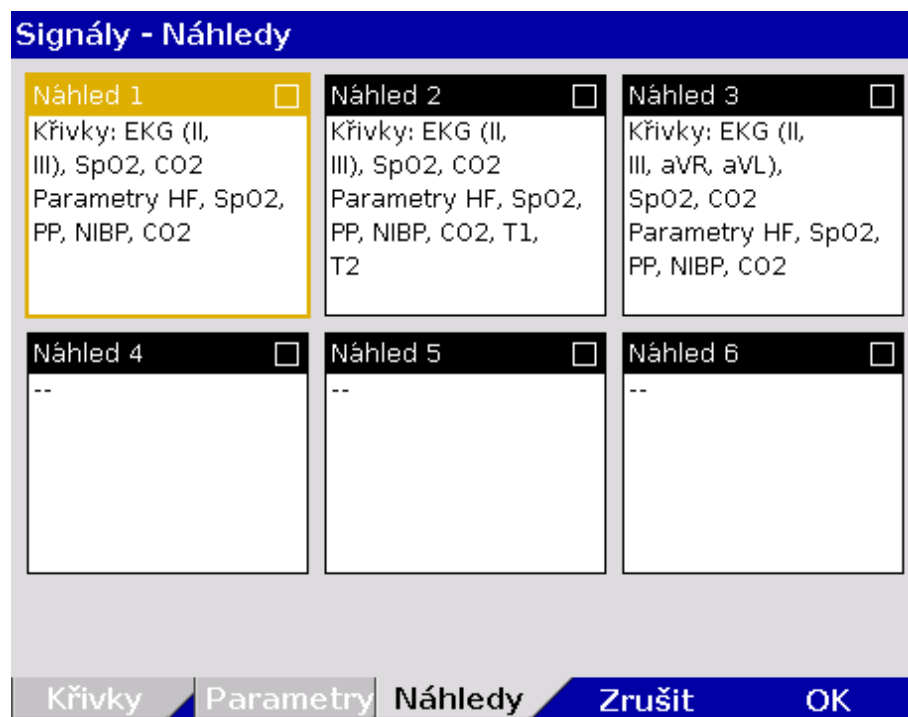
Základní nastavení náhledů

Osoby zodpovědné za přístroj mohou zadat šest náhledů jako základní nastavení a trvale uložit do systémových nastavení

Tato nastavení jsou k dispozici běžnému (standardnímu) uživateli pro každé použití přístroje, nemohou být ale od něj kvůli chybějícím uživatelským právům měněny.

**Zhotovení
události**

1. V hlavním menu zvolte „I, II, ...“ ► „Náhledy“ .
Otevře se konfigurační dialog.



Obrázek 7-23 Nastavení náhledů



2. Zvolte otočným/potvrzovacím kolečkem požadovaný náhled a abyste uložili aktuální nastavený náhled, stiskněte tlačítko **Zpět** (požadované pole označte otočným/potvrzovacím kolečkem pouze zvolte, ale nepotvrzujte je stisknutím).
3. V rámečku náhledu se objeví v pravé horní části háček.
4. Abyste nastavení potvrdili a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [OK]. Abyste předchozí nastavení podrželi a uzavřeli konfigurační dialog, stiskněte tlačítko/softkey [Zrušit].
5. Nastavení je trvale k dispozici, jestliže je nastavení uloženo v systémových nastavení (viz kapitoly 7.5.2 Všeobecné nastavení systému(určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 171).

7.5.7 Nastavení kmenových dat (Master) (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)

Kmenová data (Master)

Osoby zodpovědné za přístroj **corpuls³** mohou kmenová data nastavit a trvale uložit (viz také kapitoly 8.4 Kmenová data, strana 194):

Informace	Vysvětlení
Druh transportu	Druh dopravního prostředku, např. záchranný vůz
ID rádia	Identifikace účastníka radiové komunikace v jedné radiové frekvenční oblasti, např. „Záchranný vůz, Praha 1-2-3-7“
Stanoviště	Stanoviště přístroje corpuls³
Telefon oblasti	Číslo mobilní vysílačky pro např. zpětné dotazy na posádku
Posádka RLP/RZP	Jména lékařské posádky
Jméno organizace	Provozovatel přístroje, např. „Ambulance Praha“
Telefon organizace	Telefonní číslo provozovatele
Inventární číslo	Interní jméno přístroje u provozovatele, např. „Defibrilátor č. 7“

Tabulka 7-18 Kmenová data informace o zásahu
určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)

Nastavení kmenových dat

Pro zadání kmenových dat jsou nutné následující kory:

1. V hlavním menu zvolte „Systém“ ► „Nastavení“.
2. Stiskněte tlačítko/softkey [Master]
3. Pomocí otočného/potvrzovacího kolečka zvolte požadovanou informaci o kmenových datech.
4. Zadejte požadovanou informaci a potvrďte tlačítkem/softkey [OK].
5. Nastavení uložte (viz kapitoly 7.5.2 Všeobecné nastavení systému(určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 171).

Systém - Master Data	
Druh transportu	Helikoptéra
ID rádio	1-2-3
Stanoviště	Úřad 5
Telefon oblasti	+0987654321
Posádka RLP/RZP	Novák, Vomáčka
Jméno organizace	Červený kříž
Telefon organizace	+123457869
Inventární číslo	Defi 7

Nastavení
Master
Zrušit
OK

Obrázek 7-24 Zadání kmenových dat (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)

Standardní uživatel může během použití přístroje některá tato kmenová data změnit, avšak ne trvale uložit (viz kapitoly 8.4 Kmenová data, strana 194).

7.5.8 Nastavení telemetrie (osoba zodpovědná za přístroj)

Zkratky telemetrie

Následující zkratky jsou v souvislosti s telemetrií používány:

APN: Access Point Name
 cNET: corpuls.net-Server
 GSM: Global System for Mobile Communications
 GPRS: General Packet Radio Service
 PIN: Personal Identification Number
 PUK: Personal Unblocking Key
 SIM: Subscriber Identify Module
 TCP: Transmission Control Protocol
 UDP: User Datagram Protocol

**Konfigurace
Telemetrie
(volitelné
příslušenství)**

Osoba zodpovědná za přístroj může provádět následující nastavení:

- Datové přenosy (telemetrie)
- Faxové přenosy
- Ukládání propojení k faxovým příjemcům jako zrychlená volba
- Kopírování uložených propojení k faxovým příjemcům ze SIM karty do interní paměti nebo obráceně
- Bluetooth® - datové rozhraní (volitelné příslušenství)

**Nastavení
telemetrie**

V hlavním menu zvolte „Telemetrie“ ► "Nastavení".
Otevře se konfigurační dialog.

Telemetrie - Nastavení

GSM	cNET	Fax
PIN --	Adresa serveru	Rychlost 50 mm/s
Telefonního	TCP port 0	
SIM	UDP port 0	
	Připojení manuální	Data Interface
GPRS	Obn.připoj. VYP	Aktivní ☐
APN		PIN 6673
Uživatel		
Heslo		

Nastav. Připoj. Zrušit OK

Obrázek 7-25 Nastavení telemetrie (Osoba zodpovědná za přístroj)

Možné hodnoty nastavení obsahuje Tabulka 7-19:

Skupina	Pole	Nastavení	Hodnoty
GSM	PIN	Tajné číslo	Číslo, 0-9
	Telefonní seznam	Úložiště	Interní, SIM
GPRS	APN	Přístupový bod k datové síti	Číslo, znaky a písmena
	Uživatel	Jméno uživatele	Číslo, znaky a písmena
	Heslo	Oprávnění (volně volitelná kombinace)	Číslo, znaky a písmena
cNET	Adresa serveru	Adresa sítě serveru	Číslo, znaky a písmena
	TCP-Port	Protokol sítě	Číslo, 0-9
	UDP-Port	Protokol sítě	Číslo, 0-9
	Spojení	Proces, kdy a jak dojde ke spojení se serverem	Ruční, start
	Obn.připoj.	Počet opakování pokusů o spojení	VYP; 3; 5; 10; neomezeno
R-EKG Fax	Rychlost	Rychlost klidového EKG během datového přenosu	25 mm/s; 50 mm/s
Datový interface	aktivní	Aktivace nebo deaktivace datového interface	aktivní, neaktivní
	PIN	Tajné číslo	Číslo, 0-9

Tabulka 7-19 Hodnoty nastavení, Telemetrie

Nastavení GSM modemu

Ve skupině „GSM“ mohou být nastavena tato pole, např. pro přenos faxu:

1. Zadání čtyřmístného PIN a potvrzení. PIN je sděleno provozovatelem mobilní sítě.
2. Volba úložiště telefonních čísel:
 - „SIM“ pro ukládání telefonních čísel na SIM kartu nebo
 - „Interní“ pro ukládání telefonních čísel do přístroje

Upozornění

Určité typy SIM karet požadují uložení dat telefonních čísel v interní paměti přístroje. Použití telefonních čísel ze SIM karty není v každém případě podporováno. Abyste zjistili, zda toto funguje s Vaší SIM kartou, obraťte se na Vašeho provozovatele mobilní sítě, abyste k tomuto obdrželi další důležité informace.

Upozornění

PIN smí být maximálně čtyřmístné číslo.

- Upozornění** Je-li PIN chybně zadáno a došlo třikrát k pokusu o datový přenos, je SIM karta zablokována. Faxový přenos pak již není možný. Zablokování může být v tomto případě zrušeno tak, že SIM kartu vložíte do externího mobilního přístroje a vložíte PUK.
- Upozornění** Používání dvojité SIM karty (de provozovatele mobilní sítě označované také TWIN-SIM karta nebo MULTI-SIM karta), je možné pouze poté, jestliže jiné koncové přístroje s příslušnou SIM kartou jsou mimo provoz. Tím pádem není možné, více SIM karet jedné smlouvy o mobilní síti, paralelně používat. Je potřeba se nejprve ujistit, že provoz SIM karty používané v přístroji, nemůže být přerušeny.
- Nastavení GPRS propojení** Ve skupině „GPRS“ mohou být konfigurována následující pole datových přenosů:
1. Zadání a potvrzení APN (přístupový bod k datové síti).
- Upozornění** Platné APN obdržíte s Vašimi přístupovými daty od nabízejících firem mobilní sítě..
2. Pro nahlášení k datové síti pomocí GPRS zadejte uživatele (uživatelské jméno) a potvrďte.
 3. Zadejte heslo a potvrďte.
- Upozornění** Nahlášení uživatelského jména na datovou službu je zamýšleno pouze s mobilní radiovou sítí (obraťte se pro informace na Vaši firmu nabízející mobilní síť).
- Nastavení propojení se serverem cNET** Ve skupině „cNET“ mohou být nastavena následující pole pro propojení se serverem **corpuls.net**:
1. Zadání a potvrzení síťové adresy serveru (IP-adresa nebo doména).
 2. Zadání a potvrzení TCP portu.
 3. Zadání a potvrzení UDP portu.
- Pro nastavení chování během tvorby propojení: „Manuálně“ zvolte, abyste spustili manuálně přes hlavní menu tvorbu propojení.
4. „Start“ zvolte, jakmile má dojít k automatické tvorbě propojení při spuštění přístroje. Zvolte požadované nastavení a potvrďte je.
 5. Pomocí „Obn.připoj.“ je možné nastavit, zda a jak často se **corpuls³** při přerušení spojení (např. kvůli malé dostupnosti GSM sítě) automaticky obnoví. Zvolte požadované nastavení a potvrďte je.

**Nastavení
rychlosti faxu
klidového EKG**

6. Zvolte rychlost přenášeného klidového EKG (**25 mm/s** nebo **50 mm/s**) a potvrďte. Nastavení rychlosti může být měněno během zásahu standardním uživatelem.

**Bluetooth®
datové rozhraní /
datový interface
(volitelné
příslušenství)**

corpuls³ může exportovat a importovat pomocí volitelně dodávaného Bluetooth® datového rozhraní (obj. č. 04211 a 97042.1) bezdrátově data pomocí rádia. Pomocí radiového modulu, který je součástí patientského modulu, mohou být takto např. přenášena data průběhu z přístroje do externích dokumentačních systémů.

**Aktivace datového
rozhraní**

Abyste mohli provádět bezdrátový radiový přenos s externími přístroji, musí být nastaveno PIN číslo a aktivní Bluetooth® datového rozhraní::

1. V hlavním menu "Telemetrie" zvolte ► "Nastavení".
2. Otevře se konfigurační dialog "Telemetrie - Nastavení".
3. Ve skupině „Data – Interface“ zvolte pole „Aktivní“ a pomocí potvrzovacího kolečka, umístěte do čtverečku háček.
4. V poli „PIN“ zadejte číslo PIN a potvrďte.
5. Stiskněte tlačítko [OK] a ukončete konfigurační dialog.
6. Radiový modul je nyní připraven, aby se spojil s externími dokumentačními systémy.

Upozornění

Pro prvotní uvedení do provozu Bluetooth® datového rozhraní kontaktujte autorizovaného a servisního partnera.

Upozornění

Výše uvedená nastavení musí být uložena v systémových nastavení pod „Nastavení“, aby byly trvale k dispozici.

Ukládání telemetrických spojení (Příjemce faxu)

1. V hlavním menu zvolte „Telemetrie“ ► „Připojení“. Otevře se konfigurační dialog.

Telemetrie - Připojení

Příjemce	číslo	Typ	
Špitál	1234567	analogové	
Klinika	98765432	digitální	
Dr. Novak	2468975	analogové	
- Prázdné -	--	--	
- Prázdné -	--	--	
- Prázdné -	--	--	
- Prázdné -	--	--	
- Prázdné -	--	--	
- Prázdné -	--	--	
- Prázdné -	--	--	

Nastav. **Připoj.** Zrušit OK

Obrázek 7-26 Telemetrie - Připojení (Osoba zodpovědná za přístroj)

2. Volba ukládacího místa
3. Zadání jména příjemce
4. Zadání čísla příjemce
5. Zadání typu faxového přístroje příjemce

Existují dvě konfigurace pro typ faxového přístroje příjemce: **analogová** nebo **digitální**. V případě, že vám tato informace chybí, zvolte standardní nastavení **analogové**.

Pro uložení rychlých voleb je k dispozici až 10 paměťových míst.

Upozornění

Zadání jména příjemce je omezeno maximálním počtem 16 znaků, číslo příjemce je omezeno na maximálně 16 míst.

**Kopírování
telefonních čísel**

Uložená telemetrická spojení (telefonní čísla) mohou být kvůli zajištění dat nebo přenosu do jiného přístroje kopírována.

1. V hlavním menu zvolte „Telemetrie“ ► " Připojení SIM->intern. ", abyste mohli zkopírovat SIM kartu do interní paměti přístroje.
2. Volbou bodu menu otočným kolečkem jsou připojení zkopírována.

Pro obrácený směr:

1. V hlavním menu zvolte „Telemetrie“ ► " Připojení intern.->SIM ", abyste mohli zkopírovat interní paměti přístroje do SIM karty.
2. Volbou bodu menu otočným kolečkem jsou připojení zkopírována.

Upozornění

Všechna telemetrická připojení, které se nacházejí v cílově paměti, budou přepsána.

Uložení telemetrických připojení (telefonních čísel) na SIM karty není podporováno v každém případě. Určité typy SIM karet požadují ukládání telefonních čísel do interní paměti přístroje. **corpuls³**.

Ovládání funkcí telemetrie viz kapitoly 8.8, Telemetrie (volitelné příslušenství) strana 200.

7.5.9 Nastavení vyhodnocení EKG a interpretace EKG (osoba zodpovědná za přístroj)

Nastavení vyhodnocení EKG a interpretace EKG (volitelné příslušenství)

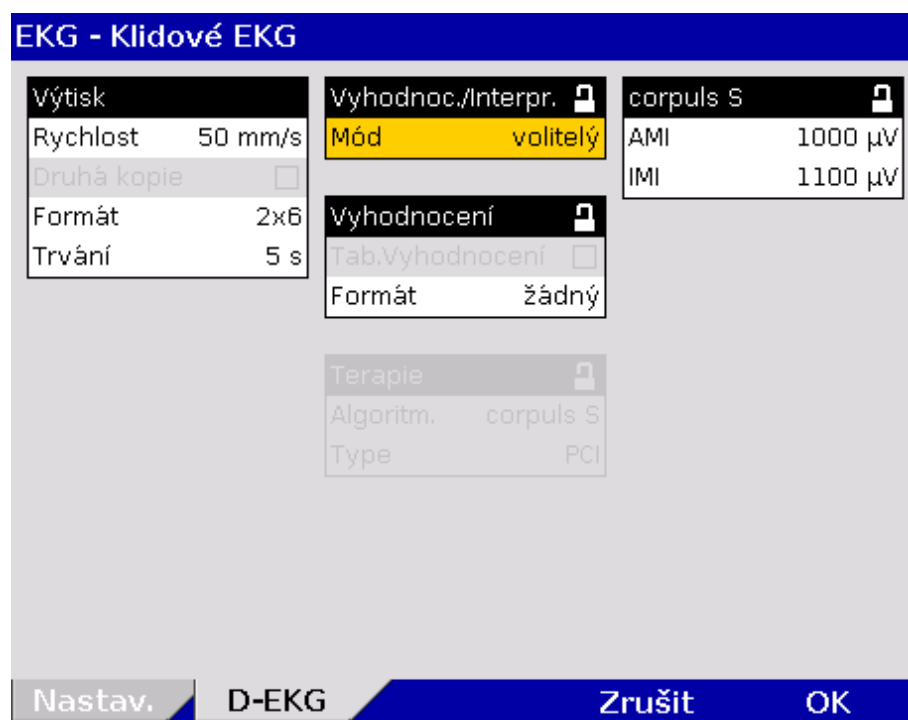
Osoba zodpovědná za přístroj může provést následující nastavení:

- Mód vyhodnocení EKG a interpretace EKG
- Formát výtisku
- Nastavení parametrů AMI a IMI interpretačního algoritmu **corpuls S**

Zkratky pro vyhodnocení EKG a interpretaci EKG

AMI: Anterior Myocardial Infarction
 IMI: Inferior Myocardial Infarction
 PCI: Percutaneous Coronary Intervention
 HES: Hannover EKG System

Konfigurační dialog zobrazuje pomocí volitelného příslušenství vyhodnocení EKG a interpretace EKG následující nastavení pro klidové EKG.



Obrázek 7-27 Nastavení vyhodnocení EKG a interpretace EKG (osoba zodpovědná za přístroj)

Možné hodnoty pro nastavení obsahuje Tabulka 7-20:

	Pole	Nastavení	Hodnota
Výtisk	Rychlost	Rychlost zápisu	25 mm/s, 50 mm/s
	Formát	Formát výtisku klidového EKG	4x3 / 2x6 křivky
	Trvání	Trvání klidového EKG	3 -10 s
Vyhodnoc./Interpr.	Mód	Volitelné nebo nutně požadované vyhodnocení/interpretace u klidového EKG	Vypnuto, volitelné, povinné
Vyhodnocení	Formát	Informace, které jsou vytištěny 12kanálovým EKG	žádný, standard, rozšířený
corpuls S	AMI	Mezní hodnota AMI	500 μ V – 2500 μ V Délka kroku 100 μ V
	IMI	Mezní hodnota IMI	300 μ V – 2500 μ V Délka kroku 100 μ V

Tabulka 7-20 Hodnoty nastavení, vyhodnocení EKG a interpretace EKG

Formát

Formát výtisku EKG vyhodnocení a EKG interpretace může být zvolen ve třech různých nastaveních:

1. žádný:

Výtisk klidového EKG končí tiskem svodů V1 – V6 a neobsahuje žádnou tabulku naměřených hodnot **HES[®]** ani návrh terapie.

2. standard:

Výtisk klidového EKG obsahuje sice tabulku naměřených hodnot **HES[®]**, ale žádný návrh terapie.

3. rozšířený:

Výtisk klidového EKG obsahuje jak tabulku naměřených hodnot **HES[®]** a také návrh terapie.

Mód

Mód udává, zda je vyhodnocení EKG/interpretace EKG prováděno neprodleně nebo pouze na vyžádání. Jsou možná následující nastavení módu:

1. volitelné

Po uložení zobrazeného klidového EKG v náhledu se zobrazí mezi jinými tlačítko/softkey [Analýza]. Pouze po stisknutí tlačítka/softkey [Analýza] je provedeno vyhodnocení EKG/interpretace EKG pomocí **HES[®]**.

2. povinné

Po uložení zobrazeného klidového EKG v náhledu se nezobrazí tlačítko/softkey [Analýza]. Vyhodnocení EKG/interpretace EKG pomocí **HES[®]** je provedeno vždy.

3. VYP

Vyhodnocení EKG/interpretace EKG pomocí **HES[®]** není provedeno nikdy.

AMI a IMI Přístroj **corpuls³** vystaví pomocí terapeutického algoritmu **corpuls S** návrh terapie, který mezi jinými vyhodnocuje ST odchylky. Jsou-li ST odchylky dostatečně velké, dojde k doporučení provést PCI protokol.

Je možné nastavit dvě mezní hodnoty pro sumu změřených hodnot ST klidového EKG. Obě tyto mezní hodnoty jsou označeny jako AMI a IMI a představují míru citlivosti pro rozhodnutí návrhu terapie. Mezní hodnota AMI (v μV) je zohledněna při infarktu přední stěny, mezní hodnota IMI (v μV) je zohledněna při infarktu spodní stěny.

Diagnostikuje-li interpretace EKG přístroje **corpuls³** specifický infarkt myokardu a překračuje-li součet specifických hodnot ST nastavené mezní hodnoty AMI nebo IMI, je doporučeno provedení PCI terapie.

Pro hodnoty AMI a IMI jsou doporučeny:

AMI: 800 μV

IMI: 600 μV

Upozornění Pro spuštění volitelného příslušenství vyhodnocení EKG a interpretace EKG je potřeba licence. Pro její obdržení se obraťte na Vašeho autorizovaného servisního a obchodního partnera.

Upozornění Údaj o verzi nainstalovaného programu vyhodnocení EKG a interpretace EKG se nachází v systémových informacích. Tyto naleznete ve volitelných příslušenstvích, v řádce interpretace EKG.

Systém - Info 2		
Options	Verze Software	Sériové číslo
Bifázický modul	M:v2.00V/S:v2.00L	--
EKG	1K	--
SpO2	996/v0.3.14.5/v0.3.14.6	--
NIBP	LM3.390/SM V220/0829	--
CO2	--	--
IBP	v13/v7/v7	--
Teplota	v3/v3/v4	--
GSM	MC55 04.00	--
Interpretace EKG	18.24-03	--
Data Interface	0212	00:18:da:00:b4:bd

Info 1
Info 2
Zrušit
OK

Obrázek 7-28 Verze vyhodnocení EKG a interpretace EKG v systémových informacích

7.5.10 Demo mód (osoba zodpovědná za přístroj)

Demonstrace během školení

Pro školící účely může osoba zodpovědná za přístroj aktivovat demo mód. Tento zobrazuje křivky a vitální parametry a umožňuje demonstraci funkcionality a možných konfigurací.

Aktivace demo módu

1. V hlavním menu zvolte "Systém" ► "Demo".
2. V řádce pokynů se zobrazí test "Zapnuty DEMO mód".
3. Zobrazí se křivky a vitální parametry z paměti.

Abyste demo mód deaktivovali, proveďte následující kroky:

Deaktivace demo módu

corpuls³ vypněte a opětovně zapněte (nový start) nebo

1. V hlavním menu znovu zvolte "Systém" ► "Demo"
2. V poli křivek se obrazí čárkované čáry.
3. V polích vitálních parametrů jsou zobrazeny dvě pomlčky (--).



Varování

Během péče o pacienta je provoz v demo módu co nejpřísněji zakázán.

Demo mód smí být používán výlučně pro školící účely.



Varování

Jestliže se přístroj **corpuls³** nachází v demo módu a má dojít k použití pro péči o pacienta, musí být proveden nový start přístroje.

8 Datový management

8.1 Nastavení nového pacienta

Zapnutí/vypnutí přístroje

S každým zapnutím přístroje (nový zásah) se založí automaticky nová datová věta.

Je vygenerován nezaměnitelný kód zásahu, který se při tisku první strany vytiskne v první řádce. K tomu je automaticky zadokumentováno datum a čas.

Dokud je přístroj v provozu a není manuálně generován žádný nový zásah, jsou všechny uložená data přiřazena tomuto zásahu a uložena na CompactFlash[®] kartu (viz kapitola 8.3, Ovládání datového ukládání, strana 193).

Datová věta může být během zásahu rozšiřována nebo měněna. K tomu zvolte v hlavním menu „Pacient“ ► „Zpracování dat“.

Pacienta - Zpracování dat

Pacientské č.	864213579_
Jméno	Jan
Příjmení	Novak
Pohlaví	Mužské
Datum narození	15.08.1959
Věk	50
Hmotnost	80 kg
Velikost	167 cm

ABCČDEĚFGHIJKLMNOPRŘSŠTUŮVWXYZŽ.,-/()1234567890

Mezera ← → Enter

Obrázek 8-1 Zadání patientských dat

8.2 Označovací tlačítko (Událost)



Přístroj **corpuls³** je vybaven tlačítkem **Událost**, které se nachází v horním levém rohu monitorovací jednotky.

Stisknutím tlačítka **Událost** je uložena časová značka, kterou jsou označena aktuální EKG data a parametrické hodnoty. Na základě tohoto označení mohou být později tato data v datové paměti znovu nalezena, sledována a posouzena.

Hlasový záznam

Je-li aktivován hlasový záznam, jsou pomocí tlačítka **Událost** navíc zaznamenávány okolní zvuky v délce trvání 15 s (5 s před a 10 s po stisknutí tlačítka). Hlasový záznam se zobrazí jako manuální událost v protokolu. Hlasové záznamy mohou být pomocí software **corpuls.net** znovu reprodukovány (viz kapitoly 8.6 Vyhodnocení a další zpracování dat, strana 199).

8.3 Ovládání datového ukládání

CompactFlash[®] karta patientského modulu je centrálním místem ukládání veškerých zaznamenaných dat.

Musí být zasunuta **corpuls³** nálepkou (včetně popisu a kapacity paměti) kupředu do přední strany patientského modulu do krytky. Brašnu s příslušenství je potřeba nejprve odejmout.

Upozornění

Je-li CompactFlash[®] karta plná nebo není umístěna v patientském modulu, nemůže přístroj uložit žádné dlouhodobé EKG, ani diagnostické EKG. Následkem toho chybí tato data při zhotovení protokolu.

Upozornění

CompactFlash[®] karta nemůže být v přístroji **corpuls³** zformátována. Také nemůžou být smazány jednotlivé datové věty. Toto může být provedeno pouze pomocí čtečky karty v počítači. Použijte pro formátování datový systém FAT32.



Pozor

Ujistěte se, že má CompactFlash[®] karta (obj. 04236.2) vždy dostatečnou volnou kapacitu pro ukládání (minimálně 50 MB, bez hlasového záznamu), jakmile je vložena do patientského modulu.

Použití jiné CompactFlash[®] karty může mít za následek bezpečnostně kritické poruchy systému, jakož i zánik nároku na záruku.

Upozornění

Zajistěte v pravidelných odstupech obsah CompactFlash[®] karty na externím úložném médiu a mažte staré datové věty z CompactFlash[®] karty.

Upozornění

Je-li zobrazeno alarmové hlášení „CF-chyba karty“, musí být karta nově zformátována.



Pozor

Nikdy nevkládejte nebo nevyjímejte CompactFlash[®] kartu za běžného provozu. Toto může vést k poruchám v systému.

Vkládejte a vyjímejte CompactFlash[®] kartu pouze tehdy, jestliže je patientský modul vypnutý.

8.4 Kmenová data (Master)

Kmenová data (Master)

Osoby zodpovědné za přístroj mohou kmenová data nastavit a trvale uložit (viz kapitoly 7.5.7 Nastavení kmenových dat (Master) (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 180):

Tato kmenová data jsou obsažena částečně ve výtisku klidového EKG. Je-li klidové EKG přenášeno faxem (volitelné příslušenství) do cílové nemocnice, může tam být toto klidové EKG pomocí těchto kmenových dat jednoznačně identifikováno.

Některá tato kmenová data mohou být měněna standardním uživatelem:

Informace	Vysvětlení
Druh transportu	Druh dopravního prostředku, např. záchranný vůz
ID rádia	Identifikace účastníka radiové komunikace v jedné radiové frekvenční oblasti, např. „1-2.3“
Telefon oblasti	Číslo mobilní vysílačky pro např. zpětné dotazy na posádku
Posádka RLP/RZP	Jména lékařské posádky

Tabulka 8-1 Kmenová data

Upozornění

Tyto změny nejsou ukládány a platí pouze pro aktuální zásah přístroje. Po zapnutí a vypnutí přístroje **corpuls³** jsou znovu platná původní kmenová data nastavená osobou určenou za přístroj.

Změny kmenových dat

Pro změnu kmenových dat jsou nutné následující kory:

1. V hlavním menu zvolte „Systém“ ► „Nastavení“.
2. Stiskněte tlačítko/softkey [Master].
3. Pomocí otočného/potvrzovacího kolečka zvolte požadovanou informaci o kmenových datech.
4. Zadejte požadovanou informaci a potvrďte tlačítkem/softkey [Enter].
5. Zadáání potvrďte tlačítkem/softkey [OK].

Systém - Master Data	
Druh transportu	Helikoptéra
ID rádio	1-2-3
Stanoviště	Úřad 5
Tel. adresář	+0987654321
Posádka RLP/RZP	Novák, Vomáčka
Jméno organizace	Červený kříž
Telefon organizace	+123457869
Inventurní číslo	Defi 7

Nastav.
Master
Zrušit
OK

Obrázek 8-2 Zadání kmenových dat

8.5 Zásahové tlačítko (Browser)

8.5.1 Protokol

Browser

Přístroj **corpuls³** generuje automaticky protokol, který je možné vytisknout po stisknutí tlačítka **Browser** (zásahové tlačítko).

Každému výtisku je na první straně předřazeno označení "PROTOKOL".

Protokol se sestává z přehledu osobních a zásahových dat, dat souvisejících s přístrojem, jakož i z chronologického seznamu (viz konec tohoto odstavce).

Je-li během jednoho zásahu vytvořen výtisk protokolu, je tento uložen v chronologickém přehledu událostí jako samostatná událost.

Přehled protokolu obsahuje následující data:

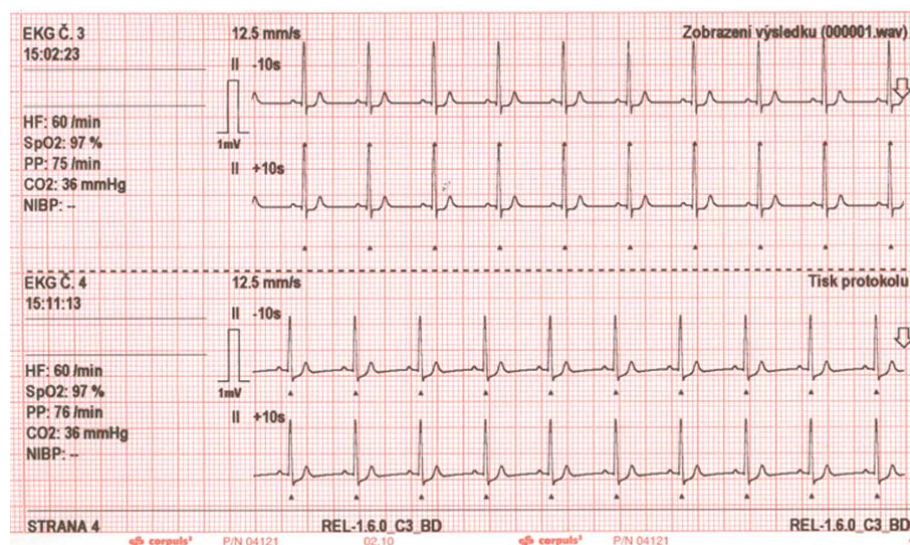
Data	Vysvětlení
Zásah	Číslo zásahu; je automaticky generováno při zapnutí nebo založení nového pacienta
Datum	Datum protokolu
Čas	Čas protokolu
Pacient	Příjmení, jméno, Je editovatelné přes hlavní menu "Pacient" ► "Zpracování Dat" nebo "Nový"
ID	Identifikační číslo Je editovatelné přes hlavní menu "Pacient" ► "Zpracování Dat" nebo "Nový"
Stáří	Je editovatelné přes hlavní menu "Pacient" ► "Zpracování Dat" nebo "Nový" nebo se automaticky vypočte, je-li zadáno datum narození pacienta.
Pohlaví	Je editovatelné přes hlavní menu "Pacient" ► "Zpracování Dat" nebo "Nový"
Hmotnost	Je editovatelné přes hlavní menu "Pacient" ► "Zpracování Dat" nebo "Nový"
Velikost	Je editovatelné přes hlavní menu "Pacient" ► ► "Zpracování Dat" nebo "Nový"
Vitalní parametry	Poslední hodnoty trendů minuť před tiskem protokolu (minutové střední hodnoty)
Kmenová data	Informace provozovatele/uživatele (viz kapitoly 8.4 Kmenová data (Master), strana 194)
Filtry	Nastavení filtrů EKG a síťových filtrů
Verze software	Stav software (např. REL-1.7.0_C3_BP)

Tabulka 8-2 Přehled protokolu

Záznamy v chronologickém seznamu jsou tvořeny všechny stejně a obsahují časový údaj, přesné označení, jakož i ID č. události.

ID události neobsahuje žádná relevantní data pro uživatele. Tato data jsou přinášena servisně technickými hledisky.

Následující příklad zobrazuje výřez z jednoho protokolu:



Obrázek 8-3 Příklad EKG v protokolu pro časový úsek jedné události

V chronologickém seznamu jsou zohledněny následující zápisy:

- Alarmy, fyziologické a technické (nastavitelné, viz kapitoly 7.5.5 Nastavení alarmů (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 177)
- Začátek a konec zásahu
- Defibrillationsereignisse mit gewählter Energie, gemessener Energie, Impedanz und gewähltem Defibrillationsmodus
- Akce tiskárny (tisk protokolu, tisk v reálném čase, tisk klidového EKG)
- Čas zapnutí přístroje
- Interní chyba software
- Manuální události
- Události kardiostimulátoru
- Změna v monitoračním módu

Značka mV

V levé okraji pole křivek se nachází ve formě pravoúhlého impulsu značka milivoltu (mV-značka) jejíž výška je závislá na nastaveném zesílení EKG křivky. Zobrazuje pro srovnání výšku amplitudy od 0,5 mV nebo 1 mV, aby bylo možné přiřadit stupnici zobrazené EKG křivce.

Označení skladů

Tisk protokolu obsahuje na horní a dolní hraně vertikální označení, které slouží pro rychlé naskládání. Složený výtisk odpovídá šířkou DIN A4 listu a může být proto např. z dokumentačních důvodů nalepený.

Upozornění

Během tisku protokolu nesmí být moduly od sebe oddělovány ani propojovány, jinak budou určité části výtisku chybět.

Upozornění

Jestliže během používání přístroje **corpuls³** není k dispozici žádná CompactFlash[®] karta, přesto může být protokol vytištěn. Během defibrilačního nebo manuálního zásahu chybí v tomto případě příslušný zápis EKG.

8.5.2 Zásahový browser

Browser

Je-li **zásahový tlačítko** (Browser) stisknuto po dobu delší než 3 s, zobrazí se zásahový browser. Zásahový browser znázorňuje přehled o všech zásazích uložených na CompactFlash[®] kartě a o její aktuální volné kapacitě. Zásahy jsou chronologicky seřazené, přičemž nejmladší záznam je zobrazen na začátku seznamu. Zásahový browser umožňuje vytisknout protokol jednoho zásahu nebo dosažená klidová EKG a LT-EKG vícekrát nebo v pozdějším čase.

Novak

14:16:58

475 min

Zásahový Browser

Počet: 21

Pamět: 81 % volný

Připraveno...

Zásah	Čas/Datum	Pac. Č.	Pohl.	Věk	Hmot.	Vel.	D-EKG
20100315141259	14:12 15.03.2010	Novák, Jan	Mužský	51	80 kg	167 cm	7
20100315130937	13:09 15.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100315130001	13:00 15.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100315125607	12:56 15.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100315094200	09:42 15.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100315080916	08:09 15.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100312150436	15:04 12.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100312144205	14:42 12.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100312140714	14:07 12.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100312084754	08:47 12.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100311105238	10:52 11.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100311074137	07:41 11.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100309141818	14:18 09.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100309102610	10:26 09.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100308130632	13:06 08.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100308130449	13:04 08.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100308130407	13:04 08.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100308130236	13:02 08.03.2010	--	--	--	--	--	0
20100304145609	14:56 04.03.2010	--	--	--	--	--	0

Protokol

D-EKG

LT-EKG

Obrázek 8-4 Zásahový browser

Jednotlivé zásahy mohou být identifikovány na základě následujících dat:

- Zásahové identifikační číslo (Zásah)
- Čas/datum
- Jméno pacienta
- Pohlaví
- Stáří
- Hmotnost
- Výška
- Klidové EKG (počet)

Pomocí otočného potvrzovacího kolečka můžete zvolit požadovaný zásah. Pomocí tlačítka/softkey [Protokol] je možné následně provést tisk protokolu.

Upozornění Protokol, který byl vystaven ve starší verzi software, než je 1.5.0, nemůže být dodatečně vytištěn. V tomto případě je tlačítko/softkey [Protokol] zobrazeno šedivě.

Upozornění Řádné použití zásahového browseru a browseru klidového EKG je omezeno na vyhodnocení zásahu po kontrole pacienta.

Browser klidových EKG Pomocí tlačítka/softkey [D-EKG] mohou být voleny zásahy, které obsahují jedno nebo více klidových EKG. Otevře se browser klidového EKG a klidová EKG, která jsou k dispozici, mohou být následně vytištěna.

Novak		14:16:58	475 min	
Browser klid. EKG		Počet: 1	Pamět: 96 % volný	Připraveno...
Číslo zásahu: 20110221085746		Pohlaví: --, Věk: --		
Čas/Datum: 08:57 21.02.2011		Datum narození: --		
Pacientské Č. --		Hmotnost: --, Výška: --		
Jméno: --		Počet klidové EKG: 1		
Čas/Datum	Počet klid. EKG:	Svody		HES
15:01 15.03.2010	D-EKG 1	12		Ne
15:01 15.03.2010	D-EKG 2	12		Ne
15:02 15.03.2010	D-EKG 3	12		Ne
16:17 15.03.2010	D-EKG 4	12		Ne
16:17 15.03.2010	D-EKG 5	12		Ne
16:48 15.03.2010	D-EKG 6	12		Ne
16:57 15.03.2010	D-EKG 7	12		Ano

Tisk	Zavřít
------	--------

Obrázek 8-5 Browser klidových EKG

Browser LT-EKG Pomocí tlačítka [LT-EKG] může být vyvoláno dlouhodobé EKG z browseru dlouhodobého EKG a dodatečně vytištěno (viz kapitoly 6.4 Dlouhodobé EKG, strana 115).

8.6 Vyhodnocení a další zpracování dat

Data uložená na CompactFlash[®] kartě mohou být prohlížena, dále zpracovávána a vyhodnocena pomocí počítačového software programu **corpuls.net**.

Počítačový software **corpuls.net** rozlišuje mezi skupinami uživatelů a umožňuje uživateli – podle jeho zatřídění – použití různých funkcí.

Kompletní funkční obsah tohoto počítačového software je popsán ve vlastním návodu k použití.

Upozornění Pro vyhodnocení dat, která byla uložena pomocí softwarové verze 1.7 **corpuls³**, je potřeba softwarová verze **corpuls.net** 1.1.7 nebo vyšší.

8.7 Kopie obrazovky

Tisk kopie obrazovky



Je-li tlačítko **Tisk** stisknuté po dobu delší než 3 s, následuje tisk kopie obrazovky. Ukazuje tak obsah obrazovky v okamžiku tisku. Následující informace jsou ve výtisku obsaženy:

- Datum a čas v okamžiku tisku kopie obrazovky
- Zásahové číslo přístroje (zásah)
- Uživatelská úroveň
- Sériové číslo monitorovací jednotky
- Softwarová verze přístroje **corpuls³**
- Stav nabití baterií v procentech
(Pořadí: monitorovací jednotka, patientský modul, defibrilátor / kardiostimulátor)

8.8 Telemetrie (volitelné příslušenství)

Zkratky telemetrie

Následující zkratky jsou v souvislosti s telemetrií používány:

APN: Access Point Name
cNET: corpuls.net-Server
GSM: Global System for Mobile Communications
GPRS: General Packet Radio Service
PIN: Personal Identification Number
PUK: Personal Unblocking Key
SIM: Subscriber Identify Module
TCP: Transmission Control Protocol
UDP: User Datagram Protocol

- Datové přenosy** Přístroj **corpuls³** má k dispozici několik možností, jak přenášet data v rámci telemetrie.
- Faxové přenosy
 - Přenosy dat v reálném čase
 - Přenosy dat na externí systémy přes Bluetooth® datové rozhraní (volitelné příslušenství)

- Faxové přenosy** Přístroj **corpuls³** může pomocí ve volitelném příslušenství získaného GSM modemu (GPRS, obj. číslo 04103) zasílat kompletní zprávu 12kanálového EKG zápisu (klidového EKG) na jakýkoliv zvolený faxový přístroj nebo na server **corpuls.net**.

Aktuální stav faxového přenosu je zobrazen jako text v řádce zpráv.

Následující nastavení mohou být ručně zadána standardním uživatelem:

1. Jméno příjemce, číslo příjemce a typ faxového přístroje,
2. Rychlost křivek klidového EKG během faxového přenosu.

Dlouhodobé ukládání v základním nastavení může provádět osoba zodpovědná za přístroj (viz kapitola 7.5.8 Nastavení telemetrie (osoba zodpovědná za přístroj), strana 181).

Zobrazení křivek (rychlost) pro faxový přenos klidového EKG může být v telemetrických nastaveních voleno mezi 25 mm/s nebo 50 mm/s..

- GPRS-Propojení** Disponuje-li GSM modem dostatečnou přijímací silou, zobrazí se tento stav jako stavový symbol „GSM-propojení“ ve stavové řádce přístroje



- Symbol faxového spojení** Je-li faxový přenos spuštěn, je viditelný stavový symbol „Faxové spojení“ ve stavové řádce.



- Přenos dat v reálném čase** Přes volitelně dodávaný GSM modem (GPRS, obj. č. 04103) může přístroj **corpuls³** odesílat následující data live, téměř v reálném čase, na datový server:

- Pacientská a kmenová data,
- Křivky a vitální parametry,
- Klidová EKG a události.

K PC software **corpuls.net** můžete získat přístup z jakéhokoliv oblíbeného místa přes internet a server a data sledovat v reálném čase.

- Symbol přenosu dat v reálném čase** Je-li přístroj **corpuls³** propojený se serverem, dojde ke zobrazení stavového symbolu „Přenos dat v reálném čase“ ve stavové řádce.



**Symbol
Bluetooth®datov-
vého rozhraní**

Existuje-li propojení přes Bluetooth® datové rozhraní k externímu systému (např. tabletové PC pro dokumentaci), je ve stavové řádce viditelný stavový symbol „Bluetooth® spojení“.

Dle stavu existují přídatné označení pro výše popsané symboly pro telemetrické propojení. Popis naleznete v příloze A Symboly, strana 269.

Upozornění

Pro případ, že toto spojení není možné nebo není aktivní, jsou stavové symboly představeny v šedivé barvě.

8.8.1 Instalace SIM karty

Pro faxový přenos je potřeba SIM karta od Vašeho místního síťového servisního providera a s ní také potřebný PIN. SIM karta musí být umístěna do přihrádky pro SIM kartu, umístěné na zadní straně monitorovací jednotky (viz Obrázek 3-6).

Pro rychlou volbu může být na seznamu rychlých voleb přednastaveno až 10 různých faxových příjemců. Dodatečně je možné ruční zadání dalšího příjemce faxu, které může být voleno v případě potřeby.

PIN musí být uložen v nastaveních telemetrie (viz kapitoly 7.5.8 Nastavení telemetrie (osoba zodpovědná za přístroj), strana 181).

8.8.2 Spuštění faxového přenosu**Použití rychlé
volby**

Následující ovládací kroky je nutné provést při faxovém přenosu s rychlou volbou.

1. Aktivujte mód monitoru jako náhled pro klidové EKG a spusťte záznam (viz kapitoly 6.3.3 Provedení klidového EKG, strana 113).
2. GPRS propojení se vytváří. Ve stavové řádce je jako stavový symbol zobrazena radiová anténa, jejíž radiové vlny blikají.
3. GPRS propojení je vytvořeno, jakmile je symbol trvale zobrazen.
4. Po pokynu „**Zaznamenané klidové EKG**“ stiskněte tlačítko/softkey [Odeslat].
5. Zobrazí se přehled rychlých voleb přednastavených čísel příjemců.



Obrázek 8-6 Přehled rychlých voleb

6. Zvolte pomocí otočného a potvrzovacího kolečka příjemce a potvrďte je pomocí stisknutí potvrzovacího kolečka.
7. Dochází k navazování faxového spojení. Ve stavové řádce je navíc zobrazen stavový symbol faxového přístroje, který bliká.
8. Pomocí tlačítka "Přerušit" se můžete navrátit ke kontrole pacienta v monitoračním módu. Faxový přenos je prováděn v pozadí.
9. Jakmile došlo ke spuštění faxového přenosu, je symbol zobrazen trvale. Teprve, je-li faxový přenos ukončený, symbol naprosto zmizí.

Faxový přenos se nezdařil

Je-li faxový přenos z technických důvodů přerušen (např. kvůli nízké přijímací kvalitě nebo kvůli stržení radiového spojení), následuje alarmové hlášení „Faxový přenos selhal“. U poruch viz také kapitola 0

Hledání a odstraňování poruch, od strany 243, a příloha A Symboly, strana 269.

Faxový přenos přerušen

Během faxového přenosu je v monitoračním módu klávesa [D-EKG] zobrazena šedivou barvou. Náhled klidového EKG nemůže být vyvolán. Abyste přerušili aktuální faxový přenos, zvolte pomocí otočného potvrzovacího kolečka v hlavním menu „Telemetrie“ ► „Přerušit fax“. Tak může být okamžitě znovu otevřen náhled klidového EKG a zapsáno nové klidové EKG.

Protokol obsahuje stavové hlášení faxového přenosu jako události. Přehled možných událostí naleznete v kapitole 10.4 Rozšíření o texty pokynů a údajů v protokolu, strana 262.

Zadání čísla příjemce ručně

Jestliže chcete provádět faxový přenos pomocí ručního zadání čísla příjemce, je nutné dodržet následující ovládací kroky:



1. Aktivujte mód monitoru jako náhled pro klidové EKG a spusťte záznam.
2. GPRS propojení se vytváří. Ve stavové řádce je jako stavový symbol zobrazena radiová anténa, jejíž radiové vlny blikají.
3. GPRS propojení je vytvořeno, jakmile je symbol trvale zobrazen.
4. Po pokynu v řádce zpráv „Zaznamenané klidové EKG“ stiskněte tlačítko/softkey [Odeslat].
5. Zvolte v přehledu rychlých voleb přednastavených čísel příjemců „Vlastní“ a potvrďte je.
6. Zadejte pomocí otočného a potvrzovacího kolečka číslo příjemce a potvrďte je tlačítkem/softkey [Enter].
7. Zvolte typ faxového přístroje příjemce (analogový nebo digitální). Pro případ, že Vám tato informace chybí, zvolte standardní nastavení „analogový“.



8. Po potvrzení pomocí otočného a potvrzovacího kolečka dochází k navazování faxového spojení. Ve stavové řádce je navíc zobrazen stavový symbol faxového přístroje, který bliká.
9. Pomocí tlačítka „Přerušit“ se můžete navrátit ke kontrole pacienta v monitoračním módu. Faxový přenos je prováděn v pozadí.
10. Jakmile došlo ke spuštění faxového přenosu, je symbol zobrazen trvale.
11. Teprve, je-li faxový přenos ukončený, symbol naprosto zmizí.
12. Abyste přerušili aktuální faxový přenos, zvolte pomocí otočného potvrzovacího kolečka v hlavním menu „Telemetrie“ ► „Přerušit fax“.

U poruch viz kapitoly 0

Hledání a odstraňování poruch, od strany 243.

Upozornění

Délka trvání faxového přenosu může být podle podmínek – dle velikosti dat a síly signálu, trvat i několik minut.

Upozornění

Před faxovým přenosem by měla být zadána patientská data. V tomto případě je v místě příjemce faxu jasně a zřetelně možné přiřazení faxu léčenému pacientovi.

Upozornění

V hraničních oblastech může být potřeba zadat mezinárodní telefonní předvolbu, aby příjemce faxu vše v pořádku obdržel. Zvolte zde Vaše nastavení specifické pro Vaši zemi (např. „+420 9876 54321“ nebo „00420 9876 54321“).

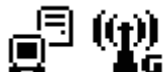
Upozornění

V rádiově technicky stíněných místech zásahu (např. uvnitř bytu) může dojít ke snížení síly signálu během příjmu z mobilní radiové sítě. Vyhledejte v tomto případě s pomocí monitorovací jednotky místo, které je např. blízko okna.

8.8.3 Spuštění přenosu dat v reálném čase

Přenos dat v reálném čase

Následující provozní kroky je potřeba udělat pro přenos dat v reálném čase::



1. V hlavním menu zvolte „Telemetrie“ ► „Připojeno“.
2. GPRS spojení se navazuje. Ve stavové řádce se jako symbol zobrazí radiová anténa, jejíž radiové vlny blikají.
3. Jestliže GPRS spojení probíhá (znatelný dle „G“ dole vpravo), následuje hlášení serveru. Ve stavové řádce je dodatečně jako stavový symbol zobrazen **corpuls³** se serverem, který bliká.
4. Datové propojení mezi serverem a **corpuls³** je kompletně vytvořena, jakmile stavový symbol obsahuje přídatně dvě šipky a je trvale zobrazen. Nní jsou všechna výše uvedená data přenášena v reálném čase.

Během přenosu dat v reálném čase mohou být všechny terapeutické a kontrolní funkce přístroje **corpuls³** bez omezení použity. Pozorovatel dat v reálném čase v PC programu **corpuls.net** může oproti tomu vidět stejné vitální parametry a křivky, které jsou zároveň zobrazovány na připojeném přístroji **corpuls³**.

Přenos klidového EKG v reálném čase

Provádí-li uživatel přístroje **corpuls³** klidové EKG, je toto v reálném čase převáděno na server a může být okamžitě pomocí PC programu **corpuls.net** hodnoceno. K tomu obdrží pozorovatel na protější straně při příchodu klidového EKG upozornění.

5. Abyste přerušili přenos dat v reálném čase, zvolte v hlavním menu „Telemetrie“ ► „Odpojeno“.

U neúspěšného pokusu o připojení nebo přerušování přenosu dat v reálném čase je toto signalizováno ve stavové řádce různými symboly a alarmy.

Protokol obsahuje stavová hlášení přenosu dat v reálném čase jako události (např. „Server nedosažitelný“). Seznam možných událostí naleznete v kapitole 10.4 Rozšíření o texty pokynů a údajů v protokolu, strana 262. Při poruchách viz kapitoly 0

Hledání a odstraňování poruch, od strany 243 a Příloha A Symboly, strana 269.

Upozornění Trvání navázání spojení může za daných okolností trvat různě dlouho dle kvality sítě.

Upozornění Datový přenos může být na základě nízké síly signálu mobilní radiové sítě přerušeno.

Upozornění Před přenosem dat v reálném čase by mělo dojít k zadání patientských dat. V tomto případě je na protější straně ulehčeno jednoznačné přiřazení dat v reálném čase.

Upozornění Na radiově technicky zastíněných místech zásahu (např. uvnitř bytu) může dojít ke snížení síly signálu při příjmu mobilní radiové sítě. V těchto případech hledejte s monitorovací jednotkou místo např. blíže u okna.

8.8.4 Využití Bluetooth® - datového rozhraní

Bluetooth datové rozhraní / datový interface (volitelné příslušenství)

Přístroj **corpuls³** může pomocí volitelného Bluetooth datového rozhraní (obj. č. 04211 a obj. č. 97042.1) importovat a exportovat data bezdrátově. Pomocí vysílače obsaženého v patientském modulu mohou být např. přenášena data průběhu přístroje **corpuls³** do externích dokumentačních systémů (např. tabletový PC).

Aktivace datového rozhraní

Pro uskutečnění bezdrátového vysílacího spojení s externími přístroji musí být konfigurováno číslo PIN a aktivováno Bluetooth datové rozhraní. Toto nastavení musí provést osoba zodpovědná za přístroj, která může toto trvale zapnout (viz kapitoly 7.5.8 Nastavení telemetrie (osoba zodpovědná za přístroj), strana 181.

Povolení propojení (párování)

Je-li použití datového rozhraní aktivní, může přístroj **corpuls³** automaticky obdržet propojovací schválení pro propojení s externími dokumentačními systémy, s předpokladem, že tento disponuje se stejným PIN. Toto je označeno jako „párování“.

Symbol Bluetooth – datové rozhraní

Existuje-li přes Bluetooth® datové rozhraní propojení k externímu dokumentačnímu systému, je ve stavové řádce viditelný stavový symbol „Bluetooth® - propojení“.



Dle stavu existují přídatná označení výše uvedených symbolů pro telemetrická spojení. Popis naleznete v příloze A Symboly, strana 269.

9 Údržba a testy

9.1 Všeobecné pokyny/upozornění

Pravidelné provádění údržby a testů zaručuje neomezenou funkční a zásahovou připravenost přístroje **corpuls³**.

Informace distributora – společnost CHEIRÓN a.s.:

Servis a periodické bezpečnostně technické prohlídky (PBTk) smí na uvedeném zdravotnickém prostředku provádět pouze výrobcem schválená osoba. Touto osobou na území České republiky je společnost CHEIRÓN a.s.

Vizuální kontrola a kontrola funkčnosti

Přesvědčte se proto před a po každém zásahu o náležitém stavu přístroje a příslušenství tím, že provedete vizuální kontrolu a kontrolu funkčnosti přístroje **corpuls³**.

Tímto způsobem může být zabráněno elektrickým a mechanickým poruchám nebo mohou být aktuálně prokázány a odstraněny. Jestliže se během vizuální kontroly a kontroly funkčnosti projeví potíže, mohou být vyhledána a přijata specifická opatření dle kapitoly 10 Chování během poruch, strana 235. Prosíme řiďte se pokyny manipulace.



Varování

Jestliže nemůže být porucha sama odstraněna, musí být uvědomen zákaznický servis. V extrémním případě může být žádoucí, že přístroj **corpuls³** musí být vyjmut z provozu.

V příloze tohoto návodu k použití je jako směrnice připojen kontrolní seznam standardních kontrol přístroje **corpuls³**.

Pravidelné kontroly

Následující plán údržby a testů zobrazuje doporučené intervaly pro provádění kontrolních opatření. Dbejte dodržení zákonných předpisů s ohledem na bezpečnostně technické a měřicí technické kontroly. Dále je doporučeno, specificky plánovat provádění funkčních kontrol na stanovišti přístroje **corpuls³** (záchranný prostředek, základna, klinika atd.), abyste kdykoliv zajistili plnou funkční připravenost přístroje.

Pro další informace ohledně údržby a testů přístroje **corpuls³**, které vycházejí z obsahu tohoto návodu k použití, se obraťte na technický zákaznický servis autorizovaného servisního partnera a smluvního prodejce.

Opatření	Denně	Po použití	Dle potřeby*	Ročně	Každé 2 roky	Během poruch
Kontrola funkčnosti, vizuální kontrola	X	X	X			X
Vizuální kontrola příslušenství a spotřebního materiálu	X	X	X			X
Uživatelský test/Seznam kontrol přístroje	X		X			
Čištění přístroje		X	X			
Dezinfekce přístroje		X	X			
Pádla, pohledová kontrola	X		X			
Propojovací test modulů	X		X			
Bezpečnostně technická kontrola (BTK)				X		X
Měřicí technická kontrola (MTK)					X	

Tabulka 9-1 Servisní intervaly

*doporučení výrobce

9.2 Kontrola funkčnosti

Kontrola funkčnosti prováděná uživatelem by měla zajistit neomezenou funkční a zásahovou připravenost přístroje **corpuls³**. Je to důležité rozšíření interně prováděných automatických selftestů v přístroji **corpuls³**. Doporučujeme provádět dle četnosti použití přístroje **corpuls³** funkční kontrolu minimálně jedenkrát denně, příp. na počátku každé služby.

Kompletní funkční kontrola přístroje **corpuls³** se dělí na:

- Funkční kontrolu přístroje
- Funkční kontrolu zdroje energie
- Funkční kontrolu příslušenství

Kontrola přístroje

Funkční kontrola přístroje zahrnuje vizuální kontrolu vnějšího krytu a kontrolu funkcí/volitelného příslušenství přístroje **corpuls³**.

Kontrola zdroje energie

Funkční kontrola zdroje energie podává uživateli informace o stávajícím stavu nabití baterií.

Kontrola příslušenství Funkční kontrola příslušenství a spotřebního materiálu zajišťuje funkční připravenost všech materiálů, které jsou pro použití přístroje **corpuls³** potřeba. Ohledně ostatního následuje pohledová kontrola na nedostatky a zkouška úplnosti.

Jestliže není dosaženo správného výsledku během provádění Funkční kontroly, dbejte výkladu a opatření uvedených v kapitole 10 Chování během poruch, strana 235.

9.2.1 Funkční kontrola přístroje

Pro provedení funkční kontroly přístroje musí být všechny moduly přístroje **corpuls³** mechanicky propojené. Mechanické zámky by měly slyšitelně zaklapnout. Musí být provedena následující opatření:

Test funkčnosti	Popis	Opatření uživatele	Správný výsledek
Zapnutí	Start testu funkčnosti	Stiskněte tlačítko zapnuto/vypnuto	Zobrazí se startovací logo.
Interní selftest	Přístroj corpuls³ provede kontrolu interních funkcí.	Žádné	▪ Otočné potvrzovací kolečko se na počátku nakrátko rozsvítí. ▪ Displej je osvětlený. ▪ Zobrazí se pole křivek a parametrů. ▪ Stav nabití baterií se zobrazí v % nebo zbytku doby provozu. ▪ K dispozici je dostatečný stav nabití. ▪ Zobrazí se propojovací status modulů. .
Propojovací test modulů	Funkční kontrola sítě	▪ Rozpojení všech modulů Opětovné propojení všech modulů	▪ Ve stavové řádce se mění stav propojení ze symbolu obdélníku na symbol vlny. ▪ Ve stavové řádce se mění stav propojení ze symbolu vlny na symbol obdélníku. ▪ Žádný ukazatel chybového hlášení.
Vizuální kontrola přístroje corpuls³	Zjištění změn na přístroji.	Kontrola celkového přístroje na změny.	Žádná závada.

Test funkčnosti	Popis	Opatření uživatele	Správný výsledek
Defibrilátor/ kardiostimu- látor	Vizuální kontrola dílů přístroje a příslušenství modulu defibrilátoru/kardios timulátoru	▪ Vyjměte pádla. ▪ Kompletně odviňte/rozviňte kmenový kabel. ▪ Zkontrolujte pádla a kmenový kabel, zda nejsou poškozené. ▪ Zkontrolujte balení corPatch elektrod, zkontrolujte datum spotřeby. ▪ Zkontrolujte, zda jsou k dispozici náhradní elektrody.	▪ Pádla a kmenový kabel jsou nepoškozené. ▪ Balení corPatch elektrod je nepoškozené a náhradní balení je k dispozici. ▪ Datum spotřeby není prošlé. ▪ Celkově nebyla stanovena žádná poškození.
	Funkční kontrola defibrilátoru/kardios timulátoru	Při použití pádel: ▪ Pádla umístěte do držáku pádel. Pádla musí slyšitelně zaklapnout. ▪ Propojte kabel pádel s kmenovým kabelem. ▪ Zvolte manuální mód defibrilátoru. ▪ Zvolte energii o velikosti 200 J. ▪ Nabijte energii. ▪ Podejte výboj. ▪ Případně také zkontrolujte rezervní pádla.	▪ Energie se interně vybije přes testovací kontakty. ▪ Není sděleno žádné poruchové hlášení.
		Při použití corPatch elektrod: ▪ Zastrčte konektor kmenového kabelu do testovací zástrčky. ▪ Zvolte manuální mód defibrilátoru. ▪ Zvolte energii o velikosti 200 J. ▪ Nabijte energii. ▪ Podejte výboj. ▪ Podejte výboj.	▪ Energie se interně vybije přes testovací zástrčku. ▪ Není sděleno žádné poruchové hlášení.

Test funkčnosti	Popis	Opatření uživatele	Správný výsledek
Monitoring EKG	Kontrola funkčnosti EKG monitoračního kabelu a EKG diagnostického prodlužovacího kabelu	Nejsou-li viditelná žádná poškození EKG monitoračního kabelu nebo EKG diagnostického prodlužovacího kabelu, nemusí na nich být prováděna jiná funkční kontrola. Přesto doporučujeme tyto kabely v pravidelných odstupech kontrolovat pomocí EKG simulátoru nebo pomocí dobrovolníků.	Dojde podle očekávání k zobrazení EKG v nastavených křivkových polích.
Pulsní oxymetrie	Kontrola funkčnosti měření kyslíkové saturace	▪ Připojte snímač pulsni oxymetrie na prst. ▪ Jestliže nedojde k zobrazení hodnoty SpO₂, pulsni frekvence nebo plethysmogramu v parametrovém nebo křivkovém poli, chybí eventuálně konfigurace. Zvolte v požadovaném parametrovém nebo křivkovém poli ukazatel.	▪ V parametrovém poli se zobrazí hodnota SpO₂. ▪ V parametrovém poli se zobrazí pulsni frekvence (PP). ▪ V křivkovém poli se zobrazí plethysmogram.
Kapnometrie	Funkční kontrola měření CO ₂	▪ Připojte na snímač CO₂ dezinfikovaný testovací adaptér a propojte připojovací kabel s patientským modulem. ▪ Několikrát nadýchněte a vydýchněte přes adaptér. ▪ Jestliže není hodnota CO₂, dechová frekvence nebo kapnogram zobrazen v parametrovém nebo křivkovém poli, chybí eventuálně konfigurace. Zvolte v požadovaném parametrovém nebo křivkovém poli ukazatel.	▪ V parametrovém poli se zobrazí hodnota CO₂. ▪ V parametrovém poli se zobrazí dechová frekvence (AF). ▪ V křivkovém poli se zobrazí kapnogram.

Test funkčnosti	Popis	Opatření uživatele	Správný výsledek
Měření teploty	Kontrola funkčnosti měření teploty	▪ Připojte teplotní snímač k patientskému modulu. ▪ Jestliže není hodnota teploty zobrazena v parametrovém poli, chybí eventuálně konfigurace. Zvolte v požadovaném parametrovém poli ukazatel. ▪ Vezměte teplotní snímač do ruky.	▪ Ukazatel pokojové teploty ▪ Měřená hodnota teploty stoupá, jestliže se teplotní snímač nachází v ruce.
Neinvazivní měření krevního tlaku	Kontrola funkčnosti neinvazivního měření krevního tlaku	▪ Pomocí NIBP manžety proveďte měření krevního tlaku dobrovolné zkoušené osobě. ▪ Jestliže není hodnota neinvazivního krevního tlaku zobrazena v parametrovém poli, chybí eventuálně konfigurace. Zvolte v požadovaném parametrovém poli ukazatel.	Hodnota krevního tlaku je zobrazena v parametrovém poli.
Invazivní měření krevního tlaku	Schopnost kalibrace převodníku	▪ Vyzkoušejte schopnost kalibrace převodníku. Proto vystavte převodník atmosférickému tlaku. ▪ Zvolte v hlavním menu pod "IBP" ► "Kalibrace P {měřená hodnota}".	Hodnota invazivního krevního tlaku je zobrazena v parametrovém poli.
	Kontrola funkčnosti invazivního měření krevního tlaku	▪ Různé převodníky mají zařízení pro test funkčnosti. Proveďte test funkčnosti dle návodu k použití převodníků. ▪ Jestliže není hodnota invazivního měření krevního tlaku zobrazena v parametrovém nebo křivkovém poli, chybí eventuálně konfigurace. Zvolte v požadovaném parametrovém nebo křivkovém poli ukazatel.	▪ Po ukončení testu funkčnosti je zobrazena hodnota invazivního měření krevního tlaku v parametrovém nebo křivkovém poli. ▪ Zobrazená tlaková křivka ukazuje měřítko.

Test funkčnosti	Popis	Opatření uživatele	Správný výsledek
Paměťová karta	Kontrola Compact-Flash karty	▪ Zkontrolujte, zda je CompactFlash karta vložena v patientském modulu. ▪ V browseru zásahů zkontrolujte, zda je k dispozici dostatečná kapacita paměti pro další zásahy.	▪ CompactFlash karta je vložena v patientském modulu. ▪ Je zobrazena volná kapacita paměťové karty minimálně 25 %.
Tiskárna	Test funkčnosti tiskárny	▪ Zkontrolujte, zda je k dispozici dostatečné množství papíru do tiskárny. ▪ Zkontrolujte, zda označení konce papíru (červený barevný proužek) je viditelné. ▪ Zkontrolujte, zda je přibalena náhradní role papíru. ▪ Proveďte testovací výtisk.	▪ Je vypsán pruh papíru. ▪ Papírové označení není viditelné. Doporučujeme vám vyměnit papír v tiskárně v okamžiku, kdy již není viditelný. ▪ K dispozici je náhradní role papíru. ▪ Písemný zápis je naprosto čitelný a v dobré kvalitě.
Vypnutí	Žádný	▪ Stiskněte tlačítko zapnuto/vypnuto. ▪ Potvrďte vypnutí stisknutím tlačítka/softkey [OK].	▪ Ve stavové řádce se objeví hlášení "Vypnout?". ▪ Displej zobrazí tzv.shutdown obraz. ▪ corpuls³ je vypnutý.

Tabulka 9-2 Kontrola přístroje

9.2.2 Kontrola zdroje energie

Kontrola	Popis	Opatření uživatele	Správný výsledek
Baterie jednotlivých modulů	Kontrola přítomnosti baterií	Zkontrolujte, zda každý modul přístroje corpuls³ obsahuje vlastní umístěnou baterii.	Každý modul přístroje corpuls³ obsahuje vlastní umístěnou baterii.
Stav nabití baterií	Kontrola stavu nabití baterií přístroje corpuls³ jako kompaktního přístroje	▪ Propojte všechny moduly přístroje corpuls³ (kompaktní přístroj). ▪ Přístroj corpuls³ propojte se zdrojem energie (buď s nabíjecím uchycením nebo s externí nabíječkou). ▪ Zapněte přístroj corpuls³ a po nabutování zkontrolujte stav nabití baterií (údaj v procentech) ve stavové řádce.	▪ Stav nabití baterie ukazuje hodnotu vyšší než 30%. ▪ Bude-li přístroj corpuls³ pravděpodobně používán za nízkých provozních teplot (např. studená roční období), měl by stav nabití zobrazit hodnotu vyšší než 50 % (při pokojové teplotě).
Zbývajících provozní doba	Kontrola zbývajících provozních dob jednotlivých modulů	▪ Rozdělte od sebe všechny moduly přístroje corpuls³ v zapnutém stavu. ▪ Odstraňte nabíjecí kabel nabíječky nebo vyjměte modul z jeho dobíjecí uchycení. ▪ Zkontrolujte předpovídanou zbývajících provozní dobu monitoru a patientského modulu ve stavové řádce.	Zbývajících provozních dob jednotlivých modulů činí dohromady více než 120 minut.

Tabulka 9-3 Kontrola zdroje energie

9.2.3 Kontrola příslušenství a spotřebního materiálu

Kontrola	Popis	Opatření uživatele	Správný výsledek
corPatch elektrody	Kontrola přítomnosti a funkční schopnosti corPatch elektrod ve velikostech pro dospělé a pro děti	▪ Zkontrolujte, zda jsou k dispozici minimálně dva páry funkčních corPatch elektrod. ▪ Zkontrolujte, zda je balení corPatch elektrod nepoškozené. ▪ Zkontrolujte, zda není datum spotřeby corPatch elektrody propadlé.	▪ K dispozici jsou minimálně dva páry corPatch elektrod. ▪ Balení corPatch elektrod je nepoškozené. ▪ Datum spotřeby není propadlé
corPatch propojovací kabel (je-li k dispozici)	Kontrola corPatch propojovacího kabelu	▪ Zkontrolujte, zda je k dispozici corPatch propojovací kabel. ▪ Zkontrolujte, zda je corPatch propojovací kabel nepoškozený.	corPatch propojovací kabel je k dispozici a je nepoškozený.
Páidla	Kontrola přítomnosti a funkční schopnosti páidel	Zkontrolujte, zda jsou páidla a jejich propojovací kabel k dispozici, čistá a nepoškozená.	Páidla jsou k dispozici, čistá a nepoškozená.
Dětská páidla	Kontrola přítomnosti a funkční schopnosti	Zkontrolujte, zda jsou dětská páidla k dispozici, čistá a nepoškozená.	Dětská páidla jsou k dispozici, čistá a nepoškozená.
EKG gel pro defibrilaci	Kontrola přítomnosti dostatečného množství EKG gelu pro defibrilaci	Odhadněte, zda je množství EKG gelu dostatečné pro další zásah.	Je k dispozici dostatečné množství EKG gelu včetně náhradního.
Kabely EKG a kabely snímačů	Kontrola všech EKG kabelů a kabelů snímačů	Proveďte vizuální kontrolu. Všimněte si, zda jsou kabely poškozené.	▪ Všechny kabely EKG a kabely snímačů jsou k dispozici. ▪ Nejsou patrná žádná poškození.
EKG nalepovací elektrody	Kontrola přítomnosti a funkční schopnosti	▪ Zkontrolujte, zda je k dispozici dostatečné množství nalepovacích elektrod pro snímání monitoračního a klidového EKG. ▪ Zkontrolujte, zda nejsou EKG nalepovací elektrody vyschlé nebo zda není propadlé datum spotřeby. ▪ Uložte EKG nalepovací elektrody, chraňte je před vzduchem.	▪ K dispozici je pro další zásah dostatečné množství EKG nalepovacích elektrod. ▪ EKG nalepovací elektrody nejsou vyschlé. ▪ Datum spotřeby EKG nalepovacích elektrod není propadlé.

Kontrola	Popis	Opatření uživatele	Správný výsledek
Jednorázový CO ₂ adaptér	Kontrola jednorázového CO ₂ adaptéru	Zkontrolujte, zda jsou k dispozici od každého typu jednorázového CO ₂ adaptéru, vždy 2 kusy a zda jsou nepoškozené.	K dispozici jsou od každého typu jednorázového CO ₂ adaptéru, vždy 2 kusy a jsou nepoškozené.
Papír do tiskárny	Kontrola přítomnosti dostatečného množství papíru do tiskárny	▪ Otevřete dvířka tiskárny a posuďte množství papíru do tiskárny, který je k dispozici. ▪ Posuďte, zda je množství pro následující zásah a následující zaprotokolování dostatečné. ▪ Zkontrolujte, zda je součástí náhradní role papíru.	▪ K dispozici je náhradní role papíru. ▪ Není ještě viditelné označení konce papíru (< 1,5 m).

Tabulka 9-4 Kontrola příslušenství a spotřebního materiálu

9.3 Automatický selftest

Selftest Přístroj **corpuls³** provede po každém zapnutí kompletní systémovou kontrolu. Tento interní automatický selftest provádí kontrolu komponentů systému.



Jestliže se během automatického selftestu vyskytnou chybová hlášení, jsou tato hlášení zobrazena ve stavové řádce a vypsána do historie událostí. Stisknutím tlačítka **Alarm** mohou být tato hlášení potlačena.

9.4 Pravidelné údržbové práce

9.4.1 Bezpečnostně technická kontrola

Podle § 6 MPBetreibV (Nařízení uživateli o zdravotnických prostředcích, platné pro Spolkovou republiku Německo) musí provozovatel/uživatel zajistit, aby byly u jeho přístrojů prováděny bezpečnostně technické kontroly. Porušení tohoto předpisu může vést k trestně právní důsledkům.

Podle § 6 Abs. 4 MPBetreibV platí bezpečnostně technická kontrola za provedenou a tím za platnou, jestliže byla provedena přímo samotným výrobcem nebo podle návodu výrobce odbornou firmou.

U přístroje **corpuls³** musí být každých 12 měsíců provedena bezpečnostně technická kontrola. Rozsah této kontroly poskytuje příslušný kontrolní předpis a seznam kontrol.

9.4.2 Technická kontrola měření

Podle § 11 MPBetreibV (Nařízení uživateli o zdravotnických prostředcích, platné pro Spolkovou republiku Německo) je nutné provádět u funkcí neinvazivního měření krevního tlaku (NIBP) a teploty technické kontroly ve dvouletých intervalech.

Pro všechny ostatní měřicí funkce, které se nacházejí v přístroji (EKG, SPO₂, CO₂, IBP) jsou pravidelné technické kontroly měření doporučené.

Při podezření na vadnou funkci je provedení technické kontroly měření nutně žádoucí.

V zemích mimo Spolkové republiky Německo musí být vždy dbáno na národní směrnice nebo směrnice EU, zakládající se na předpisech o rozsahu a pravidelnosti provádění technických kontrol měření.



Pozor

Technické kontroly měření smějí být provedeny pouze autorizovanými osobami s měřicí přístroji, normálními a simulačními, které jsou kalibrované.

9.4.3 Opravy a servis

Ostatní kontrolní, údržbové a čistící práce, které nejsou uvedené v odstavci 9.2 Kontrola funkčnosti, strana 208, smějí být prováděny pouze autorizovaným technickým odborným personálem.



Varování

Defibrilátor nesmí být otevřen. Díly ve vnitřní části mohou vykazovat vysoké napětí. Nedodržení může vést k těžkým poraněním nebo až ke smrti.

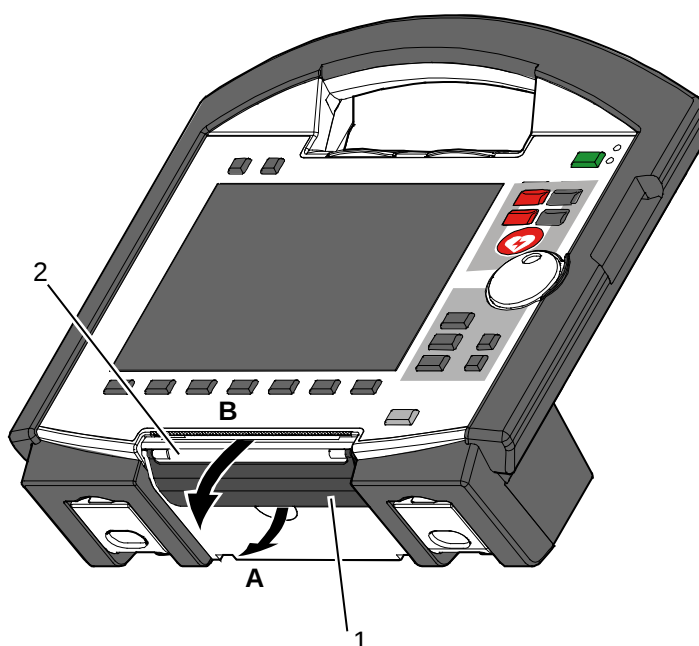
V případě podezření závady nechtej přístroj zkontrolovat a případně opravit u autorizovaného servisního a obchodního partnera.

Opravy a servis mohou být prováděny pouze autorizovanými servisními a obchodními partnery. Provedení technické opravy neškoleným a od výrobce neurčeným odborným personálem může vést k poškození přístroje a ke ztrátě nároku na záruku u výrobce, společnosti GS Elektromedizinische Geräte GmbH.

Abyste zabránili poškození přístroje během dopravy, dbejte, aby byl přístroj vhodně zabalen. V ideálním případě je dobré využít originální balení. Návod na zabalení, příp. předpis získáte u GS Elektromedizinische Geräte GmbH.

9.5 Výměna papíru v tiskárně

Papír do tiskárny je na svém okraji označen značkami zakončení ve formě červených proužků. Doporučujeme papír vyměnit v okamžiku, dojde-li k jejich zobrazení.



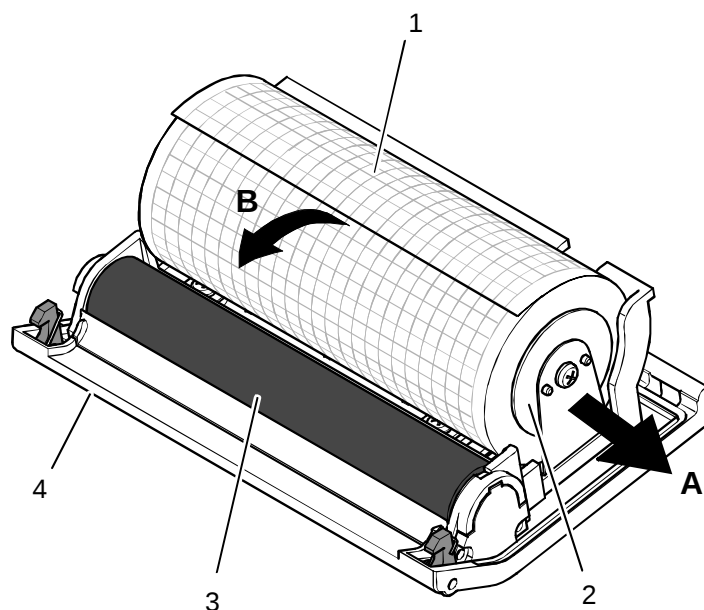
Obrázek 9-1 Otevření dvířek tiskárny

- 1 Uzavírací páčka
- 2 Dvířka tiskárny

Upozornění

Abyste zbránili poškození na dvířkách tiskárny, mělo by dojít k výměně papíru tiskárny, jestliže je monitorovací jednotka oddělena od defibrilátoru/kardiostimulátoru a je na délku položena na rovnou plochu (podložku).

1. Lehce táhněte dolů (poz. A) uzavírací páčku (poz. 1) dvířek tiskárny pro jejich otevření a dvířka tiskárny (poz. 2) pak natočte směrem dolů (poz. B).

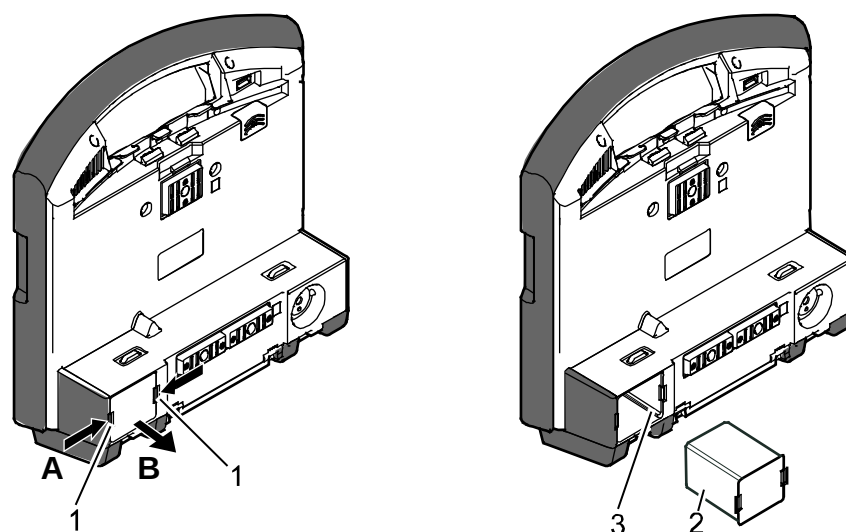


Obrázek 9-2 Tiskárna

- 1 Role papíru
- 2 Držák papírové role (2 x)
- 3 Transportní role
- 4 Dvířka tiskárny

2. Lehce stiskněte směrem ven držáky papírové role na obou stranách (poz. A), abyste vyjmuli roli papíru.
3. Nasadte novou roli papíru do držáků papírové role (poz. 2) tak, aby konec papíru směřoval potištěnou stranou směrem nahoru.
4. Vyrolujte (poz. B) papír kupředu přes hrany dvířek tiskárny (poz. 4) a pevně přidržte.
5. Dvířka tiskárny natočte směrem nahoru a uzavřete schránku tiskárny tak, abyste slyšeli zámek zaklapnout.
6. Ujistěte se, že uzavírací háčky na obou stranách pevně zaklaply.

9.6 Výměna baterií



Obrázek 9-3 Výměna baterií
 1 Uzavírací lamela
 2 Baterie
 3 Propojovací kódování

Baterie patientského modulu se nachází ve spodní straně krytu.

Baterie defibrilátoru/kardiostimulátoru se nachází také ve spodní straně krytu. Pro výměnu musí být kryt natočen co nejvíce dozadu.

Vyjmutí všech tří baterií provedete následujícím postupem:

1. Stiskněte obě uzavírací lamely (poz. 1) baterie (poz. 2) (poz. A) a baterii vytáhněte (poz. B).

Upozornění Baterie je díky jedné zkosené hraně formována bezpečně proti pootočení.

2. Nasuňte novou baterii do otvoru a suňte ji tak daleko, dokud na obou stranách slyšitelně nezaklapne.
3. Ujistěte se, že uzavírací lamely na obou stranách jsou pevně zaklapnuté.

Upozornění Jestliže je do modulu vložena nová baterie, tento modul se automaticky zapne.

Upozornění Výměna baterií v patientském modulu by měla být provedena během 30 sekund. Proto doporučujeme patientský modul předtím vypnout. Jinak může dojít ke ztrátě nastaveného času a data.

Upozornění Baterii je možné jednoduše vyjmout, jestliže je odpovídající modul držen směrem k zemi.

9.7 Čištění, dezinfekce a sterilizace



Varování

Moduly přístroje a jejich příslušenství **nesmějí** být sterilizovány v autoklávu, pod tlakem nebo plynem, pakliže to není výslovně udáno.

Dezinfekční prostředek

Výrobce doporučuje používat výlučně ty čisticí a dezinfekční prostředky, které jsou uvedeny na seznamu komise dezinfekčních prostředků Robert Koch-Institut (RKI)

Informace k tomu naleznete na internetových stránkách RKI: www.rki.de

9.7.1 Monitorovací jednotka, patientský modul a defibrilátor/kardiostimulátor

Upozornění

Předpoklad: Moduly jsou vypnuté a odpojené od zdroje energie.

Čištění/dezinfekce přístroje

1. Přístroj rozložte do tří modulů.
2. Odpojte všechny kabely z patientského modulu.
3. Vyjměte patientský modul z brašny s příslušenstvím.
4. Oddělte pádla z kmenového kabelu a vyjměte je z uchycení defibrilátoru.
5. - Čištění přístroje:
Vnější povrchy všech tří modulů otřete papírovým ubrouskem.
- Dezinfekce přístroje:
Provedte dezinfekci otřením pomocí přípustného dezinfekčního prostředku. Dbejte na dodržení dostatečné doby kontaktu dezinfekčního prostředku s povrchem.



Varování

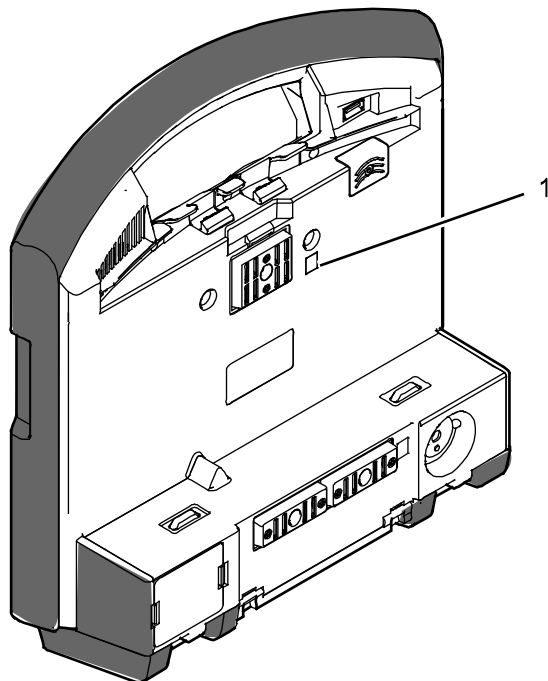
Moduly přístroje **corpuls³** **nesmí být nikdy:**

- in eine čisticí nebo dezinfekční eingetaucht werden;
- Sterilizovány horkou vodou, párou nebo plynem.

Kabely přístroje **corpuls³** **nesmí být nikdy ponořovány** do čisticích nebo dezinfekčních tekutin.

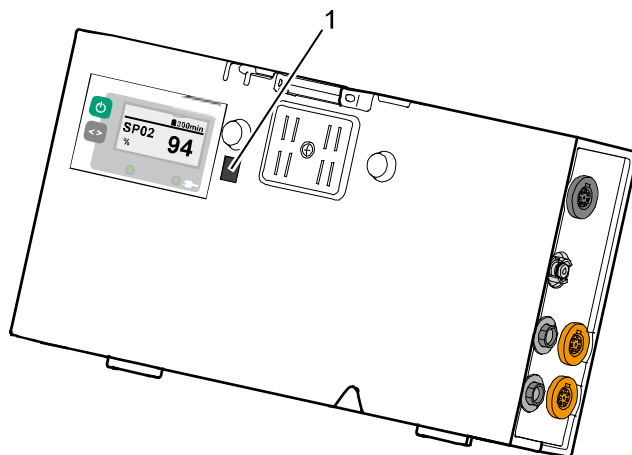
**Čištění/dezinfekce
přístroje**

1. Přístroj rozložte do tří modulů.
2. Infračervené rozhraní monitorovací jednotky otřete hadříkem.



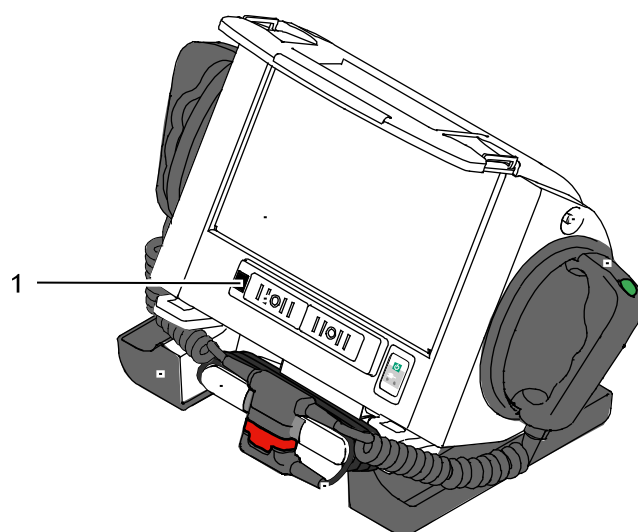
Obrázek 9-4 Monitorovací jednotka, infračervené rozhraní
1 Infračervené rozhraní

3. Odpojte všechny kabely z patientského modulu.
4. Vyjměte patientský modul z brašny s příslušenstvím.
5. Infračervené rozhraní na patientském modulu otřete hadříkem.



Obrázek 9-5 Patientský modul, infračervené rozhraní
1 Infračervené rozhraní

6. Infračervené rozhraní defibrilátoru/kardiostimulátoru otřete hadříkem.



Obrázek 9-6 Defibrilátor/kardiostimulátor, infračervené rozhraní
1 Infračervené rozhraní

9.7.2 Pádla

- Čištění**
1. Kabel, držadla pádel a povrch elektrod vyčistěte mýdlovým roztokem. Přitom dbejte toho, aby
 - Nezůstaly žádné zbytky gelu elektrod mezi diskem elektrod a rukojetí pádel;
 - Nebyl povrch elektrod poškrábáný;
 - Nevnikla žádná vlhkost do zástrčky.
 2. Zástrčku pečlivě osušte.
- Dezinfekce** Proved'te dezinfekci disků elektrod otřením pomocí přípustného dezinfekčního prostředku. Dbejte na dodržení dostatečné doby kontaktu dezinfekčního prostředku s povrchem.



Varování

Pádla nikdy neponořujte do tekutiny.

9.7.3 Kmenový kabel

- Čištění**
1. Kmenový kabel vyčistěte mýdlovým roztokem. Zabraňte, aby žádná vlhkost nevnikla do zástrčky.
 2. Zástrčku pečlivě osušte.
- Dezinfekce** Kmenový kabel vydezinfikujte dezinfekčním prostředkem uvedeným v aktuálním seznamu dezinfekčních prostředků des RKI.

9.7.4 Kabely kontrolních funkcí

Čistění 1. Následující kabely vyčistěte mýdlovým roztokem:

- EKG monitorační kabel
- EKG diagnostický propojovací kabel
- corPatch propojovací kabel (je-li k dispozici)
- CO₂ propojovací kabel
- SpO₂ propojovací kabel

Zabraňte, aby žádná vlhkost nevnikla do zástrčky.

2. Zástrčku pečlivě osušte.

Dezinfekce Výše uvedené kabely vydezinfikujte dezinfekčním prostředkem uvedeným v aktuálním seznamu dezinfekčních prostředků RKI.

9.7.5 Snímač SpO₂



Pozor

Snímač SpO₂ a kabel neponořujte nikdy do tekutiny.

Nesmí proniknout žádné tekutiny do komponentů snímače nebo do zástrček.

Čistění Dbejte pokynů návodu k použití firmy Masimo, který je součástí balení snímačů SpO₂.

Dezinfekce 1. Snímače SpO₂ a kabely SpO₂ vydezinfikujte dezinfekčním prostředkem uvedeným v aktuálním seznamu dezinfekčních prostředků RKI.
2. Snímače SpO₂ a kabely SpO₂ pečlivě vysušte.

9.7.6 Snímač CO₂



Pozor

Snímače se **nikdy** nesmí dostat do přímého kontaktu s tekutinou.

Čistění 1. Navlhčte jemný hadřík alkoholovým čistícím roztokem.
2. Povrch očistěte pomocí hadříku.

Upozornění Zabraňte škrábancům na povrchu snímačů CO₂. Kvůli poškrabanému povrchu může dojít k poruchám a/nebo znemožnění měření.

9.7.7 Manžety NIBP

- Čistění** Připojovací hadici a NIBP manžetu vyčistěte mýdlovým roztokem.
- Dezinfekce** Manžetu NIBP vydezinfikujte dezinfekčním prostředkem uvedeným v aktuálním seznamu dezinfekčních prostředků RKI.

9.7.8 Převodníkový kabel IBP

- Čistění** Dbejte pokynů návodu k použití od výrobce, který je součástí převodníku IBP.
Dezinfekce
Sterilizace

9.7.9 Teplotní snímač

- Čistění** Dbejte pokynů návodu k použití společnosti YSI, který je součástí teplotního
Dezinfekce snímače.
Sterilizace

9.7.10 Brašna pro příslušenství a popruh

- Čistění a dezinfekce** Provedte hrubé očištění brašny pro příslušenství a popruhu. Oboje položte do dezinfekčního roztoku. Poté vyperte v pračce pomocí jemného pracího prostředku na 30 °C brašnu pro příslušenství a popruh. Nespouštějte odstředovací program. Je-li to možné, proveďte vysušení vzduchem.

9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál

Objednací číslo	Označení
04100	Monitorovací jednotka s tiskárnou corpuls³
04100.9	Certifikát pro leteckou dopravu: Monitorovací jednotka s tiskárnou corpuls³
04200	Pacientský modul včetně 12-kanálového EKG a CompactFlash [®] karty
04200.9	Certifikát pro leteckou dopravu: Pacientský modul včetně 12-kanálového EKG a CompactFlash [®] karty
04300	Defibrilační/kardiostimulační jednotka corpuls³
04300.9	Certifikát pro leteckou dopravu: Defibrilační/kardiostimulační jednotka corpuls³
04120	Lithium-Ionová baterie corpuls³ (1 baterie pro modul = 3 baterie pro kompaktní přístroj)
04400	Nabíjecí uchycení jednotky defibrilátoru/kardiostimulátoru 12V DC (Délka kabelu 1,5 m)
04326	Páidla corpuls³ (2 ks včetně propojovacího kabelu)
01227	Dětské nástavce na páidla corpuls³
04324.1	corPatch easy defibrilační/kardiostimulační elektrody s kabelem
04324.2	corPatch easy (novorozenecké) defibrilační/kardiostimulační elektrody s kabelem
04324.5	Přídavný držák corPatch easy
04222	4pólový EKG monitorační kabel corpuls³ , 2,5 m
04223	6pólový EKG diagnostický prodlužovací kabel corpuls³
04224	Tester EKG kabelů corpuls³
04236.1	CompactFlash [®] karta 1.0 GB corpuls³
04236.2	CompactFlash [®] karta 2.0 GB corpuls³
04121	Papír do tiskárny corpuls³ (balení = 10 rolí)
68120.03900	Kabelové konektory pro EKG kabel (pro oba EKG kabely: potřeba 8 kusů)
04221.1	Brašna pro příslušenství, černá, pacientský modul
04221.5	Brašna pro příslušenství PAX, černá, pacientský modul
04221.6	Brašna pro příslušenství PAX XXL, černá, pacientský modul
04322.1	Brašna pro příslušenství defibrilátor / kardiostimulátor
04322.50	Brašna pro příslušenství PAX levá, černá pro defibrilátor / kardiostimulátor

Objednací číslo	Označení
04322.51	Brašna pro příslušenství PAX pravá, černá pro defibrilátor / kardiostimulátor
04130.1	Návod k použití přístroje corpuls³ (v německém jazyce)
04130.2	Návod k použití přístroje corpuls³ (v anglickém jazyce)
04131.01	Zkrácený návod corpuls³ (v německém jazyce)

Tabulka 9-5 Základní konfigurace s dobíjecím uchycením

Objednací číslo	Označení
04202	Volitelné příslušenství SpO₂ (MASIMO SET[®])
04228.0	MASIMO Prodlužovací kabel SpO ₂ corpuls³
04228.1	MASIMO SpO ₂ prstový snímač 'děti', tělesná hmotnost od 10 – 50 kg
04228.2	MASIMO SpO ₂ prstový snímač 'dospělí a děti', tělesná hmotnost > 30 kg, s kabelem
04228.12	MASIMO SpO ₂ silikonový prstový snímač 'děti', délka kabelu 0,9 m
04228.22	MASIMO SpO ₂ silikonový prstový snímač 'dospělí', délka kabelu 0,9 m
04228.3	MASIMO SpO ₂ ušní snímač 'dospělí', tělesná hmotnost > 30 kg,
04228.61	MASIMO SpO ₂ jednorázový snímač 'dospělí a děti', tělesná hmotnost > 30 kg ((balení = 20 ks)
04228.62	MASIMO SpO ₂ jednorázový snímač 'děti', tělesná hmotnost od 10-50 kg (balení = 20 ks)
04228.63	MASIMO SpO ₂ jednorázový snímač 'malé děti', tělesná hmotnost od 3-20 kg
04228.64	MASIMO SpO ₂ jednorázový snímač 'novorozenci', tělesná hmotnost < 3 kg pro prst na noze nebo tělesná hmotnost > 40 kg na prst
04212	Volitelné příslušenství SpO₂ (MASIMO Rainbow SET) corpuls³
04227.02	MASIMO SpO ₂ (Rainbow) – propojovací kabel corpuls³ 1,2 m (20 p/ 9p) pro připojení snímačů 04228.xx
04227.1	MASIMO SpO ₂ (Rainbow) – prstový snímač pro děti s kabelem 0,9 m
04227.2	MASIMO SpO ₂ (Rainbow) – prstový snímač pro dospělé s kabelem 0,9 m
04227.12	MASIMO SpO ₂ (Rainbow) – prstový silikonový snímač pro děti s kabelem 0,9 m

Objednací číslo	Označení
04227.22	MASIMO SpO ₂ (Rainbow) – prstový silikonový snímač pro dospělé s kabelem 0,9 m
04213	Volitelné příslušenství SpCO (MASIMO Rainbow SET) corpuls³
04227.0	MASIMO SpO ₂ , SpCO, SpMet (Rainbow) – propojovací kabel corpuls³ 1,2 m (20 p/ 15 p) pro připojení snímačů 04225.xx, 04226.xx, 04227.xx
04226.1	MASIMO SpO ₂ / CO / Met (Rainbow) – prstový snímač pro děti s kabelem 0,9 m
04226.2	MASIMO SpO ₂ / CO / Met (Rainbow) – prstový snímač pro dospělé s kabelem 0,9 m
04214	Volitelné příslušenství SpMet (MASIMO Rainbow SET) corpuls³
04225.42	MASIMO SpO ₂ / Hb / Met (Rainbow) – souprava snímačů pro dospělé (bal = 10 ks) (2 snímače + 10 lepicích pásků)
04225.41	MASIMO SpO ₂ / Hb / Met (Rainbow) – souprava snímačů pro děti (bal = 10 ks) (2 snímače + 10 lepicích pásků)
04215	Volitelné příslušenství SpHb (MASIMO Rainbow SET) corpuls³
04216	Volitelné příslušenství PVI (MASIMO Rainbow SET) corpuls³
04203	Volitelné příslušenství NIBP (SUNTECH)
04229.01	NIBP manžeta 'kojenci', obvod paže 8 - 13 cm
04229.02	NIBP manžeta 'dětí', obvod paže 12 - 19 cm
04229.04	NIBP manžeta 'dospělí malá', obvod paže 17 - 25 cm
04229.06	NIBP manžeta 'dospělí', obvod paže 23 - 33 cm
04229.08	NIBP manžeta 'dospělí – zvláštní rozměr', obvod paže 31-40 cm
04229.10	NIBP manžeta 'dospělí - stehenní', obvod stehna 38 - 50 cm
02128.81	NIBP jednorázová manžeta vel. 1, novorozenci, obvod paže 3,3 – 5,6 cm
02128.82	NIBP jednorázová manžeta vel. 2, novorozenci, obvod paže 4,2 – 7,1 cm
02128.83	NIBP jednorázová manžeta vel. 3, novorozenci, obvod paže 5,4 – 9,1 cm
02128.84	NIBP jednorázová manžeta vel. 4, novorozenci, obvod paže 6,9 – 11,7 cm
02128.85	NIBP jednorázová manžeta vel. 5, novorozenci, obvod paže 8,9 – 15,0 cm
02128.91	NIBP připojovací kabel pro manžety, 2,50 m

Objednací číslo	Označení
02128.92	NIBP připojovací kabel pro manžety, 4,00 m
02128.95	NIBP adaptérový kabel, 14 cm, pro jednorázové manžety, novorozenci
04204	Volitelné příslušenství teplota (2kanálové)
02131.0	Teplotní snímač YSI401D
04231.0	Propojovací kabel pro jednorázové teplotní sondy/snímače
04231.11	Foley močový katétr s teplotním snímačem 12 F (jednorázový) (balení=20 ks)
04231.21	Ezofageální/rektální sonda s teplotním snímačem 12 F (jednorázový) (balení = 20 ks)
04231.31	Tympanum snímač pro dospělé (jednorázový)(balení=20 ks)
04231.32	Tympanum snímač pediatrický (jednorázový)(balení=20 ks)
02131.9	Jednorázový potah pro teplotní rektální sondu pro více použití (balení=10 ks)
04231.41	Jednorázové teplotní čidlo na kůži STS-400 (balení=20 ks)
04205	Volitelné příslušenství IPB (4kanálové)
04333.0	IBP adaptérový kabel corpuls³ se zástrčkou ODU
04233.01	IBP montážní zástrčka (pro obj. č. 04333.0)
04233.02	IBP adaptérový kabel corpuls³ se zástrčkou GE/Marquette
04206	Volitelné příslušenství CO₂ (cap-ONE, Nihon Kohden)
04234.1	Snímač CO ₂ capONE
04234.11	Jednorázový endotracheální mainstreamový adaptér CO ₂ capONE,(YG-111T) (balení = 30 ks)
04234.20	Jednorázový nasální CO ₂ adaptér capONE (YG-120T) (balení = 30)
04234.21	Jednorázový nasální/orální adaptér CO ₂ capONE (YG-121T) (balení = 30)
04234.22	Jednorázový nasální/orální adaptér CO ₂ capONE, adaptovatelný na sondu O ₂ (YG-122T) (balení = 30)
04234.0	Propojovací kabel CO ₂ capONE (délka kabelu 0,6 m)

Tabulka 9-6 Optionen Messmodule Vitalparameter

Objednací číslo	Označení
04208	Volitelné příslušenství EKG vyhodnocení a EKG interpretace corpuls³ (Biosigna)
04103	Volitelné příslušenství GSM/GPRS modem corpuls³

Objednací číslo	Označení
04102	Volitelné příslušenství Čtečka karet pojištěnce corpuls³ (v přípravě)
04211	Volitelné příslušenství Bluetooth datové rozhraní patientského modulu corpuls³
97042.1	Softwarová licence pro volitelné příslušenství Bluetooth datové rozhraní patientského modulu corpuls³

Tabulka 9-7 Ostatní volitelná příslušenství

Objednací číslo	Označení
04400	Dobíjecí uchycení jednotky defibrilátoru/kardiostimulátoru 12 V DC (délka kabelu 1,5 m)
04400.01	Dobíjecí uchycení jednotky defibrilátoru/kardiostimulátoru 12 V DC (délka kabelu 0,4 m)
04400.02	Dobíjecí uchycení jednotky defibrilátoru/kardiostimulátoru 12 V DC (délka kabelu 0,25 m)
04400.03	Dobíjecí uchycení jednotky defibrilátoru/kardiostimulátoru 12 V DC (délka kabelu 2,5 M)
04400.003	Dobíjecí uchycení defibrilátoru / kardiostimulátoru s MagCode (délka kabelu 1,5 m)
04400.041	Dobíjecí uchycení jednotky defibrilátoru/kardiostimulátoru se zástrčkou Molex (délka kabelu 2,0 m)
04400.1	Uchycení jednotky defibrilátoru/kardiostimulátoru bez dobíjení
04400.2	Uchycení jednotky defibrilátoru/kardiostimulátoru (pouze v kombinaci s adaptérem)
04400.3	Uchycení jednotky defibrilátoru/kardiostimulátoru pro nabíjecí konzoli LK 08/16, bez dobíjení
04401	Dobíjecí uchycení monitorovací jednotky 12 V DC (délka kabelu 1,5 m)
04401.003	Dobíjecí uchycení monitorovací jednotky s MagCode (délka kabelu 1,5 m)
04401.041	Dobíjecí uchycení monitorovací jednotky se zástrčkou Molex (délka kabelu 2,0 m)
04401.1	Uchycení monitorovací jednotky bez dobíjení
04404.1	Nástěnný adaptér normované lišty pro držák monitorovací jednotky (typ č. 04401)
04406.1	Výkyvný modul -35° pro uchycení monitorovací jednotky (typ č. 04401)
04402	Dobíjecí uchycení patientského modulu 12 V DC (délka kabelu 1,5 m)

Objednací číslo	Označení
04402.003	Dobíjecí uchycení patientského modulu s MagCode (délka kabelu 1,5 m)
04402.1	Uchycení patientského modulu bez dobíjení
04402.06	Nabíjecí držák patientského modulu 12 V DC (délka kabelu 0,1 m)
04402.041	Nabíjecí držák patientského modulu se zástrčkou Molex (délka kabelu 2,0 m)
04403	Adaptér mezi corpuls 08-16/corpuls³
04403.1	Mezi adaptér pro dobíjecí uchycení monitorovací jednotky / adaptér nosítek corpuls³
04403.6	Adaptér mezi LP12/ corpuls³ (LP12 uchycení Dloughy)
04405.1	Podlahový adaptér do helikoptéry pro uchycení defibrilátoru / kardiostimulátoru corpuls³ (obj. č. 04400)
04405.5	Podlahový adaptér pro položku č. 04400 (lékařské zásahové vozidlo, atd.) corpuls³
04411.51	Adaptér pro nabíjecí držák corpuls³ / dvojitá eurolišta 200 mm (sada 2 ks)
04460.03043	12 V palubní síťový kabel corpuls³ s 12 V zástrčkou a magnetickou zástrčkou
04460.03044	12 V palubní síťový kabel corpuls³ se 2 magnetickými zástrčkami

Tabulka 9-8 Příslušenství pro instalaci do vozidla/uchycení

Objednací číslo	Označení
04410.1	Adaptér pro nosítka Stollenwerk (včetně setu šroubů)
04410.2	Adaptér pro nosítka Stryker M1 (včetně setu šroubů)
04410.21	Adaptér pro nosítka Stryker M1 – hlavová část (včetně setu šroubů)
04410.3	Adaptér pro nosítka Kartsana (včetně setu šroubů)
04410.4	Adaptér pro nosítka Ferno X2 (včetně setu šroubů)
04410.5	Adaptér pro nosítka Ferno Euroflex (včetně setu šroubů)
04412.2	Adaptér (odnímatelný) pro nosítka Ø19/22mm/postranní část (včetně šroubů)

Tabulka 9-9 Příslušenství pro nosítka, adaptéry

Objednací číslo	Označení
04411.1	Adaptér pro normovanou lištu (včetně setu šroubů)
04411.2	Adaptér pro nemocniční lůžko/normovanou lištu (včetně setu šroubů)
04411.4	Šroubový adaptér pro normovanou lištu
04411.5	Adaptér dobíjecího uchycení corpuls³ /dvojitá normovaná lišta 10" (sada 2 kusů)

Tabulka 9-10 Příslušenství pro nemocniční lůžka/normované lišty, adaptéry

Objednací číslo	Označení
04501.120	Síťový díl corpuls³ s magnetickou zástrčkou corpuls³ (120 W)
04500.1201	Síťový díl corpuls³ se zástrčkou Molex/PE (120 W)
04520.10	Netzkabel 1,8 m mit Schukostecker pro napájecí zdroj corpuls³/08/16
04520.20	Síťový kabel 1,8 m s US zástrčkou pro napájecí zdroj corpuls³/08/16
04520.31	Síťový kabel 2,5 m s GB zástrčkou pro napájecí zdroj corpuls³
03120.45	Síťový kabel 2,5 m s GB zástrčkou BS1363/A

Tabulka 9-11 Příslušenství pro dobíjení a napájení

Objednací číslo	Označení
70710.01100	Ochranná fólie displeje
01126.0	EKG jednorázové elektrody pro dospělé, průměr 45 mm (balení = 30 ks)
01239	Gel elektrod, 100 g

Tabulka 9-12 Ostatní spotřební materiál

Objednací číslo	Označení
04222.1	4pólový EKG monitorační kabel corpuls³ s označením AHA (amer.) (délka kabelu 2,0 m)
04222.2	4pólový EKG monitorační kabel pro novorozence a malé děti
04223.1	6pólový EKG diagnostický kabel corpuls³ s označením AHA (amer., CODE 2)
04222.02	4pólový EKG monitorační kabel corpuls³ 3,6 m, s klipy (kódování ERC)
01126.1	EKG jednorázové elektrody pro dospělé a děti, průměr 35 mm (bal. 50 ks)

Objednací číslo	Označení
04321.1	Popruh s brašnou pro jednotku defibrilátoru/kardiostimulátoru
04321.5	Popruh s brašnou PAX pro jednotku defibrilátoru/kardiostimulátoru
04321.8	Zádové popruhy pro defibrilátor / kardiostimulátor corpuls³
04252	Kryt CompactFlash™ karty patientského modulu
04325.51	Adaptér manekýna CPR výrobce Laerdal/Ambu corpuls³
04327.1	Defibrilační lopatka velikost A, 11,00 cm2
04327.2	Defibrilační lopatka velikost B, 18,25 cm2
04327.3	Defibrilační lopatka velikost C, 46,60 cm2
04327.0	Držák defibrilačních lopatek corpuls³ (1 pár, včetně propojovacího kabelu)
04324.6000	Adaptérový kabel Philips / Laerdal pro corPatch easy pro dospělé
04324.6010	Adaptérový kabel Zoll pro corPatch easy pro dospělé
04324.6020	Adaptérový kabel Physio Control / Weinmann pro corPatch easy pro dospělé
04324.6041	Adaptérový kabel Schiller FRED easy pro corPatch easy pro dospělé
04324.6070	Adaptérový kabel Metrax (Primedic) pro corPatch easy pro dospělé
04324.6110	Adaptérový kabel Cardiac Science pro corPatch easy pro dospělé

Tabulka 9-13 Ostatní příslušenství

Objednací číslo	Označení
97041.1	Modul telemedicíny corpuls³ – Fax (pouze ve spojení s položkou č. 04103)
97041.2	Modul telemedicíny corpuls³ – PC (klidové EKG) (pouze ve spojení s položkou č. 04103)
97041.3	Modul telemedicíny corpuls³ – Fax / PC (pouze ve spojení s položkou č. 04103)
97041.4	Modul telemedicíny corpuls³ – PC (data v reálném čase) (pouze ve spojení s položkou č. 04103)
97041.5	Modul telemedicíny corpuls³ – Fax / PC (klidové EKG a data v reálném čase) (pouze ve spojení s položkou č. 04103)
d04100	Model monitorovací jednotky corpuls³
d04200	Model patientského modulu corpuls³

Objednací číslo	Označení
d04300	Model defibrilátoru / kardiostimulátoru corpuls³
d04000	Model kompaktního přístroje corpuls³ bez příslušenství

Tabulka 9-14 **corpuls³** Software telemedicíny

Objednací číslo	Označení
97030	corpuls.net základní verze PC (omezená funkcionalita) – k dispozici v němčině/angličtině
97040.0	corpuls.net základní verze server – management kvality a zajištění kvality (corpuls³), bez instalace
97040.3	corpuls.net , licence pro připojený patientský modul
97030.1	corpuls.net profesionální verze PC
97040.1	corpuls.net verze server – dálkové přenosy dat / telemedicína (klidové EKG), bez instalace
97040.2	corpuls.net verze server – DFU / telemedicína (přenos dat v reálném čase), bez instalace

Tabulka 9-15 **corpuls.net** Software datového managementu

10 Chování během poruch

10.1 Technické alarmy

Upozornění

Technická alarmová hlášení jsou zobrazována výlučně ve stavové řádce a ne ve zprávové řádce (rozdělení obrazovky dle kapitoly 4.1.2, Základní sestavení stránek obrazovky v monitorovací jednotce, strana 37)

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
Teplota defib příliš vysoká (X)	- Pro „X“ existuje číslo chyby od 1 do 2. - Defibrilátor byl v krátké době velice často vybíjen. - Zabraňte častému internímu vybíjení.
Nebezpečí přehřátí (X)	- Pro „X“ existuje číslo chyby od 1 do 2. - Došlo velmi často po sobě k defibrilaci do testovacích kontaktů (1 = držák pádel) (2 = kabelový podstavec). Zabraňte další defibrilaci do testovacích kontaktů.
Selftest defibrilátoru selhal Selftest dfb. selhal (patientský modul)	- Přístroj možná nefunguje správně dle svého určení a nesmí být nadále používán. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
β SW - NE PRO PAC. (defibrilátor) β SW - NE PRO PAC. (monitor) β SW - NE PRO PAC. (patientský modul)	- Software modulu je verze Beta. Použití modulu je pro použití na pacientech zakázáno. - Tato verze Beta byla zveřejněna pouze k testovacím účelům, funkce jsou sice implementovány, ale přesto nebyly kompletně otestovány. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
ONLY FOR TEST PURPOSE ONLY FOR TESTS (patientský modul)	- Software modulů byl zpřístupněn pouze pro testovací účely. Použití modulů při terapii pacienta je zakázáno. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.

Tabulka 10-1 Všeobecné technické alarmy

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
Nízký stav nabití (defibrilátor) Nízký stav nabití (monitor) Stav dobíjení nízký (patientský modul)	- Rezerva baterií činí méně než 20% celkového nabití. - Připojte příslušný modul co možná nejdříve ke zdroji energie.

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
Chybí baterie (defibrilátor) Chybí baterie (monitor) Chybí baterie (pacientský modul)	- Chybí baterie příslušného modulu. - Vložte baterii a/nebo mezi sebou propojte moduly tak, aby mohl modul dosáhnout na energetické rezervy zbývajících modulů tak, aby mohl být přístroj mobilně provozován.
Kontrola baterií (defibrilátor) Kontrola baterií (monitor) Kontrola baterií (pacientský modul)	- Baterie by měla být aktuálně zkontrolována a případně vyměněna. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Vyměňte baterii (defibrilátor) Vyměňte baterii (monitor) Vyměňte baterii (pacientský modul)	- Baterie by měla být aktuálně zkontrolována a případně vyměněna. - Přístroj možná nefunguje dle určení a nesmí být dále používán - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Teplota baterie příliš vysoká (defibrilátor) Teplota baterie příliš vysoká (monitor) Vysoká tepl. bat. (pacientský modul)	- Proces nabíjení vedl k příliš silnému nárůstu teploty ve vnitřní části baterie (> 60°C). - Eventuelně je přístroj corpuls³ nebo příslušný modul vystaven příliš vysoké teplotě. Dbejte pokynů v příloze D Technická data, strana 278. - Proces nabíjení byl přerušen. - Je-li to nutné, nechte přístroj corpuls³ ochladit nebo jej přeneste do chladnějšího prostředí. - Případně kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.

Tabulka 10-2 Alarmy energetického managementu

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
Připojte elektrody pro terapii	- Připojte corPatch elektrody nebo pádla ke kmenovému kabelu přístroje corpuls³. - Jestliže alarmové hlášení dále přetrvává, neprodleně připojte rezervní corPatch elektrody.
Uvolněné elektrody pro terapii	Připojte elektrody corPatch na pacienta.
Vadné elektrody pro terapii	V AED módu nejsou k terapeutickému kmenovému kabelu připojeny vhodné terapeutické elektrody.
Chyba defib. (X)	- Pro „X“ platí číslo chyby od 1 do 7. - Přístroj možná nefunguje správně dle svého určení a nesmí být nadále používán. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Alarm v defibrilátoru	Přístroj funguje ještě správně dle svého určení, ale měl by být v krátkém čase zkontrolován servisním technikem. Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera
Přerušení výboje	- Výboj nemohl být podán. Je-li potřeba, zopakujte podání výboje. - Událost je zaznamenána v protokolu.

Chyba interface pádel	▪ Zkontrolujte správné připojení terapeutických elektrod ke kmenovému kabelu (viz kapitoly 5.1.3 Připojení kabelu elektrod, strana 68) ▪ Jestliže alarm nadále přetrvává, přístroj nefunguje správně dle svého určení a nesmí být nadále používán. Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
SYND chyba testu (pacientský modul) Závada SYND testu	▪ Došlo k hardwarové poruše v defibrilátoru. ▪ Přístroj nefunguje správně dle svého určení a nesmí být nadále používán. ▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.

Tabulka 10-3 Alarmy defibrilátoru

Alarmován hlášení	Vysvětlení/opatření
Vadné elektrody pro terapii	▪ Přístroj corpuls³ se nachází v režimu kardiostimulátor připojenými pádly. ▪ Připojte corPatch elektrody.
Chyba defibrilátor (3)	▪ Interní chyba. ▪ Přístroj možná nefunguje dle určení a nesmí být dále používán ▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera
Kontrola kardiostimulaci	▪ Kardiostimulátor stimuluje, ale neexistuje žádné propojení mezi monitorovací jednotkou a defibrilátorem/kardiostimulátorem. ▪ Bezdrátová komunikace mezi patientským modulem a monitorovací jednotkou/defibrilátorem je přerušena nebo nemohla být navázána: Ujistěte se, že odstup mezi moduly není větší než 10 m a bezdrátové propojení neovlivňují nějaké překážky. V případě potřeby používejte přístroj corpuls³ jako kompaktní přístroj. ▪ Komunikace v propojeném stavu mezi patientským modulem a monitorovací jednotkou/defibrilátorem je přerušena nebo nemohla být navázána: Zkontrolujte, zda jedna nebo obě infračervená rozhraní nejsou zakrytá nebo silně znečištěná.
Žádný kabel EKG (kardiostim.)	▪ Kardiostimulátor stimuluje v režimu DEMAND, avšak není připojen žádný 4pólový EKG monitoringový kabel nebo jednotlivé EKG elektrody jsou uvolněné . ▪ Zkontrolujte, zda je 4pólový EKG monitoringový kabel správně připojený. ▪ Zkontrolujte elektrody EKG. ▪ Ujistěte se, že jsou všechny upevňovací klipy správně připojené ke kontaktům a/nebo EKG elektrody bezchybně umístěné na kůži pacienta.
Vysoká impedance kardiostim.	▪ Ujistěte se, že corPatch elektrody těsně a naprosto přiléhají na kůži pacienta. U silného ochlupení pacienta oholte požadovanou plochu kůže. ▪ U silného ochlupení pacienta oholte potřebné části pokožky. Eventuálně použijte nové elektrody corPatch.
Závada v kardiostimulátoru	▪ Okamžitě zkontrolujte kardiostimulační terapii. Přístroj možná nefunguje správně dle svého určení a nesmí být nadále používán.

Alarmován hlášení	Vysvětlení/opatření
	▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Kardiostimulace není možná	▪ Přístroj možná nefunguje správně dle svého určení a nesmí být nadále používán. ▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Zkrat kardiostimulátoru	▪ corPatch elektrody musí mít od sebe dostatečný odstup, aby byla kardiostimulace možná. ▪ Ujistěte se, zda se corPatch elektrody mezi sebou nedotýkají.
Otevř. kruh proudu kardiostim.	▪ Ujistěte se, že jsou správně spojeny všechny kabely a propojovací zástrčky. ▪ Zkontrolujte corPatch elektrody.

Tabulka 10-4 Alarmy kardiostimulátoru

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
VT/VF možné	▪ Existuje možnost poruchy srdečního rytmu ve formě ventrikulární tachykardie (VT) nebo síňové fibrilace (VF). ▪ Proveďte interpretaci EKG nebo pomocí AED módu analýzu EKG.
Chybí kabel EKG	▪ Přístroj corpuls³ se nachází v AED módu s připojenými pádly, a 4pólový monitoringový EKG kabel není připojený k patientskému modulu. ▪ Připojte 4 pólový monitoringový kabel.
Chyba EKG (X) Chyba EKG (X) (patientský modul)	▪ Pro „X“ existuje číslo chyby od 1 do 3. ▪ Přístroj možná nefunguje dle určení a nesmí být dále používán ▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Uvolněné EKG elektrody Není EKG el. (patientský modul)	▪ Na pacientovi není připojena více než jedna EKG elektroda. ▪ Zkontrolujte EKG elektrody.
Uvolněný EKG kabel (4pólový) Není kabel (4pól.) (patientský modul)	▪ Zkontrolujte správnost připojení 4pólového EKG kabelu k patientskému modulu.
Uvolněná EKG elektroda R/RA Není EKG el. R/RA (patientský modul) Uvolněná EKG elektroda L/LA Není EKG el. L/LA (patientský modul) Uvolněná EKG elektroda F/LL Není EKG el. F/LL (patientský modul)	▪ Propojte klip monitoračního EKG kabelu s uvolněnou EKG elektrodou (viz kapitoly 6.2 EKG monitoring, strana 102). ▪ Zkontrolujte EKG elektrody. ▪ Ujistěte se, že jsou všechny upevňovací klipy správně připojeny ke kontaktům a/nebo zda jsou správně umístěny EKG elektrody na pokožce pacienta.
ECG electrode V1 off	Propojte klip EKG diagnostického prodlužovacího kabelu s uvolněnou

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
Není EKG el. V1 (pacientský modul) ECG electrode V2 off Není EKG el. V2 (pacientský modul) ECG electrode V3 off Není EKG el. V3 (pacientský modul) ECG electrode V4 off Není EKG el. V4 (pacientský modul) ECG electrode V5 off Není EKG el. V5 (pacientský modul) ECG electrode V6 off Není EKG el. V6 (pacientský modul)	EKG elektrodou nebo odpojte nepotřebný EKG kabel od přístroje corpuls³ (viz kapitoly 6.3.2 Příprava klidového EKG, strana 111). Zkontrolujte EKG elektrody. Ujistěte se, že jsou všechny upevňovací klipy správně připojeny ke kontaktům a/nebo zda jsou správně umístěny EKG elektrody na pokožce pacienta.
Selhání měření NIBP Vada měř. NIBP (pacientský modul)	Zkontrolujte, zda ▪ Je správně připojena hadice manžety, ▪ Není zalomena hadice manžety, ▪ Nedochází k artefaktům při měření, ▪ Byla správně nasazena pacientovi NIBP manžeta nebo ▪ Nedošlo k jiné chybě použití. ▪ Proveďte měření opětovně.
CO2 apnoe	▪ Byla zjištěna zástava dechu. ▪ Zkontrolujte dýchání.
Chyba CO2	▪ Zkontrolujte snímač CO₂. ▪ Opatření dle potřeby: Připojte snímač CO₂ k pacientovi, do snímače připojte adaptér nebo uistěte držák sensoru do brašny příslušenství. ▪ Eventuálně odstraňte cizí tělesa z povrchu snímače CO₂.
Uvolněný snímač SpO2 Není snímač SpO2 (pacientský modul) Uvolněný snímač T1/T2 Není snímač T1/T2 (pacientský modul)	▪ Udaný snímač se uvolnil z měřicího místa na těle pacienta nebo z propojovacího kabelu. ▪ Zkontrolujte odpovídající snímač a v případě nutnosti jej znovu upevněte.
Uvolněný kabel SpO2 Není kabel SpO2 CO2 chybí snímač Není CO2 kabel	▪ Udaný kabel není připojený k patientskému modulu. ▪ Zkontrolujte odpovídající kabel a v případě nutnosti jej znovu upevněte.
Uvolněný P1 snímač IBP Uvolněný P2 snímač IBP Uvolněný P3 snímač IBP Uvolněný P4 snímač IBP	▪ Udaný snímač není správně připojený s převodníkovým systémem nebo s propojovacím kabelem. ▪ Zkontrolujte odpovídající snímač a v případě nutnosti jej znovu upevněte.

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
Není P1 snímač (pacientský modul) Není P2 snímač (pacientský modul) Není P3 snímač (pacientský modul) Není P4 snímač (pacientský modul)	
Uvolněný P1 kabel IBP Uvolněný P2 kabel IBP Uvolněný P3 kabel IBP Uvolněný P4 kabel IBP Uvolněný P1 kabel (pacientský modul) Uvolněný P2 kabel (pacientský modul) Uvolněný P3 kabel (pacientský modul) Uvolněný P4 kabel (pacientský modul)	▪ Udaný kabel není připojený k pacientskému modulu v okamžiku, kdy dochází ke kalibraci odpovídajícího tlakového kanálu. ▪ Zkontrolujte odpovídající kabel a v případě nutnosti jej znovu upevněte.
Chyba kalibrace IPB	▪ Kalibrace jednoho tlakového kanálu neproběhla v pořádku, protože převodník naměřil vyšší tlak než je atmosférický tlak. ▪ Zopakujte kalibraci.
Selání měření teploty Vada měř. teploty (pacientský modul)	▪ Měření teploty nemohlo být správně provedeno. ▪ Zkontrolujte teplotní snímač a jeho umístění na pacientovi.
Závada SpO2 Závada IBP	▪ Jmenovaný modul je závadný. ▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.

Tabulka 10-5 Alarmy kontrolních funkcí

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
Defibrilátor není k dispozici Není defibrilátor. (pacientský modul)	▪ Zkontrolujte, zda je modul zapnutý. ▪ Bezdrátová komunikace mezi defibrilátorem a monitorovací jednotkou/pacientským modulem je přerušena nebo nemohla být navázána: Ujistěte se, že odstup mezi moduly není větší než 10 m a že žádné překážky neztěžují bezdrátové propojení. V případě nutnosti použijte přístroj corpuls³ jako kompaktní přístroj. ▪ Komunikace v propojeném stavu mezi defibrilátorem a monitorovací jednotkou/pacientským modulem je přerušena nebo nemohla být navázána: Zkontrolujte, zda není jedno nebo obě infračervené rozhraní zakryté nebo silně znečištěné.

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
Není monitor	▪ Zkontrolujte, zda je modul zapnutý. ▪ Bezdrátová komunikace mezi monitorovací jednotkou a defibrilátorem/pacientským modulem je přerušena nebo nemohla být navázána: Ujistěte se, že odstup mezi moduly není větší než 10 m a že žádné překážky neztěžují bezdrátové propojení. V případě nutnosti použijte přístroj corpuls³ jako kompaktní přístroj. ▪ Komunikace v propojeném stavu mezi monitorovací jednotkou a defibrilátorem/pacientským modulem je přerušena nebo nemohla být navázána: Zkontrolujte, zda není jedno nebo obě infračervené rozhraní zakryté nebo silně znečištěné.
Pacientský modul není k dispozici	▪ Zkontrolujte, zda je modul zapnutý. ▪ Bezdrátová komunikace mezi pacientským modulem a monitorovací jednotkou/defibrilátorem je přerušena nebo nemohla být navázána: Ujistěte se, že odstup mezi moduly není větší než 10 m a že žádné překážky neztěžují bezdrátové propojení. V případě nutnosti použijte přístroj corpuls³ jako kompaktní přístroj. ▪ Komunikace v propojeném stavu mezi pacientským modulem a monitorovací jednotkou/defibrilátorem je přerušena nebo nemohla být navázána: Zkontrolujte, zda není jedno nebo obě infračervené rozhraní zakryté nebo silně znečištěné.
Restartovat modul	▪ Alarmové hlášení, které se zobrazí na displeji pacientského modulu nebo monitorovací jednotky. ▪ Znovu spusťte modul kvůli softwarové chybě.

Tabulka 10-6 Alarmy sítě

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
Zablokovaný papír	▪ Papír se během procesu tisku zasekl. ▪ Otevřete šachtu papíru a vyjměte nahromaděný papír. Poté vytáhněte papír směrem kupředu, uzavřete šachtu a papír utrhnete na řezné hraně. ▪ Rychlost tiskárny je nastavena na 6,25 mm/s a je viditelné označení konce papíru.
Dolpnit papír	▪ Role papíru v tiskárně je na konci a je viditelné označení konce papíru. Vložte novou roli papíru.
Tiskárna příliš horká Teplota tiskárny příliš vysoká	▪ Tisková hlava je nyní příliš horká a tisk není možný. ▪ Nechte monitorovací jednotku, pokud je to možné, vychladnout.
Napětí tiskárny příliš nízké Napětí tiskárny nízké (pacientský modul)	▪ Alarmové hlášení, které se zobrazí na displeji pacientského modulu. ▪ Baterie monitorovací jednotky je příliš slabá nebo není k dispozici, takže tisk není momentálně možný. ▪ Nabijte monitorovací jednotku nebo ji vložte do nabíjecího držáku.

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
------------------	---------------------

Tabulka 10-7 Alarmy tiskárny

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
CF-karta téměř plná CF tém. plná (pacientský modul)	- Aktuální paměťová kapacita paměťové karty (CompactFlash[®] karta) činí méně než 20% celkové kapacity. - Vyjměte paměťovou kartu (CompactFlash[®] kartu a uložte obsah na jiné paměťové médium (např. počítač). - Databáze vymazejte v pravidelných odstupech tak, jakmile tyto již více nepotřebujete. - Je-li karta naprosto plná, není možné žádné další nahrávání nových zásahových dat.
CF-karta plná	- Paměťovou kartu (CompactFlash[®] karta) vyjměte a obsah uložte na jiné médium (např. do počítače). - Soubory vymazávejte v pravidelných odstupech, jestliže už nejsou potřeba. - Nejsou ukládána žádná další data probíhajících nebo budoucích zásahů.
CF-chyba karty	- Paměťová karta (CompactFlash[®] karta) není správně zformátovaná. Vyjměte paměťovou kartu a proveďte zajištění dat na jiné paměťové médium (např. počítač). - Proveďte formátování dle kapitoly 8.3 Ovládání datového ukládání, strana 193. - Paměťová karta (CompactFlash[®] karta) je vadná. - Nejsou ukládána žádná další data probíhajících nebo budoucích zásahů.
CF-karta chybí	- Paměťová karta (CompactFlash[®] karta) je zasunuta v pacientském modulu nesprávně. - Paměťová karta (CompactFlash[®] karta) chybí. - Nejsou ukládána žádná další data probíhajících nebo budoucích zásahů.
Nebyl zadán PIN GSM	- Nebylo nastaveno PIN náležející k SIM kartě. - Nastavte PIN.
Zadané chybné PIN v GSM	- PIN náležející k SIM kartě je přístroji corpuls³ neznámé. Eventuelně byla SIM karta v přístroji corpuls³ vyměněna. - Nesmí dojít k opakování datového přenosu, abyste zabránili tomu, že se SIM karta zablokuje. Obratě se na osobu zodpovědnou za přístroj.
Chyba modulu GSM	- Modul GSM je vadný. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Nebyla vložena SIM karta	- Chybí SIM karta. - SIM karta není správně zasunuta do přihrádky v monitorovací jednotce. - Zasuňte SIM kartu do přihrádky v monitorovací jednotce.
Zablokovaná SIM karta v	Jestliže je datový přenos několikrát zopakován, ačkoliv je PIN

Alarmová hlášení	Vysvětlení/opatření
GSM	chybné, SIM karta se zablokuje. Přenos dat už nyní po zadání správného PIN pomocí přístroje corpuls³ není možný. Vyjměte SIM kartu z přístroje corpuls³ a nahraďte ji jinou nezablokovanou kartou. Zablokovanou kartu odblokujte na mobilním telefonu pomocí zadání PIN2/PUK/PUK2 (Super PIN). (PIN: <u>P</u>ersonal <u>I</u>dentification <u>N</u>umber; PUK: <u>P</u>ersonal <u>U</u>nblocking <u>K</u>ey)
Závada SIM karty	- Přístroj corpuls³ nerozpozná SIM kartu (např. u problému s kontaktem). - Ujistěte se, že je SIM karta správně vložena a není znečištěna.
Čas/datum neplatné Čas/datum neplat. (pacientský modul)	- Nastavená doba a čas jsou neplatné. - Nastavte čas a datum.

Tabulka 10-8 Alarmy datových

10.2 Hledání a odstraňování poruch

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
Reproduktor monitorovací jednotky je příliš potichu nebo není slyšitelný.	Hlasitost reproduktoru je navolena příliš nízké.	Nastavte hlasitost na dobře slyšitelnou hodnotu (viz kapitoly 7.4 Nastavení alarmů, strana 165).
	Otvor reproduktoru je znečištěný.	Vyčistěte otvor reproduktoru.
Akustický generátor signálu patientského modulu je příliš potichu nebo není slyšitelný.	Hlasitost akustického generátoru signálu je navolena příliš nízké.	Nastavte hlasitost na dobře slyšitelnou hodnotu (viz kapitoly 7.4 Nastavení alarmů, strana 165).
	Otvor akustického generátoru signálu je znečištěný.	Vyčistěte otvor akustického generátoru signálu.
Je zobrazován chybný čas.	Čas není nastaven správně.	- Nastavte správný čas (viz kapitoly 7.5.2 Všeobecné nastavení systému(určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 171). - Trvalé nastavení může být provedeno pouze osobou zodpovědnou za přístroj.
Je zobrazováno chybné datum.	Datum není nastaveno správně.	- Nastavte správné datum (viz kapitoly 7.5.2 Všeobecné nastavení systému(určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 171). - Trvalé nastavení může být provedeno pouze osobou zodpovědnou za přístroj.
Čas/Datum je neplatné.	Bylo zadáno datum před zveřejněním (Release) aktuálního software.	Nastavte správné datum(viz kapitoly 7.5.2 Všeobecné nastavení systému(určené pro osobu zodpovědnou za přístroj), strana 171).

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
Funkce jako klidové EKG, LT-EKG nebo NIBP není k dispozici (zobrazí pomocí zašedivěné klávesy),	Vnitřní chyba	corpuls³ vypněte a znovu zapněte. Jestliže závada nadále přetrvává, obraťte se Vašeho autorizovaného obchodního a servisního partnera.
LT EKG není k dispozici	Není vložena žádná CompactFlash [®] karta.	Vložte správně CompactFlash [®] kartu.
	Není vložena žádná originální CompactFlash [®] .	Používejte pouze originální corpuls³ -CompactFlash [®] kartu.
	CompactFlash [®] karta je plná.	Vymažte data na CompactFlash [®] kartě a znovu ji vložte.
corpuls³ se spouští s černou obrazovkou a nápisem „corpuls3 Software Update Mode“	Otočné nastavovací kolečko bylo při spuštění stisknuto nebo je zablokováno.	- Ujistěte se, že se otočným potvrzovacím kolečkem dá otáčet a není zablokováno. - Stisknutím tlačítka Vypnout/Zapnout (8 vteřin) vypněte a znovu zapněte corpuls³

Tabulka 10-9 Všeobecné poruchy

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
Chybové hlášení: „Žádné spojení s defibrilátorem“	Defibrilátor / kardiostimulátor se nachází mimo dosah.	- Zkontrolujte, zda je modul defibrilátoru zapnutý. - Snižte odstup mezi moduly nebo - Moduly mechanicky propojte.
Monitorovací jednotku nelze zapnout (provoz jako kompaktní přístroj).	Porucha v síťovém propojení. Tlačítko zapnuto/vypnuto na monitorovací jednotce bylo naposledy stisknuto na dobu delší než 8 sekund.	- Oddělte monitorovací jednotku od defibrilátoru/kardiostimulátoru a patientského modulu. - Zkontrolujte, zda je defibrilátor/kardiostimulátor a patientský modul zapnutý. - Zapněte opětovným stisknutím tlačítka zapnuto/vypnuto monitorovací jednotku.
Moduly není možné spojit .	Cizí těleso na infračerveném rozhraní.	- Zkontrolujte, zda se před infračerveným rozhraním jednotlivých modulů nenachází cizí těleso. - Cizí těleso odstraňte.
	Nedochází k povolení propojení (párování). (Text upozornění „Párování selhalo“).	- Zkontrolujte, zda jsou všechny moduly zapnuté. - Zopakujte párování. - Jestliže není poruchu možné odstranit, obraťte se na Vašeho autorizovaného servisního partnera.

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
Vzdálenost radiového propojení je nepatrná. Provoz modulů v rozděleném stavu je možný pouze na krátkou vzdálenost	Modul rádia v patientském modulu je stíněn kovovými nebo pokovovanými předměty, a to osobami nebo částmi těla pacienta.	- Anténa rádiové jednotky v patientském modulu se nachází na jeho horní straně. Je-li to možné, zvolte pozici patientského modulu tak, aby byl zaručen volný výhled na ostatní moduly. - Postavte ležící patientský modul nebo použijte vhodné uchycení. - Odstraňte kovové nebo pokovované předměty.
	Možná technická chyba.	- Mechanicky propojte moduly. - Obráťte se na Vašeho autorizovaného servisního partnera.

Tabulka 10-10 Poruchy sítě

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
Přestože bylo stisknuto tlačítko pro podání výboje na pádlech, nebyl podán žádný výboj.	Tlačítko pro podání výboje bylo stisknuto příliš krátce.	- Výboj je znovu vyvolán - V manuálním defibrilačním módu držte tlačítko pro podání výboje na pádlech stisknuté minimálně po dobu 1 sekundy.
	Pádla jsou vadná.	Vyměňte pádla, mezitím použijte nalepovací elektrody. Obráťte se na Vašeho autorizovaného servisního partnera.
Nabití defibrilátoru trvá příliš dlouho.	Stav nabití baterií je nedostatečný.	- Je-li to možné, propojte defibrilátor s externím zdrojem napětí. - Propojte defibrilátor s jinými moduly, aby dosáhl na energetické rezervy ostatních modulů.
Nabití defibrilátoru není možné.	Okolní teplota je příliš nízká (menší než -10 °C) a nejsou splněny podmínky „kapacita baterií > 70 %“ a „provoz jako kompaktní přístroj“.	- Přístroji zajistěte dostatečné nabití. - Během nižších teplot používejte všechny moduly jako kompaktní přístroj.
Není možné podání výboje pomocí corPatch klipových elektrod.	corPatch klipové elektrody nejsou správně propojené.	Zkontrolujte kabel a zástrčku.
	Izolační vlaječka je možná připojená s kontaktní vlaječkou v klipu.	Zkontrolujte kontaktní vlaječku s klipovým uzávěrem. V případě potřeby chybu odstraňte.

Tabulka 10-11 Poruchy během defibrilace

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
Není možná kardiostimulace pomocí corPatch klipových elektrod.	corPatch klipové elektrody nejsou správně propojené.	Zkontrolujte kabel a zástrčku.
	Izolační vlaječka je možná připojená s kontaktní vlaječkou v klipu.	Zkontrolujte kontaktní vlaječku s klipovým uzávěrem. V případě potřeby chybu odstraňte.

Tabulka 10-12 Poruchy během kardiostimulace

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
EKG snímané pomocí EKG elektrod má špatnou kvalitu.	Použité EKG elektrody jsou prošlého data spotřeby.	Použijte pouze takové EKG elektrody, na jejichž balení není prošlé datum spotřeby.
	Jsou použity EKG elektrody různých různých výrobců.	Použijte pouze EKG elektrody stejného výrobce.
	EKG elektrody jsou vyschlé.	- Nepoužívejte žádné EKG elektrody, které jsou delší dobu mimo balení nebo delší dobu jsou v otevřeném balení. - Nepoužívejte žádné EKG elektrody, které byly delší dobu vystaveny slunečnímu světlu nebo vysoké okolní teplotě. - Dbejte pokynů ohledně skladování, uvedených na balení elektrod.
	Kontakt mezi EKG elektrodami a kůží pacienta je špatný.	- Zkontrolujte kontakt mezi EKG elektrodami a pacientem. Obzvláště zelenou a černou EKG elektrodu 4pólového monitoračního kabelu. - Odstraňte silné ochlupení z kůže pacienta. - Vyčistěte místa nalepení EKG elektrod na kůži pacienta pomocí alkoholovým prostředkem. - Použijte nové EKG elektrody.
	Klip 4pólového EKG monitoračního kabelu není správně propojený s EKG elektrodou.	Zkontrolujte klip EKG kabelu s EKG elektrodami. Obzvláště zelenou a černou EKG elektrodu 4pólového EKG monitoračního kabelu.
	V okolí dochází k poruchám elektrických zdrojů.	Je-li to možné, odstraňte tyto zdroje nebo je vypněte.
Nedochází k zobrazení jedné nebo více EKG křivek.	Kontakt mezi EKG elektrodami a kůží pacienta je špatný.	Zkontrolujte kontakt EKG elektrod s pacientem. Obzvláště zkontrolujte EKG elektrodu dotčené křivky.
	Klip EKG kabelu není správně propojený s EKG elektrodami.	Propojte klip EKG kabelu s EKG elektrodami. Obzvláště zkontrolujte EKG elektrodu dotčené křivky.
	Kabel EKG není zapojený.	Připojte EKG kabel do příslušné zásuvky (ECG-M nebo ECG-D).

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
	Nejsou přijímány žádné datové signály. Datové propojení s patientským modulem je pravděpodobně přerušené.	Zkontrolujte propojovací status a v případě potřeby zkratě vzdálenost mezi monitorovací jednotkou a patientským modulem nebo moduly mechanicky propojte.
Dochází k zobrazení pouze jedné jediné EKG křivky.	Kontakt mezi červenou a žlutou EKG elektrodou a kůží pacienta je špatný.	Zkontrolujte kontakt EKG elektrod s pacientem. Obzvláště zkontrolujte, zda je červený a žlutý klip propojený s EKG kabelem.
	Klip EKG kabelu není správně propojený s EKG elektrodami – červenou a žlutou.	Zkontrolujte kontakt EKG elektrod s pacientem. Obzvláště zkontrolujte, zda je červený a žlutý klip propojený s EKG kabelem.
	Nejsou přijímány žádné datové signály. Propojení s patientským modulem je pravděpodobně přerušené.	Zkontrolujte propojovací status a v případě potřeby zkratě vzdálenost mezi monitorovací jednotkou a patientským modulem.
QRS tón není slyšitelný	Není aktivována akustická reprodukce QRS tónu	V monitoračním módu stiskněte levé tlačítko/softkey [QRS]
	Není aktivován reproduktor monitorovací jednotky.	Aktivujte reproduktor monitorovací jednotky (viz kapitoly 7 Nastavení, strana 145).
	Je zvolena nízká hlasitost reproduktoru.	Nastavte hlasitost na dobře slyšitelnou hodnotu (viz kapitoly 7.4 Nastavení alarmů, strana 165).
	Otvor reproduktoru je znečištěný.	Vyčistěte otvor reproduktoru.

Tabulka 10-13 Poruchy během monitoringu EKG

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
- Hodnota SpO₂ není zobrazena. - Křivka SpO₂ není zobrazena. - Hodnota PP není zobrazena. - Hodnota SpO₂ je nepřesná. - Hodnota SpO₂ se zdá být nevěrohodná.	Snímač SpO ₂ není správně umístěn na těle pacienta.	Umístěte snímač SpO ₂ dle údajů návodu k použití snímače výrobce.
	Nebyl použit odpovídající snímač SpO ₂ .	Použijte takový snímač SpO ₂ , který je vhodný pro pacienta dle jeho stáří a hmotnosti.
	Snímač SpO je znečištěný.	Vyčistěte snímač SpO ₂ (viz kapitoly 9.7.5 Snímač SpO ₂ , strana 224).
	Měřicí místo na pacientovi je znečištěné nebo rušené jinými vlivy (napadení plísni/lak na nehty).	- Otočte prstový snímač o 90°. - Vyčistěte místo měření (např. odstraňte lak na nehty z nehtů) - Zvolte jiné místo měření.
	Propojovací kabel SpO ₂ není propojený s patientským modulem.	Ujistěte se, že propojovací kabel SpO ₂ připojen k zásuvce "SpO ₂ " patientského modulu.

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
	Snímač SpO ₂ není propojený s propojovacím kabelem SpO ₂ .	Ujistěte se, že je snímač SpO ₂ propojený s propojovacím kabelem SpO ₂ .
	Nejsou přijímány žádné datové signály. Je přerušené spojení s patientským modulem.	Zkrajte vzdálenost mezi monitorovací jednotkou a patientským modulem.
	Silné okolní světlo ruší měření (např. silné sluneční záření, světla na operačním sále s xenonovými světelnými zdroji, během fotodynamické terapie s bilirubinovými lampami atd.)	Chraňte snímač SpO ₂ před okolním světlem pomocí použití neprůhledných materiálů.
	Měření ruší fyzické pohyby pacienta.	Upevněte snímač SpO ₂ . Je-li to možné, odstraňte příčinu u pacienta.
	Perfuze na zvoleném měřeném místě je špatná.	Zvolte jiné měřené místo.
	Snímač SpO ₂ sedí příliš těsně.	
	Měření ruší elektromagnetické interference (např. elektrochirurgické přístroje).	Je-li to možné, používejte snímač ve větší vzdálenosti/odstupu od kabelů elektrochirurgických přístrojů.
	Pacient disponuje dysfunkčním hemoglobinem.	Opatření dle lékařské indikace.
	Intravaskulární barviva v krvi pacienta ruší měření (např. methylenová modř).	Opatření dle lékařské indikace.
	Venózní pulzace ruší měření.	Zvolte jiné místo měření.
	Snímač je umístěn na končetině, na které se nachází nafouknutá manžeta pro měření krevního tlaku, arteriální katétr nebo intravenózní kanyla.	▪ Umístěte manžetu pro měření krevního tlaku na jinou končetinu. ▪ Zvolte jiné místo měření.
	Pacient má hypotenzi, závažnou anémii nebo hypotermii.	Opatření dle lékařské indikace.
	Pacient má srdeční zástavu nebo je v šoku.	Opatření dle lékařské indikace.

Tabulka 10-14 Poruchy během monitoringu SpO₂

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
Měření NIBP nemůže být spuštěno.	Propojení s patientským modulem bylo možná přerušeno.	▪ Zkontrolujte, zda je patientský modul zapnutý. ▪ Zkontrolujte propojovací status modulů a v případě potřeby zkratě vzdálenost mezi monitorovací jednotkou a patientským modulem. ▪ Při provozu kompaktního přístroje zkontrolujte infračervené rozhraní.
	NIBP manžeta a/nebo hadice nejsou možná správně připojené.	Zkontrolujte, zda jsou NIBP manžeta a/nebo hadice správně propojené. V případě potřeby proveďte potřebná protipatření.
Dochází k soustavnému přerušování měření NIBP.	Manžeta NIBP je možná uskrípnutá a nemůže být napumpována.	Uvolněte uskrípnutou část, odstraňte naprosto oblečení a opakovaně spusťte měření.
	Příliš silné pohyby na měřené končetině vedou k artefaktům během měření.	Dbejte toho, aby se určená končetina během měření nacházela v klidové pozici.
Měřené hodnoty NIBP se zdají být nevěrohodné.	Je použita příliš velká/příliš malá manžeta NIBP nebo hadicový systém	Použijte manžetu NIBP správné velikosti.
Manžetu NIBP nelze kompletně napumpovat.	Manžeta NIBP je možná poškozená.	Použijte novou manžetu NIBP.
	Propojení mezi NIBP manžetou a patientským modulem je možná přerušené.	▪ Zkontrolujte propojovací hadici mezi NIBP manžetou a patientským modulem. ▪ V případě potřeby vyměňte hadici.
Propojovací hadice NIBP manžety se samovolně uvolnila z patientského modulu.	Uzávěr propojovacího konektoru není správně zapojený.	▪ Zkontrolujte uzavěr propojovacího konektoru. ▪ Vyměňte poškozený propojovací konektor. Použijte proto novou propojovací hadici.
	Uzávěr se uvolňuje, jestliže pohybujete připojovací hadicí.	▪ V tomto případě je možné obdržet jako náhradní díl bezpečnostní kroužek. Obrátte se na Vašeho autorizovaného servisního partnera.

Tabulka 10-15 Poruchy během měření NIBP

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
- Není zobrazena hodnota CO₂. - Není zobrazena křivka CO₂. - Není zobrazena hodnota dechové frekvence.	Snímač CO ₂ není správně umístěn na adaptéru dýchacích cest.	Snímač CO ₂ umístěte dle údajů uvedených v návodu k použití výrobce snímače a adaptéru dýchacích cest.
	Snímač CO ₂ a/nebo adaptér dýchacích cest je znečištěný.	Vyčistěte snímač CO ₂ a adaptér dýchacích cest (viz kapitoly 9.7.6 Snímač CO ₂ , strana 224).
	Propojovací kabel CO ₂ není propojený s patientským modulem.	Ujistěte se, že je propojovací kabel CO ₂ propojený se zásuvkou "CO ₂ " na patientském modulu.
	Snímač CO ₂ není propojený s propojovacím kabelem CO ₂ .	Ujistěte se, že je snímač CO ₂ propojený s propojovacím kabelem CO ₂ .
	Nejsou snímána žádná signální data. Propojení s patientským modulem je možná přerušeno.	- Zkontrolujte, zda je patientský modul zapnutý. - Zkontrolujte propojovací status a v případě potřeby zkraťte vzdálenost mezi monitorovací jednotkou a patientským modulem. - Při provozu kompaktního přístroje zkontrolujte infračervené rozhraní.
Křivka CO ₂ je sporadicky na krátký čas přerušována přerušovanou čarou.	Vlastní kalibrace modulu CO ₂	Modul CO ₂ provádí kalibrace. Nejsou nutná žádná opatření.
Nemůže být měřeno CO ₂ na expiriu.	Nasální tubus z nasálního adaptéru je zablokován.	- Je-li nasální tubus blokován sekremem pacienta, nemůže snímač CO₂ měřit hodnoty na expiriu. - Vyměňte nasální adaptér.
	Nasální tubus byl odstraněn nebo není správně zaveden do nosních dírek.	- Jestliže není nasální tubus správně zaveden do nosních dírek, nemůže snímač CO₂ měřit hodnoty na expiriu. - Nasaďte nasální adaptér správně a upevněte jej.
	Nasální adaptér YG-120T je používán u pacienta, který vydechuje ústy.	- Nasální adaptér YG-120T nemůže měřit proud dechu CO₂. - Použijte adaptér YG-121T nebo adaptér YG-122T.
	Okolní světlo je příliš silné a znemožňuje tak měření.	Ochraňte snímač CO₂ za pomoci neprůhledného materiálu před okolním světlem.
Měřená hodnota EtCO ₂ je nepřesná nebo nestabilní.	Snímač byl právě připojen k pacientovi.	- Bezprostředně po upevnění driftuje fotodetektor na základě tělesné teploty pacienta. - Počkejte několik minut, dokud se teplota fotodetektoru nestabilizuje.

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
	Dlouhodobé měření je prováděno v prostředí s extrémně vysokou vlhkostí vzduchu, jako např. u zvlhčeného dechového plynu nebo u současného použití zvlhčovacího/nebulizačního přístroje.	▪ V prostředí s extrémně vysokou vlhkostí vzduchu dochází k tvorbě kapiček vody na transparentní membráně nasálního adaptéru, z důvodu kondenzování vlhkosti dechového plynu. Transparentní membrána může být přitom poškozena a její vlastnosti odvodu vlhkosti se na základě kapiček vody ztrácí. Toto může vést k nestabilnímu a/nebo nepřesnému měření. ▪ Zkontrolujte stav nasálního adaptéru, a je-li to potřeba, adaptér vyměňte. ▪ Pozor: nasální adaptér nesmí být používán po delší dobu než je 24 hodin.
	Krev, hleny, zvratky nebo sputum jsou usazené na transparentní membráně nasálního adaptéru.	▪ Není přenášeno dostatečné množství infračerveného světla vzduchovou cestou nasálního adaptéru. ▪ Vyměňte nasální adaptér.
	Okénko fotodetektoru a svíceného zdroje jsou znečištěné.	▪ Není přenášeno dostatečné množství infračerveného světla vzduchovou cestou nasálního adaptéru. ▪ Vyčistěte snímač dle návodu k použití.
	Dochází k rychlé změně okolní teploty.	▪ Výstup fotodetektoru se odchyluje na základě rychlé změny teploty. ▪ Vyčkejte, dokud se teplota fotodetektoru nestabilizuje.
Naměřená hodnota EtCO ₂ je nižší než skutečná hodnota.	Pacientské dýchání je příliš rychlé a/nebo nepravidelné.	Měřená hodnota může být nepřesná, protože dechová frekvence pacienta se nachází mimo měřitelnou hodnotu snímače.
	CO ₂ je během nádechu smícháno se vzduchem.	Měření cap-ONE se zakládá na předpokladu, že se během nádechu ve vzduchu nenachází žádný plyn CO ₂ (semikvantitativní metoda). Jestliže se během nádechu vzduch smísí s plynem CO ₂ , zobrazí se měřená hodnota jako nižší, než je její skutečná hodnota. Obsahuje-li vzduch během nádechu např. 1 mmHg plynu CO ₂ , bude naměřená hodnota EtCO ₂ ležet o 10% pod skutečnou hodnotou.
	Dechový objem pacienta je extrémně nízký.	▪ Na základě mrtvého prostoru (1,2 ml) se může CO₂ smíchat s dechovým plynem pacienta s malým dechovým objemem. ▪ Měření cap-ONE se zakládá na předpokladu, že se během nádechu ve vzduchu nenachází žádný plyn CO₂ (semikvantitativní metoda). Jestliže se během nádechu vzduch smísí s plynem CO₂, zobrazí se měřená hodnota jako nižší, než je její skutečná hodnota.

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření																					
	Měření je prováděno v prostřední nízkého tlaku bez vyrovnání tlaku (např. ve větší výšce).	Měření cap-ONE je ovlivněno atmosférickým tlakem. Každých 15 kPa tlakového poklesu snižuje skutečnou měřenou hodnotu o 1 mmHg.																					
Naměřené hodnota EtCO ₂ je vyšší než skutečná hodnota.	Probíhá současné použití anestetického měřicího přístroje s těkavými anestetickými plyny.	Měření cap-ONE je ovlivněno těkavými anestetickými plyny a zobrazuje hodnotu vyšší než je hodnota skutečná. Odchylka od skutečné měřené hodnoty je následující: <table><tr><th>Plyn</th><th>Koncentrace</th><th>Odchylka</th></tr><tr><td>Halothan</td><td>4%</td><td>+1 mmHg</td></tr><tr><td>Enfluran</td><td>5%</td><td>+1 mmHg</td></tr><tr><td>Isofluran</td><td>5%</td><td>+2 mmHg</td></tr><tr><td>Sevofluran</td><td>6%</td><td>+3 mmHg</td></tr><tr><td>Desfluran</td><td>24%</td><td>+7 mmHg</td></tr><tr><td colspan="3">Suché smíšené plyny s 5% (38 mmHg) kompenzací CO₂ a N₂, pod 1 kPa</td></tr></table>	Plyn	Koncentrace	Odchylka	Halothan	4%	+1 mmHg	Enfluran	5%	+1 mmHg	Isofluran	5%	+2 mmHg	Sevofluran	6%	+3 mmHg	Desfluran	24%	+7 mmHg	Suché smíšené plyny s 5% (38 mmHg) kompenzací CO ₂ a N ₂ , pod 1 kPa		
	Plyn	Koncentrace	Odchylka																				
Halothan	4%	+1 mmHg																					
Enfluran	5%	+1 mmHg																					
Isofluran	5%	+2 mmHg																					
Sevofluran	6%	+3 mmHg																					
Desfluran	24%	+7 mmHg																					
Suché smíšené plyny s 5% (38 mmHg) kompenzací CO ₂ a N ₂ , pod 1 kPa																							
	Je provedena anestézie pomocí N ₂ O.	Měření cap-ONE je ovlivněno plynem N ₂ O a zobrazuje hodnotu vyšší než je hodnota skutečná.																					
Ústy vydechované CO ₂ je nízké nebo neměřitelné, ačkoliv je připojený adaptér YG-121T případně nasální adaptér YG-122T.	Vedení vzduchu je příliš vzdáleno od rtu.	▪ Vydechované CO₂ nemůže být efektivně měřeno, jestliže je vedení vzduchu příliš vzdáleno od rtu. ▪ Nastavte úhel vedení vzduchu a udržujte vedení vzduchu přibližně 1 cm od horní hrany spodního rtu.																					
	cap-ONE je umístěno pacientovi s deformovanými ústy, který CO ₂ vydechuje z koutku úst.	Vedení vzduchu nemůže přijmout dostatečné množství vydechutého CO ₂ , protože vydechuté CO ₂ může být příliš nízké příp. neměřitelné.																					
Snímač se lehce uvolňuje během tělesného pohybu.	Snímač není na pacientovi dostatečně dobře upevněn tak, jak je zobrazeno v návodu k použití.	▪ Připevněte kabel snímače na obou uších a seřizovač vytáhněte pod bradu pacienta. ▪ Připevněte nasální adaptér na nose připravenou lepicí páskou/náplastí.																					
	Kabel snímače nemůže být upevněn na uších.	Upevněte kabel snímače připravenou lepicí páskou/náplastí na obou tvářích (je-li to možné na lícních kostech).																					
	Lepicí páska/náplast pro upevnění nasálního adaptéru nemůže být upevněn na nose.	Oviňte lepicí pásku poblíž nosu zleva a zprava okolo kabelu; potom připevněte kabel pomocí lepicí pásky/náplastí na lícních kostech.																					
Zkreslený kapnogram při použití nasální O ₂ kanyly.	Nasální O ₂ kanyla není zavedena do nosních dírek pacienta.	▪ Kyslík je dodáván přímo přes nosní dírky pacienta a vydechované CO₂ se nashromažďuje v nasálním tubusu – toto může zkreslovat kapnogram. ▪ Nasální O₂ kanylu upevněte dle zobrazení v návodu k použití.																					

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/Opatření
	Přívod kyslíku je příliš vysoký.	▪ Je-li přívod kyslíku příliš vysoký, ovlivňuje toto vydechované CO₂ a zkresluje kapnogram, především na konci výdechu, jestliže se vydechovaný objem snižuje. ▪ Nastavte přívod kyslíku na méně než 5 l za minutu, jestliže z lékařského hlediska toto nezpůsobí žádné kontraindikace.
	Dechový objem pacienta je extrémně nízký.	Vydechované CO ₂ je lehce ovlivněno kyslíkem; kapnogram může být nepřesný.
	Je použita nespecifikovaná nasální O ₂ kanyla nepovolená Nihon-Kohdenem.	▪ Jestliže je kyslík veden pomocí nespecifikované O₂ kanyly nežádoucím směrem může toto ovlivnit vydechované CO₂. ▪ Použijte povolenou nasální O₂ kanylu (např. O₂ kanyla „V923“, Nihon Kohden, obj. č. MKD-O2-capONE). ▪ Pro informace ohledně dalších povolených O₂ kanyl kontaktujte výrobce Nihon Kohden (www.nihonkohden.com) nebo servisního a obchodního partnera corpuls ▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Nasální O ₂ kanyla se lehce uvolňuje.	Nasální O ₂ kanyla není připevněna na pacientovi.	O ₂ kanylu upevněte k tomu určeným lepícím páskem/náplastí, aby bylo zaručené stabilní měření.
	▪ Je použita nepovolená nasální O₂ kanyla. ▪ Nasální O₂ kanyla není dostatečně pevně připevněna na nasálním adaptéru.	▪ Použijte povolenou nasální O₂ kanylu (např. O₂ kanyla „V923“, Nihon Kohden, obj. č. MKD-O2-capONE). ▪ Pro informace ohledně dalších povolených O₂ kanyl kontaktujte výrobce Nihon Kohden (www.nihonkohden.com) nebo servisního a obchodního partnera corpuls.

Tabulka 10-16 Poruchy během monitoringu CO₂

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/opatření
Nezobrazuje se hodnota teploty.	Teplotní sonda není propojena s patientským modulem.	Ujistěte se, že je zástrčka teplotního snímače připojena k jedné ze dvou zásuvek "Temp1" nebo "Temp2" patientského modulu.
	Nejsou přijímána žádná signální data. Možná došlo k přerušení propojení s patientským modulem.	Zkontrolujte propojovací status a v případě potřeby zkratěte vzdálenost mezi monitorovací jednotkou a patientským modulem. - Jestliže porucha vznikne během používání kompaktního přístroje, zkontrolujte infračervené rozhraní. - Eventuelně kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Hodnota teploty se zdá být nevěrohodnou.	Teplotní snímač je vadný.	Vyměňte teplotní snímač za náhradní.

Tabulka 10-17 Poruchy při měření teploty

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/opatření
- Nejsou zobrazovány hodnoty invazivního tlaku. - Nejsou zobrazovány křivky invazivního tlaku.	Kabel tlakového snímače (převodníku) není propojen s patientským modulem.	Ujistěte se, že je kabel tlakového snímače připojen k jedné ze dvou zásuvek "IBP1" nebo "IBP2" patientského modulu.
	Nejsou přijímána žádná signální data. Možná došlo k přerušení propojení s patientským modulem.	Zkontrolujte propojovací status a v případě potřeby zkratěte vzdálenost mezi monitorovací jednotkou a patientským modulem.
	Tlakový kanál není zkalibrován.	Proveďte kalibraci tlakového kanálu.

Tabulka 10-18 Poruchy během monitoringu IBP

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/opatření
Ačkoliv došlo ke stisknutí tlačítka tisk, nedochází k žádnému výtisku.	Role papíru je spotřebována.	Vložte novou roli papíru.
	Papír se během procesu tisku zasekl.	Otevřete šachtu pro papír a odstraňte zaseknutý papír. Zde vytáhněte papír směrem kupředu, uzavřete přihrádku papíru a papír utrhnete na hraně.
	Papír se navinul na válec tiskárny.	Otevřete přihrádku papíru. Vytáhněte opatrně oběma rukama papír navinutý na válec tiskárny. Uzavřete přihrádku papíru a papír utrhnete na hraně.
	Papír není správně založený.	Založte papír správně (viz kapitoly 9.5, Obrázek 9-2, strana 219).

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/opatření
Výtisk je špatné kvality.	Tisková hlava je možná znečištěná.	Vyčistěte tiskovou hlavu opatrně alkoholovým polštářkem.
	Dvířka tiskárny nejsou správně zavřena.	Pevně uzavřete dvířka tiskárny na obou stranách (viz kapitoly 9.5, str. 218)
Během tisku protokolu není k dispozici žádný záznam EKG	V přístroji není zasunuta žádná CompactFlash [®] karta.	Zasuňte úplně CompactFlash [®] kartu. Používejte pouze originální corpuls³ CompactFlash [®] kartu.
	CompactFlash [®] karta je plná.	Data uložte na jiné paměťové médium a data na CompactFlash [®] kartě vymažte a znovu ji použijte.
	CompactFlash [®] kartu není možné přečíst.	CompactFlash [®] karta není správně zformátovaná nebo nebyla použita originální corpuls³ CompactFlash [®] karta. Použijte správně naformátovanou originální CompactFlash [®] kartu.
	Nebyla použita originální corpuls³ CompactFlash [®] karta.	Z bezpečnostních důvodů bezpodmínečně použijte originální corpuls³ CompactFlash [®] kartu.
Při výtisku protokolu jsou namísto hodnot vitálních parametrů k dispozici pouze otazníky.	Nejsou k dispozici žádné minutové střední hodnoty.	Výtisk protokolu odložte, pokud je to možné, na pozdější dobu.
Výtisk obsahuje 6 EKG křivek svodu „DE“ s přerušovanou čarou nebo přerušovaným signálem testu.	Startovní proces přístroje corpuls³ ještě není kompletně uzavřen.	Vyčkejte do kompletního proběhnutí startovního procesu přístroje corpuls³ .

Tabulka 10-19 Poruchy tiskárny

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/opatření
Přístroj corpuls³ nelze zapnout.	Neexistuje žádné zásobování elektřinou.	Připojte napájecí zdroj. Pro provoz kompaktního přístroje vložte alespoň jednu plně nabitou baterii.
	Pacientský modul nebo defibrilátor jsou již zapnuté.	Přístroj corpuls³ rozložte do tří modulů a zkontrolujte, zda je pacientský modul nebo defibrilátor již zapnutý (viz stavové LED kontrolky, str. 33) Není-li toto ten případ, zbývající přístroje zapněte jednotlivě.
Defibrilátor/kardiostimulátor, monitorovací jednotka, pacientský modul nelze zapnout.	Neexistuje žádné zásobování elektřinou.	Připojte napájecí zdroj.
	Není vložena žádná baterie nebo je baterie prázdná.	Pro provoz kompaktního přístroje vložte alespoň jednu plně nabitou baterii.

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/opatření
I přes mechanické propojení magnetického klipu není nabíjení možné.	Na kontaktní ploše se nachází magnetické cizí těleso (např. kancelářská spona).	Odstraňte cizí těleso z kontaktní plochy.
Baterie se rychle vybíjí.	Baterie vykazuje známky opotřebení.	Je-li to potřeba, vyměňte baterii za jinou.

Tabulka 10-20 Poruchy energetického managementu

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/opatření
Nebyl zadán PIN GSM	PIN náležející k SIM kartě nebylo nastaveno.	Vložte SIM kartu a nastavte PIN.
Zadané chybné PIN v GSM	PIN náležející k SIM kartě je přístroji neznámé. Případně byla SIM karta v přístroji vyměněna.	- Přístroj nesmí být vícekrát spuštěn s chybným PIN. V tomto případě hrozí zablokování SIM karty. - Nastavte správné PIN.
Chyba modulu GSM	Porucha v GSM modulu.	- Spustte přístroj znovu. - Přetrvává-li závada dále, kontaktujte Vašeho obchodního a servisního partnera.
Nebyla vložena SIM karta	SIM karta chybí. SIM karta není správně zasunuta v přihrádce monitorovací jednotky. SIM karta je silně znečištěna.	- Zasuňte kartu správně do přihrádky monitorovací jednotky a správnou pozici zkontrolujte. - Odstraňte znečištění ze SIM karty.
Zablokovaná SIM karty v GSM	Do přístroje byla zasunuta zablokovaná SIM karta. Jestliže je přístroj, i se špatným PIN, několik znovu spuštěn, dojde k zablokování SIM karty. Datový přenos je nyní, i po zadání správného PIN, nemožný.	- Vyjměte SIM kartu z přístroje a nahradte ji nezablokovanou kartou. - Zablokovanou kartu vložte do mobilního telefonu a zadáním PIN2/PUK/PUK2 („Super-PIN“) je odblokujte.
Závada SIM karty	Přístroj SIM kartu nerozeznal.	Ujistěte se, že je SIM karta správně zasunuta a není znečištěna.
Sit' GSM není k dispozici	Přístroj nemá žádné spojení s GSM sítí.	V těchto případech hledejte pomocí monitorovací jednotky místo s lepší kvalitou přijímaného signálu, např. blíže k oknu.
Není zadána žádná APN	APN nebylo nastaveno. APN nebylo uloženo.	- Nastavte APN a následně nastavení uložte. - Pro stávající aktuální APN se obraťte na Vašeho zprostředkovatele mobilní radiové sítě.

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/opatření
Chyba autorizace GPRS	Není k dispozici žádný GPRS servis pro tuto SIM kartu. Nastaveno špatné APN. ▪ Přerušeno spojení se sítí GSM.	Zopakujte navazování spojení.
Chyba GPRS spojení	Nastaveno špatné APN. ▪ Přerušeno spojení se sítí GSM.	▪ Zopakujte navazování spojení. ▪ Znovu nastavte APN. ▪ Pro stávající aktuální APN se obraťte na Vašeho zprostředkovatele mobilní radiové sítě.
Faxové propojení obsazeno	Faxový přenos příjemce je obsazený.	▪ Zopakujte faxový přenos v pozdějším čase nebo zvolte jiného faxového příjemce.
Faxové propojení nemožné	Možná jste zvolili chybné faxové číslo.	Znovu navolte faxové číslo.
Chyba faxového přenosu	Přerušeno spojení během faxového přenosu. Uživatel přerušil faxový přenos. Příjemce faxu odmítl faxový přenos. ▪	▪ Odešlete klidové EKG znovu. ▪ Proved'te nové měření klidového EKG a odešlete jej. ▪ Přetrvávají-li poruchy nadále, obraťte se na Vašeho autorizovaného servisního partnera.
Server nedosažitelný	Porucha internetového spojení serveru. ▪ Porucha spojení server.	Zopakujte navazování spojení.
Rest serverového propojení	Nový start serverového spojení.	Zopakujte navazování spojení.
Serverové propojení odmítnuto	Server je popojený se sítí, software corpuls.net nebyl spuštěný nebo spadl.	Zkontrolujte server.
Server nenalezen	Špatně nastavená IP adresa nebo špatně nastavená doména. ▪ Propojení s doménou (DNS-servis) není k dispozici nebo je rušeno.	▪ Zkontrolujte IP adresu nebo ji znovu nastavte. ▪ Zkontrolujte doménu nebo ji znovu nastavte. ▪ Nastavte IP adresu namísto domény.
Přístup k serveru odepřen	Přístroj nemá k dispozici nutnou licenci pro to, aby se se serverem propojil.	Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Chyba přenosu klidového EKG na server	Propojení se serverem bylo přerušeno. ▪ Propojení s patientským bose bylo přerušeno.	▪ Proved'te nový start propojení. ▪ Zaznamenejte nové klidové EKG a odešlete je.

Porucha	Možný důvod	Vysvětlení/opatření
Chyba uploadu telefonního adresáře	Zdroj telefonního seznamu nemůže být přečtený.	▪ Pokud je zdrojem telefonního seznamu SIM karta, musí být tato zkontrolována. ▪ Pokud je zdrojem telefonního seznamu přístroj, obraťte se na Vašeho servisního a obchodního partnera.
Chyba update telefonního adresáře	Místo uložení telefonního seznamu nemůže být popsáno.	▪ Pokud je místem uložení SIM karta, musí být tato zkontrolována. ▪ Pokud je místem uložení přístroj, obraťte se na Vašeho servisního a obchodního partnera.

Tabulka 10-21 Poruchy během faxového přenosu

10.3 Rozšíření o alarmová hlášení

Následující alarmová hlášení se mohou zobrazit na obrazovce (v alfabetském pořadí):

Alarmová hlášení	Vysvětlení/Opatření
CO ₂ apnoe	- Byla zjištěna zástava dechu. - Zkontrolujte dýchání.
Čas/datum neplatné Čas/datum neplat. (pacientský modul)	- Alarmové hlášení, k jehož zobrazení dojde na displeji patientského modulu. - Nastavená doba a čas jsou neplatné. - Nastavte čas a datum.
Defibrilátor není k dispozici Není defibrilátor (pacientský modul)	- Zkontrolujte, zda je modul zapnutý. - Bezdrátová komunikace mezi defibrilátorem a monitorovací jednotkou/pacientským modulem je přerušena nebo nemohla být navázána: Ujistěte se, že odstup mezi moduly není větší než 10 m a že žádné překážky neztěžují bezdrátové propojení. V případě nutnosti použijte přístroj corpuls³ jako kompaktní přístroj. - Komunikace v propojeném stavu mezi defibrilátorem a monitorovací jednotkou/pacientským modulem je přerušena nebo nemohla být navázána: Zkontrolujte, zda není jedno nebo obě infračervené rozhraní zakryté nebo silně znečištěné.
Dolpnit papír	--
Faxové propojení nemožné	- Možná jste zvolili chybné faxové číslo. - Znovu navolte faxové číslo.
Faxové propojení obsazeno	- Faxový přenos příjemce je obsazený - Zopakujte faxový přenos v pozdějším čase
Chyba faxového přenosu	- Faxový přenos byl neúspěšný - Zopakujte proces - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Chyba HES datového přenosu	- Během datového přenosu EKG vyhodnocení a EKG interpretace softwaru HES došlo k chybě. - Datový přenos nebyl úspěšný. - Proces zopakujte. - Jestliže je zopakovaný datový přenos opakovaně neúspěšný, Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Chyba kalibrace IBP	- Událost v protokolu, že kalibrace invazivních tlakových kanálů neproběhlo správně. - Zopakujte kalibraci udaných tlakových kanálů.
Chyba modulu GSM	- GSM modul je pravděpodobně vadný. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Chyba modulu IBP	- Jmenovaný modul je závadný. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Chyba SYND CLK	- Automatická synchronizace manuálního defibrilačního módu nefunguje. Nemůže být podán žádný výboj. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.

Alarmová hlášení	Vysvětlení/Opatření
Chybí kabel EKG	▪ corpuls³ se nachází v AED módu s připojenými pádly, přičemž není připojený 4pólový EKG monitorační kabel k patientskému modulu. ▪ Připojte 4pólový EKG monitorační kabel.
Kontrola kardiostimulaci	▪ Kardiostimulátor stimuluje, přesto neexistuje žádné propojení mezi monitorovací jednotkou a defibrilátorem / kardiostimulátorem. ▪ Bezdrátová komunikace mezi patientským modulem a defibrilátorem / kardiostimulátorem je přerušena nebo nemohla být vytvořena: Ujistěte se, že vzdálenost mezi moduly není větší než 10 m a žádné překážky neovlivňují bezdrátové propojení. V případě potřeby používejte corpuls³ jako kompaktní přístroj. ▪ Komunikace v propojeném stavu mezi patientským modulem a monitorem / defibrilátorem je přerušena nebo nemohla být navázána: Zkontrolujte, zda jedno nebo obě infračervená rozhraní nejsou zakrytá nebo silně znečištěná.
Nebyl zadán PIN GSM	▪ Nebylo nastaveno příslušné PIN k SIM kartě. ▪ Není vložena žádná SIM karta. ▪ Vložte SIM kartu a nastavte PIN.
Nebyla vložena SIM karta	▪ Chybí SIM karta. ▪ SIM karta není správně zasunuta do přihrádky v monitorovací jednotce. ▪ Zasuňte SIM kartu do přihrádky v monitorovací jednotce.
Není monitor	▪ Může se objevit pouze na patientském modulu.
Patientský modul není k dispozici	▪ Bezdrátová komunikace mezi patientským modulem a monitorovací jednotkou/defibrilátorem je přerušena nebo nemohla být navázána: Ujistěte se, že odstup mezi moduly není větší než 10 m a že žádné překážky neztěžují bezdrátové propojení. V případě nutnosti použijte přístroj corpuls³ jako kompaktní přístroj. ▪ Komunikace v propojeném stavu mezi patientským modulem a monitorovací jednotkou/defibrilátorem je přerušena nebo nemohla být navázána: Zkontrolujte, zda není jedno nebo obě infračervené rozhraní zakryté nebo silně znečištěné.
Restartovat modul	▪ Alarmové hlášení, které se zobrazí na displeji patientského modulu. ▪ Z důvodu softwarové chyby opětovně restartujte patientský modul.
Selftest defibrilátoru selhal Selftest dfb. selhal (patientský modul)	▪ corpuls³ možná nefunguje dle určení a nesmí být dále používán. Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Selftest selhal Selftest selhal (patientský modul)	▪ corpuls³ možná nefunguje dle určení a nesmí být dále používán. ▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera
Síť GSM není k dispozici	▪ Příjímací kvalita je příliš nízká. Nebylo navázáno žádné propojení s mobilní radiovou sítí. ▪ Pokud je to možné, pokuste se zlepšit síťový příjem odpovídajícím místním skutečností. ▪ Zopakujte proces v pozdějším čase.

Alarmová hlášení	Vysvětlení/Opatření
Teplota defib příliš vysoká (X)	- Pro „X“ existuje číslo chyby od 1 do 2. - Defibrilátor byl v krátké době velice často vybíjen. - Zabraňte častému internímu vybíjení.
Vyměňte baterii (defibrilátor) Vyměňte baterii (monitor) Vyměňte baterii (patientský modul)	corpuls³ možná nefunguje dle určení a nesmí být dále používán - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Zablokovaná SIM karty v GSM	- Zkontrolujte SIM kartu. - Zadejte bezpečnostní kód pro odblokování SIM karty (srovnejte s údaji uživatele, případně Personal Unblocking Key (PUK)). - Jestliže není možné SIM kartu odblokovat, nejprve kontaktujte Vašeho mobilního operátora a pak servisního a obchodního partnera.
Zablokovaný papír	--
Zadané chybné PIN v GSM	- PIN náležející k SIM kartě je přístroji corpuls³ neznámé. - Eventuelně byla SIM karta v přístroji corpuls³ vyměněna. - Nesmí dojít k opakování datového přenosu, abyste zabránili tomu, že se SIM karta zablokuje. Obrátte se na osobu zodpovědnou za přístroj. - Případně zopakujte zadání.
Závada interface pádel	corpuls³ možná nefunguje dle určení a nesmí být dále používán. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Závada SIM karty	- Zkontrolujte SIM kartu. - Případě SIM kartu znovu vložte. - Jestliže není možné chybu odstranit, kontaktujte Vašeho mobilního operátora nebo servisního a obchodního partnera.
Závada SpO2	- Jmenovaný modul je závadný. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Závada v defibrilátoru (4)	corpuls³ možná nefunguje dle určení a nesmí být dále používán. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Žádný kabel EKG (kardiostim.)	- Kardiostimulátor stimuluje, přesto není připojený 4pólový EKG monitorační kabel nebo jsou uvolněné jednotlivé EKG elektrody. - Zkontrolujte, zda je 4pólový EKG monitorační kabel připojený k patientskému modulu. - Zkontrolujte elektrody EKG. - Ujistěte se, zda jsou všechny upevňovací klipy správně připojeny ke kontaktům a/nebo zda jsou EKG elektrody správně upevněny na kůži pacienta.

Tabulka 10-22 Rozšíření alarmových hlášení

10.4 Rozšíření o texty pokynů a údajů v protokolu

Texty pokynů označené ``-`` nepožadují žádné bližší vysvětlení, protože skutečnost je samovysvětlující. Opatření je bezprostřední uposlechnutí pokynu. Následující texty pokynů mohou být zobrazeny na obrazovce a/nebo vytištěny jako pokyny v protokolu (v alfabetském pořadí):

Text pokynu v řádce zpráv a údaje v protokolu	Vysvětlení/Opatření
aktivováno (AED)	Událost v protokolu o tom, že je defibrilátor aktivován v AED módu.
aktivováno (manuální)	Událost v protokolu o tom, že je defibrilátor aktivován v manuálním módu.
Alarm potvrzen; [TEXT]	▪ Událost s časovým údajem v protokolu, že nastalý technický nebo fyziologický alarm byl potvrzen uživatelem.
CF karta není k dispozici	▪ Momentálně nemohou být na CompactFlash[®] kartu ukládána žádná data nebo z ní načítána. ▪ Zkontrolujte, zda je Compact Flash[®] karta vložena. ▪ V modulárním režimu: eventuelně snižte vzdálenost mezi monitorovací jednotkou a patientským modulem. ▪ Případě moduly spojte.
Chyba HES datového přenosu	▪ Během datového přenosu EKG vyhodnocení a EKG interpretace HES[®] došlo k chybě. ▪ Datový přenos nebyl úspěšný. ▪ Proces opakujte. ▪ Jestliže je opětovný datový přenos opět neúspěšný, kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Chyba přístroje (BIM)	▪ corpuls³ možná nefunguje dle určení a nesmí být dále používán ▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Chyba přístroje (DEFI)	▪ corpuls³ možná nefunguje dle určení a nesmí být dále používán ▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Chyba přístroje (MAN-BIM)	▪ corpuls³ možná nefunguje dle určení a nesmí být dále používán ▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Chyba přístroje (PIF)	▪ corpuls³ možná nefunguje dle určení a nesmí být dále používán ▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Defibrilace možná pouze v manuálním mód	▪ Požadavek uživatele na změnu defibrilátoru z AED módu na manuální. ▪ Použité terapeutické elektrody nejsou povolené pro AED mód.
Defibrilátor deaktivováno	▪ Událost v protokolu je zaprotokolována opuštěním defibrilačního módu.
Defibrilátor manuální	▪ Událost v protokolu je zaprotokolována vyvoláním manuálního módu.
Defibrilátor se nabíjí	▪ Hlášení v řádce zpráv, že defibrilátor je momentálně nabíjen. ▪ Vyčkejte, dokud nebude nabití ukončeno a defibrilátor nesignalizuje tónem připravenosti, že je možné podat výboj.

Text pokynu v řádce zpráv a údaje v protokolu	Vysvětlení/Opatření
Defibrilátor zapnuto	Událost v protokolu je zaprotokolována zapnutím defibrilátoru / kardiostimulátoru..
Defibrillator AED	Událost v protokolu o tom, že je defibrilátor aktivován v AED módu.
D-EKG ([ČÍSLO]) neuloženo ([ČÍSLO])	Zaznamenané EKG nebylo uloženo, protože - CF karta je možná plná, - CF karta je možná nesprávně založená - CF karta je možná vadná - Proces zápisu na CF kartu se nezdařil. Po vymazání příp. výměně CF karty proces zopakujte. Jestliže závada přetrvává, kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Fax klidového EKG odeslán	Potvrzení, že fax byl úspěšně odeslán v udaném počtu stran.
Fax klidového EKG strana [ČÍSLO] odeslán	- Stavový ukazatel při faxovém přenosu - V závorkách je uvedený počet doposud odeslaných stran.
Faxové propojení nemožné	- Možná jste zvolili chybné faxové číslo. - Znovu navolte faxové číslo.
Faxový přenos začíná	Stavový ukazatel při faxovém přenosu
Frekvence kardiostimulace [ČÍSLO]/min	Událost v protokolu mit dem die gewählte Frequenz des Schrittmachers protokolliert wird.
Intenzita kardiostimulace [ČÍSLO] mA	Událost v protokolu mit dem die gewählte Intensität des Schrittmachers protokolliert wird.
Kardiostimulace není možná	- Přístroj možná nefunguje správně dle svého určení a nesmí být nadále používán. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Kardiostimulátor aktivní	Kardiostimulátor stimuluje.
Kardiostimulátor aktivní - Není možné klidové EKG	- Kardiostimulátor corpuls³ je zapnutý a zvolená intenzita je > 0 mA. - Provedení klidového EKG za těchto podmínek není možné.
Kardiostimulátor aktivní - Přesto vypnout?	Bezpečnostní dotaz zda má být stimulace skutečně ukončena a přístroj corpuls³ přepnout do manuálního nebo AED defibrilačního módu.
Kardiostimulátor aktivní - Vypnout?	Bezpečnostní dotaz, zda má být stimulace skutečně ukončena a přístroj corpuls³ má být vypnutý.
Kardiostimulátor PAUZA [ČÍSLO] s	Událost v protokolu wie lange die Schrittmachertherapie unterbrochen wurde.
Kardiostimulátor VYPNUTO	Potvrzení, že byl kardiostimulátor vypnutý a nestimuluje.
Kardiostimulátor ZAPNUTO [ČÍSLO] /min, [ČÍSLO] mA, mode [ČÍSLO]	- Stavový ukazatel provedené kardiostimulační terapie v protokolu. - Je udána stimulační frekvence, stimulační intenzita a zvolený mód kardiostimulátoru.
Klávesnice odemčena	Uzamčení klávesnice bylo vypnuto.
Klávesnice uzamčena	Uzamčení klávesnice bylo zapnuto.

Text pokynu v řádce zpráv a údaje v protokolu	Vysvětlení/Opatření
Klidové EKG ([ČÍSLO]) uloženo	- Událost v protokolu, bylo uloženo klidové EKG. - V závorkách je uvedeno číslo klidového EKG.
Klidové EKG odesláno na server	Událost v protokolu, klidové EKG bylo úspěšně odesláno na server.
Kód není identický - Zadání opakovat?	- Ověření předtím nově změněného přístupového kódu bylo nesprávné. - Pro opakování potvrďte otázku a znovu zadejte přístupový kód.
Kód změněn	Potvrzení, že byl přístupový kód úspěšně změněn.
Konfigurace nahrána	--
Konfigurace plotáčna	--
Konfigurace uložena	--
Mód kardiostimulátoru [TEXT]	Událost v protokolu, kterou je zaznamenána změna mezi módy kardiostimulátoru FIX a DEMAND. (Žádný alarm!)
Monitor zapnuto	Událost v protokolu je zaprotokolována, došlo k zapnutí monitorovací jednotky.
Nebezpečí přehřátí (X)	Pro „X“ existuje číslo chyby od 1 do 2. Došlo velmi často po sobě k defibrilaci do testovacích kontaktů (1 = držák pádel) (2 = kabelový podstavec). Zabraňte další defibrilaci do testovacích kontaktů.
Nedotýkejte se pacienta	- Provádí se analýza EKG. - Zdržte se manipulace s pacientem a pacienta se nedotýkejte. - Provádějte pokyny z obrazovky dle pořadí.
Nový kód neplatný - Zadání opakovat?	Zopakujte uživatelský požadavek pro nový přístupový kód, jestliže opakování bylo chybné.
Nový kód znovu zadat: [ČÍSLO] [ČÍSLO] [ČÍSLO] [ČÍSLO]	Zopakujte uživatelský požadavek pro nový přístupový kód.
Nový modul - Provést párování?	- Došlo k propojení dvou modulů, které nemají mezi sebou žádné propojovací povolení (párování). - Stiskněte tlačítko/softkey [Start], jestliže moduly mají obdržet propojovací povolení a doposud stávající propojení má být rozděleno.
Odemknout klávesnici?	Požadavek na uživatele, aby potvrdil ukončení uzamčení klávesnice.
Otevřený okruh - Zkontrolujte elektrody	- Elektrody corPatch nejsou správně připojeny na pacientovi nebo mají příliš vysoký přechodový odpor k pokožce pacienta. Kvůli tomu není možná stimulace. - Zkontrolujte elektrody ohledně trvanlivosti a vyschnutí a jejich správné nalepení na pacientovi.
Pac. Mod. zapnuto	Událost v protokolu je zaprotokolována, došlo k zapnutí patientského modulu.
Pacer aktivní	Kardiostimulátor stimuluje.
Párování bylo úspěšné	- Propojovací povolení bylo úspěšně uděleno. - Moduly mohou být mezi společně používány.

Text pokynu v řádce zpráv a údaje v protokolu	Vysvětlení/Opatření
Párování selhalo - Konflikt verzí software	▪ Propojovací povolení (párování) se nezdařilo. ▪ Používané moduly nemohou být kvůli rozdílným softwarovým verzím spolu propojeny. ▪ Dbejte pokračující údaje v kapitole 3.2.1 Schválení propojení (párování) strana 11. ▪ Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Párování selhalo - Opakovat párování?	▪ Propojení mezi moduly nemohlo být vytvořeno. Udělení propojovacího povolení (párování) se nezdařilo. ▪ Párování musí být opětovně provedeno, aby mohly být moduly společně používány. ▪ Je potřeba potvrzení, zda má být párování opětovně provedeno. ▪ Potvrďte, aby bylo párování opětovně provedeno. ▪ Dbejte pokračující údaje v kapitole 3.2.1 Schválení propojení (párování) strana 11. ▪ Je-li párování opakovaně neúspěšné, pravděpodobně corpuls³ nefunguje správně dle určení a nesmí být dále používán. V tomto případě kontaktuje servisního a obchodního partnera.
Pauza	▪ Hlášení v řádce zpráv, že došlo k přerušení terapie kardiostimulace. ▪ Je-li to nutné, pokračujte eventuálně v terapii kardiostimulace.
Podání výboje nedoporučeno	▪ Výsledek EKG analýzy udal, že není doporučeno podání žádného výboje. ▪ Opatření provedeno dle potřeby. Je-li to nutné, pokračujte s KPR resuscitací.
Pokračovat v kardiostimulaci?	▪ Požadavek na uživatele, aby potvrdil pokračování stimulace (terapie kardiostimulace).
Potvrzení alarmů	▪ Alarmová hlášení obsažená v následujícím seznamu alarmů mohou být po uznání uživatelem a z toho provedených opatření na pacientovi potvrzena.
Přerušení alarmu: [ČÍSLO] s	▪ Pokyn ve stavové řádce, že je aktivní potlačení alarmu. Zpětné počítadlo zobrazuje zbyvající čas v sekundách, kdy dojde k automatickému ukončení potlačení alarmu.
Přerušení výboje	▪ Výboj nemohl být podán. Je-li potřeba, zopakujte podání výboje. ▪ Událost je zaznamenána v protokolu.
Přerušit stimulaci?	▪ Požadavek na uživatele, aby potvrdil zastavení stimulace (terapie kardiostimulace).
Připojeno k serveru	▪ Stavový ukazatel telemetrie ▪ Spojení se serverem nemohlo být navázáno ▪ Datový přenos je aktivní
Připojte EKG kabel	--
Připojte elektrody pro terapii	▪ Připojte corPatch elektrody nebo pádla ke kmenovému kabelu přístroje corpuls³. ▪ Jestliže alarmové hlášení dále přetrvává, neprodleně připojte rezervní corPatch elektrody.

Text pokynu v řádce zpráv a údaje v protokolu	Vysvětlení/Opatření
Propojte kabel kardiostimulátoru	Požadavek uživatele, pro připojení kmenového terapeutického kabelu k terapeutickým elektrodám.
Prosíme zkontrolujte moduly	- Neexistuje-li v okamžiku vypnutí monitorovací jednotky žádné propojení k patientskému modulu a/nebo k defibrilátoru/kardiostimulátoru nebo vznikl problém timingu mezi moduly, je toto pomocí hlášení zobrazeno uživateli na obrazovce. - V tomto případě rozdělte moduly a zkontrolujte, zda jsou všechny moduly vypnuté. Není-li to ten případ, vypněte ještě nevypnuté moduly pomocí tlačítka zapnout/vypnout.
Provádějte KPR	- Provádějte kardio pulmonální resuscitaci (KPR). - Dbejte pokynů následujících na obrazovce.
Reset registračního kódu?	Bezpečnostní dotaz, zda přístupový kód uživatelské úrovně má být navrácen na tovární nastavení.
Rezultat analýzy defib.; >>> Podání výboje nedoporučeno Rezultat analýzy defib.; >>>; Výboj doporučen	Událost v protokolu kterou je uložen výsledek analýzy EKG.
Rezultat NIBP: [ČÍSLO] / [ČÍSLO] ([ČÍSLO]) mmHg	Výsledek NIBP měření v protokolu.
Rezultat párování:	Stavový ukazatel v protokolu po provedeném párování.
Selání měření teploty	- Teplotní měření nemohlo být provedeno. - Zkontrolujte teplotní snímač a jeho správné umístění na pacientovi.
Start EKG	Okamžik spuštění zaznamenaného EKG v protokolu.
Stimulace	Text pokynu v řádce zpráv, že je kardiostimulátor v provozu.
Stop EKG	Okamžik ukončení zaznamenaného EKG v protokolu.
Systém se vypne za [ČÍSLO] s	Zpětné odpočítávání, které zobrazuje zbývající čas v sekundách, dokud nedojde k úplnému vypnutí systému.
Tisk klidového EKG	Událost v protokolu, bylo vytištěno klidové EKG.
Tisk protokolu	Událost v protokolu, byl vytištěn protokol.
Uvolněné elektrody pro terapii	Zkontrolujte správné umístění corPatch elektrod na pacientovi.
Uzamknout klávesnici?	Požadavek na uživatele, aby potvrdil uzamčení klávesnice.
Volba Energie	--
Volba energie [ČÍSLO] J	Událost v protokolu je zaznamenána do energetické vytáčení.
Výboj [ČÍSLO] J ([ČÍSLO] J), [ČÍSLO] Ohm ([ČÍSLO])	- Časový a stavový údaj provedené defibrilace v protokolu. - Je udána zvolená energie, skutečně vydaná energie (v závorkách) a impedance v Ohmech. - Údaje používaného defibrilačního módu.
Výboj podán	- Defibrilační energie byla podána. - Zkontrolujte vitální známky a eventuelně pokračujte v KPR.
Vypnout?	Požadavek na uživatele, aby potvrdil vypnutí přístroje corpuls³.

Text pokynu v řádce zpráv a údaje v protokolu	Vysvětlení/Opatření
Vypnuto kardiostimulaci?	Požadavek na uživatele, aby potvrdil ukončení stimulace (terapie kardiostimulace).
Vysoká impedance	- Hlášení v řádce zpráv v kardiostimulačním režimu - corPatch elektrody nejsou správně připojeny na tělo pacienta - Obratem zkontrolujte správné připojení - Případně použijte nové corPatch elektrody
Vysoká impedance kardiostim.	- Elektrický odpor pacienta (impedance) je pro zvolené nastavení příliš vysoký. Pro stimulaci byla zvolena intenzita, která u existující impedance nemůže být dosažena. - Abyste u pacienta mohli provést adekvátní kardiostimulační terapii, musí být intenzita stimulace vyšší. - Zvyšte intenzitu. - Proveďte lékařská opatření dle potřeby.
Vysoké nabití není možné	- Došlo k technické závadě. - Teplota nabíjecího generátoru byla kvůli velkému počtu vybití ve své mezní hodnotě překročena. - Nechejte systém v klidové fázi ochladit. - Jestliže závada přetrvává, kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Začala analýza defibrilátoru	Událost v protokolu, kdy je zaprotokolováno provedení EKG analýzy v AED módu
Zadání neplatné - Opakovat?	--
Zadejte kód: [ČÍSLO] [ČÍSLO] [ČÍSLO] [ČÍSLO]	Zadejte přístupový kód uživatele.
Zadejte nový kód: [ČÍSLO] [ČÍSLO] [ČÍSLO] [ČÍSLO]	Zadejte uživatelský požadavek pro nový přístupový kód.
Žádné propojení se serverem	- Stavový ukazatel telemetrie. - Spojení se serverem nemohlo být navázáno. - Pokuste se spojení znovu navázat.
Žádné spojení s patientským modulem	- Hlášení v řádce zpráv monitorovací jednotky. - Bezdrátová komunikace mezi patientským modulem a monitorovací jednotkou/defibrilátorem je přerušena nebo nemohla být navázána: Ujistěte se, že odstup mezi moduly není větší než 10 m a žádné překážky neovlivňují bezdrátové propojení. V případě potřeby používejte corpuls³ jako kompaktní přístroj. - Komunikace v propojeném stavu mezi patientským modulem a monitorovací jednotkou/defibrilátorem je přerušena nebo nemohla být navázána: Zkontrolujte, zda není jedno nebo obě infračervená rozhraní zakrytá nebo silně znečištěná.
Žádný EKG kabel v módu DEMAND	Pro provoz kardiostimulátoru v módu DEMAND je potřeba připojit pacienta k přístroji corpuls³ pomocí 4pólového EKG monitoračního kabelu.

Text pokynu v řádce zpráv a údaje v protokolu	Vysvětlení/Opatření
Zámek klávesnice - Dlouho stiskněte HOME	--
Zápis selhal - Zkontrolujte CF-kartu	- Datový záznam není možný. - Zkontrolujte, zda je CompactFlash[®] karta správně zasunuta do přihrádky.
Zapnutý DEMO mód	- DEMO mód byl zapnut. - Zkontrolujte, zda jsou zobrazeny křivky a vitální parametry.
Zásah ukončen	Událost v protokolu, čas zakončení zásahu přístroje.
Zásah započat	Událost v protokolu, čas spuštění zásahu přístroje.
Zásah zaznamenan	--
Závada kardiostimulátoru - Stimulace VYPNUTA	- Během kardiostimulační terapie došlo k chybě. - Kardiostimulátor je vypnutý. Stimulace byla přerušena. - Proveďte opatření na pacientovi dle nutnosti. - Kontaktujte Vašeho servisního a obchodního partnera.
Zkontrolujte elektrody pro terapii	- Terapeutické elektrody nejsou správně připojené k terapeutickému kmenovému kabelu. - Zkontrolujte zástrčku a případně znovu zastrčte. - Mitgeföhrt Ersatz-corPatch-Elektroden verwenden (viz kapitoly 5.1.1 Provedení terapeutické elektrod, strana 64). - Kontaktujte servisního a obchodního partnera, jestliže se hlášení opakuje.
Zkrat - Zkontrolujte elektrody	- Terapeutické elektrody mají elektrické propojení (elektrický zkrat). - Ujistěte se, že se terapeutické elektrody nedotýkají.
Žtrátá spojení s defibrilátorem	- Hlášení v řádce zpráv monitorovací jednotky. - Bezdrátová komunikace mezi defibrilátorem a monitorovací jednotkou / patientským modulem je přerušena nebo nemohla být navázána: ujistěte se, že odstup mezi moduly není větší než 10 m a žádné překážky neovlivňují bezdrátové propojení. V případě potřeby používejte corpuls³ jako kompaktní přístroj. - Komunikace v propojeném stavu mezi defibrilátorem a monitorovací jednotkou / patientským modulem je přerušena nebo nemohla být navázána: Zkontrolujte, zda není jedno nebo obě infračervená rozhraní zakrytá nebo silně znečištěná.
Zvolte frekvenci	--
Zvolte intenzitu	--
Zvolte intenzitu / frekvenci	Abyste započali s terapií kardiostimulace, zvolte intenzitu a frekvenci.
Zvolte provozní mód	- Hlášení v řádce zpráv kardiostimulační módu poté, co bylo stisknuto tlačítko [Mód]. - Zvolte provozní režim kardiostimulátoru.

Tabulka 10-23 Rozšíření textů pokynu ve zprávové řádce

Příloha

A Symboly



Dbejte pokynů uvedených v návodu k použití



USB připojení (v přípravě)



BF (body floating, defibrilační ochrana)
Izolovaný užívaný díl tohoto typu je přípustný pro vnější a vnitřní použití na pacientovi.



CF (cardiac floating, defibrilační ochrana)
Izolovaný užívaný díl tohoto typu je přípustný pro použití na otevřeném srdci pacienta nebo v jeho bezprostřední blízkosti.



Vyrovnání potenciálu



APEX

Označení pro umístění pádel na pacientovi a na přístroji **corpuls³**.



STERNUM

Označení pro umístění pádel na pacientovi a na přístroji **corpuls³**.



LED:

Přístroj **corpuls³** nebo modul nabíjí ze zdroje napětí



Tlačítko **Zapnuto/vypnuto**



Tlačítko **Zapnuto/vypnuto** (Pacientský modul a defibrilátor/kardiostimulátor)



Tlačítko **Domů/zámek tlačítek**



Tlačítko **Zpět**



Tlačítko **Tiskárna**



Tlačítko **Událost**



Tlačítko **Alarm**



Multifunkční tlačítko (Pacientský modul)



Ukazatel v parametrovém poli: Alarm je zapnutý

Ukazatel ve stavové řádce: chybové hlášení



Ukazatel v parametrovém poli: fyziologický alarm je vypnutý



Ukazatel v horním křivkovém poli: bliká v rytmu QRS komplexu (také u PP v červené barvě)



Ukazatel v horním křivkovém poli: bliká v rytmu interního kardiostimulátoru



Monitorovací jednotka



Pacientský modul



Defibrilátor/kardiostimulátor



Tón QRS komplexu vypnut



Tón QRS komplexu zapnut



Otočné/potvrzovací kolečko



Otočné/potvrzovací kolečko, pole je označené



Funkce je zvolena (konfigurační dialog)



Dolní hranice alarmu (konfigurační dialog)



Horní hranice alarmu (konfigurační dialog)



Pole, které může být editováno pouze se zvláštními uživatelskými právy (konfigurační dialog). Zde: editace není možná.



Pole, které může být editováno pouze se zvláštními uživatelskými právy (konfigurační dialog). Zde: editace je možná.



Symbol antény na brašně příslušenství patientského modulu zobrazuje místo radiového vysílače v patientském modulu



Dbejte pokynů návodu k použití



Stav baterií. Baterie je plná.



Stav baterií. Počet obdélníčků zobrazuje stav nabití.



Stav baterií. Počet obdélníčků zobrazuje stav nabití.



Stav baterií. Počet obdélníčků zobrazuje stav nabití.



Stav baterií. Baterie je prázdná.



Síťový provoz. Baterie se nabíjí.



Síťový provoz. Baterie je nabita.



Stavový ukazatel Server – propojení.



Propojení se serverem není možné.



Propojení se serverem trvá.



Stavový ukazatel propojení Bluetooth® (datový přenos do externích systémů).



Bluetooth® propojení není možné.



Stavový ukazatel faxového propojení



Faxové spojení není možné.



Faxové spojení je obsazené nebo faxový příjemce neodpovídá.



Faxové spojení selhalo



Stavový ukazatel GSM sítě.



GPRS spojení trvá.



GPRS spojení není možné. Chyba v modlu GSM (např. špatné PIN, PIN není k dispozici atd.)



Stavový ukazatel datového přenosu



Datový přenos na server selhal.

B Seznam funkčních kontrol

Funkční kontrola přístroje **corpuls³** musí být provedena před každým počátkem služby. Funkční kontrola zaručuje neomezenou funkční a provozní připravenost přístroje **corpuls³** a je důležitým doplněním interně prováděných automatických selftestů přístroje **corpuls³**. Následující seznam slouží jako návrh pro rozšíření lokálních dokumentů.

1. Proveďte funkční kontrolu tak, jak je uvedeno v kapitoly 9 Údržba a testy, strana 207. Provedené kontroly odškrtněte na seznamu.

Seznam funkčních kontrol přístroje corpuls³		
Datum:	Provádějí:	
Směna:	Název přístroje nebo sériové číslo:	
Stanoviště nebo oddělení:		
Záchrannářský prostředek:		
Kontrola přístroje		
Automatický selftest OK	Kontrola funkčnosti	
Kontrola pohledem provedena	SpO ₂	
Kontrola funkčnosti defibrilátoru / kardiostimulátoru	CO ₂	
Kontrola funkčnosti monitoringu EKG, Eventuálně s volitelně dodávaným testerem EKG kabelů	NIBP	
Paměťová karta k dispozici a vložena	IBP	
Kapacita pro ukládání dostatečná	Teplota	
Kontrola síťového propojení modulů		
Kontrola zásobování energií		
Baterie jednotlivých modulů k dispozici	Stav dobíjení a zbývající doba provozu	
	Modul monitoru	
	Pacientský modul	
	Modul defibrilátoru/kardiostimulátoru	
Kontrola příslušenství		
corPatch elektrody a náhradní elektrody k dispozici	Snímač SpO ₂ k dispozici	
EKG elektrody k dispozici	CO ₂ adaptér (2 ks) k dispozici	
Kabel snímače/propojovací kabel k dispozici	Tiskový papír v přihrádce tiskárny k dispozici	
Páidla k dispozici	Náhradní role tiskového papíru k dispozici	
Dětská páidla k dispozici	Jednorázové holítko k dispozici	
Gel k dispozici		
Místo pro poznámky		

Tabulka A-1 Seznam funkčních kontrol (příklad)

C Tovární nastavení

Přístroj **corpuls³** je vydodán v továrním nastavení, toto nastavení může osoba zodpovědná za přístroj kdykoliv nastavit zpět.

Jednotlivá nastavení továrního nastavení se vztahují na všeobecná systémová nastavení, mimo jiné jsou zde také předdefinované konfigurace náhledů a hranic alarmů.

Upozornění

Zadání do systémových informací o zásahu nebudou při navrácení do továrních nastavení zohledněna.

Všeobecná nastavení

Proměnná	Hodnota/nastavení
Obrazovka	
Světlost	7
Úsporný režim	3
Úsporný režim po	5 min
Barvy	Standard
Manuální událost	
Hlasový záznam	Aktivní
Hlasitost	10
Automatické vypnutí	
Pacientský modul	20 min
Monitorovací jednotka	20 min
Defibrilátor	20 min
Nastavení tiskárny	
Rychlost	25 mm/s
Automatické vypnutí	Vypnuto
Funkce tiskárny „Jako obrazovka“	Aktivováno
Trendy	Aktivováno
Funkce trendu „Jako obrazovka“	Aktivováno
Interval	5 min
Nastavení GSM (volitelné příslušenství)	
Propojení	- prázdné -
SIM karta, PIN	--
Fax klidového EKG	50 mm/s

Nastavení EKG	
Rychlost	25 mm/s
Amplituda	x1
QRS označení	Aktivováno
Auto. Zobrazení	Aktivováno
QRS tón	Aktivováno
Dynamický	Neaktivní
Hlasitost	4
QRS-Tón	Tón 2
Síťový filtr	50 Hz
Dolní hranice síťového filtru - monitoring	35 Hz
Horní hranice síťového filtru - monitoring	0,5 Hz
Dolní hranice síťového filtru – diagnóza	150 Hz
Horní hranice síťového filtru – diagnóza	0,05 Hz (nezměnitelné)
Výtisk klidového EKG	50 mm/s
Formát	2x6
Doba	5 s
Nastavení SpO₂	
Rychlost	25 mm/s
Auto. Zobrazení	Aktivováno
Akustický signál	Aktivováno
Dynamický	Neaktivní
Hlasitost akustického alarmu	4
Tón alarmu	Č. 4
Nastavení CO₂	
Rychlost	6,25 mm/s
Auto. Zobrazení	Aktivováno
Aktuální jednotka	mmHg
Nastavení NIBP	
Počáteční tlak dospělí	180 mmHg
Počáteční tlak děti	120 mmHg
Počáteční tlak neonat.	90 mmHg
Interval	5 min
Počáteční mód	Dospělí

Nastavení IBP	
Rychlost	12,5 mm/s
Změna měřítka	Automatická
Auto. Zobrazení	Aktivováno

Tabulka A-2 Všeobecná nastavení

Všeobecná nastavení alarmů

Proměnná	Hodnota/nastavení
Nastavení alarmů monitorovací jednotky	
Hlasitost fyziologických alarmů	3
Tón alarmu fyziologických alarmů	Č. 5
Hlasitost technických alarmů	3
Tón alarmu technických alarmů	Č. 4
Nastavení alarmů patientského modulu	
Hlasitost fyziologických alarmů	3
Tón alarmu fyziologických alarmů	Č. 5
Hlasitost technických alarmů	3
Tón alarmu technických alarmů	Č. 4
Všeobecná nastavení alarmů	
Zobrazení události	Aktivováno
Potlačení	120 s

Tabulka A-3 Všeobecná nastavení alarmů

Přednastavené hranice alarmů

Měřená hodnota		
HF 1/min	50	120
SpO ₂ %	90	
PP 1/min	40	160
CO ₂ mmHg	10	40
AF 1/min	10	60
NIBP mmHg	sys 80 dia 40	sys 200 dia 100
P1 mmHg	sys 80 dia 50	sys 180 dia 100
P3 mmHg	sys 80 dia 50	sys 180 dia 100
P2 mmHg	sys 80 dia 50	sys 180 dia 100
P4 mmHg	sys 80 dia 50	sys 180 dia 100
T1 °C	34	39
T2 °C	34	39

Tabulka A-4 Přednastavené hranice alarmů

Přednastavené náhledy

Je možný výběr mezi šesti rozdílnými přednastavenými náhledy:

Náhled 1:	Křivky: EKG svody I, II, III; SpO ₂ ; CO ₂ Parametry: HF, SpO ₂ , PP, NIBP; CO ₂ (horizontální zobrazení)
Náhled 2:	Křivky: EKG svody I, II, III; SpO ₂ ; CO ₂ Parametry: HF, SpO ₂ , PP, NIBP (horizontální zobrazení) T1, T2 (vertikální zobrazení)
Náhled 3:	Křivky: EKG svody I, II, III, aVR, aVL; SpO ₂ ; CO ₂ Parametry: HF, SpO ₂ , PP, NIBP, CO ₂ (horizontální zobrazení)
Náhled 4:	Není předem nastaveno
Náhled 5:	Není předem nastaveno
Náhled 6:	Není předem nastaveno

Tabulka A-5 Přednastavené náhledy

D Technická data

Všeobecná technická data

Rozměry (bez brašny na příslušenství, V x Š x H v cm)	
Monitorovací jednotka	29,5 x 30,5 x 12
Pacientský modul	13,5 x 26,5 x 5,5
Defibrilátor/kardiostimulátor	29 x 30 x 19
Kompaktní přístroj	36 x 30,5 x 23
Nabíjecí uchycení kompaktního přístroje	20 x 26,5 x 8
(Nabíjecí) uchycení monitorovací jednotky	21 x 23 x 11,5
(Nabíjecí) uchycení pacientského modulu	6,5 x 10 x 17,5

Tabulka A-6 Rozměry

Hmotnosti (včetně baterií, bez příslušenství v kg)	
Monitorovací jednotka	2,7
Pacientský modul	1,0 - 1,3
Defibrilátor/kardiostimulátor	3,7 (bez pádel)
Kompaktní přístroj	7,4 (základní konfigurace)

Tabulka A-7 Hmotnosti

Provozní podmínky okolí	
Provozní teplota	Defibrilátor
	-10 °C až +55 °C: Bez omezení
	-20 °C až -10 °C: Podmínka: kapacita baterie > 70 % a použití jako kompaktní přístroj
	-20 °C až +55 °C: Kardiostimulátor, EKG monitor, obrazovka
	0 °C až +55 °C: SpO ₂ , NIBP, teplota, IBP
	0 °C až +45 °C: CO ₂
Skladovací teplota	-20 °C až +65 °C
Relativní vlhkost vzduchu	Až do 95% (bez tvoření kondenzátu)
Druh ochrany	IP54 (Ochrana před prachem a stříkající vodou)
Ovládací pole	Vodotěsná membránová klávesnice

Tabulka A-8 Provozní podmínky okolí

Energetický management/odebíraný výkon (výkonnost)		
Vnitřní napájení	- Moduly s interním elektrickým zdrojem proudu (Lithium-ionová baterie) - V každém modulu je stavebně stejná lithium-ionová baterie	
	Kapacita každé baterie:	4,4 Ah při 7,4 V jmenovitého napětí
	Velikost baterie (v x š x h v cm)	4,2 x 4,6 x 7,6 cm
	Hmotnost baterie (v kg)	0,25
	Odběr proudu, max., nabíjecí proud baterií:	3 A
	Odběr proudu, max. pro baterii:	4,4 A (kontinuálně) 10 A (za 10 sek)
Externí napájení	Přípustná oblast vstupního napětí:	min. 10 V, typ. 12 V, max. 14 V
	Zajištění palubní sítě, 12 V:	min. 20 A přídatná spotřeba v palubní síti není zohledněna)
	Napájecí zdroj corpuls³	
	Výkon, max.	108 W
	Napětí, nominální	12 V
	Proud, max.	9 A
Odebíraný výkon (typ.) kompaktního přístroje	Termické ztráty výkonu (funkce přístroje)	20 W
	Maximální odebíraný výkon (funkce přístroje a nabíjení baterií)	100 W
	Maximální odebíraný výkon (funkce přístroje a nabití defibrilátoru, max. 5 sek.)	108 W
Doba nabíjení baterií	0 - 80%	cca 1 hodina
	0 - 100%	cca 2 hodiny
Provozní doby	Kompaktní přístroj:	7 - 10 hodin (podle nastavení a zatížení)
	Pacientský modul:	cca 4 - 6 hodin
	Monitorovací jednotka:	cca 4 hodiny
	Defibrilátor:	cca 200 výbojů à 200 Joulů

Maximální doba uskladnění baterie (ve dnech)	Při 30 % kapacitě baterie před uskladněním a při teplotě okolí od 10°C – 30 °C	
	Baterie v modulu	Baterie mimo modul
	20	400
	Při 100 % kapacitě baterie před uskladněním a při teplotě okolí od 10°C – 30 °C	
	Baterie v modulu	Baterie mimo modul
	60	550
	Toto jsou optimální skladovací podmínky pro baterie. Překročení těchto skladovacích podmínek může vést ke snížení kapacity nebo k poškození baterií.	
Doporučená periodická výměna baterií	Každé 3 roky	

Tabulka A-9 Energetický management/odebíraný výkon (výkonnost)

Obrazovka

	Popis/vysvětlení
Typ obrazovky	8,4" barevná obrazovka, transflektivní se 750 Cd/m ² podsvícením
Plocha obrazu, viditelná	šířka: 171 mm, výška: 128 mm
Rozlišení obrazovky	640 pixelů horizontálně, 480 pixelů vertikálně, VGA
Úhel pohledu	▪ Horizontálně: 160° ▪ Vertikálně: 140°
Podsvícení	Životnost cca 15.000 h
Rychlost zápisu	▪ EKG, SpO₂, IBP křivka: 12,5; 25; 50 mm/s ▪ CO₂ křivka: 3,13; 6,25; 12,5 mm/s
Křivky	▪ Až 6 křivek najednou ▪ V módu klidového EKG až 12 křivek najednou
Měřené hodnoty	Všechny měřené hodnoty mohou být zobrazeny na obrazovce

Tabulka A-10 Obrazovka

Tiskárna

	Popis/vysvětlení
Proces tisku	Termo tlaková hlava s vysokým rozlišením
Tiskové rozlišení	▪ 8 pixelů/mm (osa amplitudy) ▪ 16 pixelů/mm (časová osa) při 25 mm/s
Rychlost podání papíru	▪ Diagramový tisk v reálném čase: 6,25; 12,5; 25 a 50 mm/s ▪ Klidové EKG: 25 mm/s a 50 mm/s
Počet křivek pro diagramový tisk v reálném čase	1 až maximálně 6 křivek najednou
Papír do tiskárny	▪ Termoaktivní, role ▪ Šířka 106 mm, délka 22 m

Tabulka A-11 Tiskárna

EKG

	Popis/vysvětlení
Zesilovací vstup	Typ CF, izolováno > 5 kV, ochrana před defibrilací
Frekvenční chod	0,05 až 150 Hz (-3 dB)
Vstupní impedance	> 100 MΩ
Potlačení součtového signálu (CMRR)	4pólový a 6pólové EKG patientský kabel: > 90 dB
Oblast dynamiky	± 350 mV (signální napětí) (12 Bit)
Max. offsetové napětí elektrod	± 350 mV (vstupní offset)
Snímací frekvence	500 Hz
Digitální zesílení	3,2 μV/Bit
Rozpoznání implantovaného kardiostimulátoru	≥ 20 mV/ 0,2 ms
EKG paměť (1kanálová paměť svodu II nebo pádel EKG)	▪ Během trvání zásahu ▪ Pro 60 min záznamu EKG (svod II) a záznam trendů je potřeba cca 1 MB kapacity paměti ▪ Kapacita paměti je omezena disponibilitou CompactFlash karty
Paměť události	▪ Veškeré události ▪ Pro manuální událost je potřeba cca 324 kB kapacity paměti, pro klidové EKG cca 280 kB kapacity paměti ▪ Kapacita paměti je omezena disponibilitou CompactFlash karty

Tabulka A-12 EKG

Svody	
4pólový EKG monitorační kabel	I, II, III, aVR, aVL, aVF, -aVR
4pólový EKG monitorační kabel a 6pólový diagnostický prodlužovací kabel	I, II, III, aVR, aVL, aVF, -aVR a přidavně V1 až V6

Tabulka A-13 Svody

Srdeční frekvence	
Ukazatel srdeční frekvence	18/min až 300/min
Přesnost	Lepší než ± 1 %
Odchylka	Menší než ± 1 %

Tabulka A-14 Srdeční frekvence

**Pozor**

Použijte pouze EKG kabel, který je uveden na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

**Pozor**

Minimální požadavky EKG elektrod:

Prokázání biosnášenlivost dle zásad a principů dle ISO 10993-1.

EKG elektrody musí vykazovat krátkou zotavovací dobu po defibrilaci. Toto musí být prokázáno pomocí zkoušek dle EN 60601-2-27, § 51.102.

Abyste dosáhli krátké zotavovací doby EKG po defibrilaci, doporučujeme ty EKG elektrody, které jsou uvedeny na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

EKG s elektrodami pro terapii

	Popis/vysvětlení
Verstärkereingang	- Typ CF izolováno > 5 kV, ochrana před defibrilací (corPatch elektrody) - Typ BF izolováno > 5 kV, ochrana před defibrilací (pádla)
Frekvenční chod	0,5 bis 25 Hz (-3 dB), Nelze změnit
Vstupní impedance	> 10 MΩ
Potlačení součtového signálu	> 80 dB
Oblast dynamiky	± 10,24 mV (signální napětí)
Max. offsetové napětí elektrod	500 mV (vstupní offset)
Snímací frekvence	400 Hz
Digitální zesílení	5 μV/Bit (12 Bit)

Tabulka A-15 Pádla EKG

Defibrilátor všeobecně

Výstup	
Izolovaný užívaný díl (izolační napětí > 5 kV) Typ je stanoven druhem používaných elektrod.	Elektrody pro externí defibrilaci (Typ BF): Externí pádla: ▪ Pádla ▪ Dětská pádla (Nástavce na pádla; redukce energie 1:10) Jednorázové elektrody: ▪ corPatch klipové elektrody ▪ corPatch klipové elektrody (novorozenci) ▪ corPatch easy elektrody ▪ corPatch easy elektrody (novorozenci)

Tabulka A-16 Výstup

Vodící plocha		
Externí pádla	▪ Pádla 53 cm² ▪ Dětská pádla 16,6 cm²	
corPatch elektrody	▪ corPatch klipové elektrody	118 cm ²
	▪ corPatch easy elektrody	118 cm ²
	▪ corPatch klipové elektrody (novorozenci)	25 cm ²
	▪ corPatch easy elektrody (novorozenci)	25 cm ²

Tabulka A-17 Vodící plocha

Defibrilace/kardioverze	Popis/vysvětlení
Ukazatel nabití	Ukazatel pomocí textu " Defibrilátor se nabíjí " na obrazovce
Připravenost podání výboje	Ukazatel pomocí tónu připravenosti a pomocí textu " Připraven pro podání výboje " na obrazovce
Doba prodlevy mezi R vlnou a šokovým impulsem	typicky 15 ms, max. 35 ms
Ukazatel energie	V číslech na obrazovce
Synchronizace	▪ Manuální defibrilace: automaticky synchronní, provozní druh je zobrazen na obrazovce ▪ AED funkce: vždy asynchronní
Interní vybití	▪ 0,5 s po podání výboje na vysoké impedanci ▪ Manuální defibrilace: 30 s po dosažení připravenosti k podání výboje „jestliže v mezičase nedošlo ke stisknutí tlačítka nabití/podání výboje. ▪ AED funkce: 30 s po znázornění hlášení "Podejte výboj"Podejte výboj"
Test defibrilátoru	Vestavěný test odporu pro test výboje: 50 Ohm Test odporu vestavěný v podstavci kabelu a v pádlech

Tabulka A-18 Defibrilace

Bifazický defibrilátor

	Popis/vysvětlení
Energetické stupně pro manuální defibrilaci pomocí pádel nebo corPatch elektrod	▪ 2, 3, 4, 5 10, 15 až 200 J ▪ Přesné odsouhlasení v 5 krocích (podaná energie při 50 Ω) ▪ Hodnoty mezi je možné nastavit otočným potvrzovacím kolečkem ▪ Hodnoty 20, 50, 100, 150, 180 a 200 jsou volitelné přímo pomocí tlačítek
Počet možných defibrilací dle nabití baterie	Cca 200 výbojů o velikosti 200 J (pouze s baterií v defibrilátoru)
Manuální defibrilace: Doba nabití na max. energii (za plně nabitě baterie)	Méně než 5 sekund
Manuální defibrilace: Doba nabití na max. energii po 15 podaných výbojích	Méně než 5 sekund (žádný rozdíl oproti plně nabitě baterii)
Manuální defibrilace: Doba nabití po zapnutí přístroje na max. energii	Méně než 25 sekund
AED funkce: Maximální čas od startu analýzy až po připravenost k podání výboje	Méně než 12 sekund
AED funkce: Maximální čas od startu analýzy až po připravenost k podání výboje po 15 podaných výbojích na maximální energii	Méně než 12 sekund (žádný rozdíl oproti plně nabitě baterii)
AED funkce: Maximální čas po zapnutí přístroj až po připravenost k podání výboje	Méně než 30 sekund
Forma impulsu	Bifázická, pozitivní pravoúhlý impuls 4 ms (90 % energie) negativní pravoúhlý impul 3 ms (10 % energie)
Oblast impedance pacienta, od které je možné podání výboje	> 15 Ω
Přesnost podání energie při impedanci o velikosti der 50 Ω	Lépe než $\pm 10 \%$

Tabulka A-19 Bifazický defibrilátor

**Pozor**

Používejte pouze elektrody pro podání výboje pro externí defibrilátor, které jsou uvedeny v seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226). Jiné příslušenství není povolené.

**Pozor**

Použijte pouze corPatch elektrody a dále příslušný kabel pro připojení samolepicích corPatch klipových elektrod pro externí defibrilaci, které jsou uvedeny na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226). Jiné příslušenství není přípustné.

Neinvazivní kardiostimulátor

	Popis/vysvětlení
Výstup	Užívaný díl typ BF, izolováno > 5 kV
Stimulační frekvence	30/min až 150/min (nastavitelné o krocích o 5/min) - Při módu Overdrive 30/min až 300/min (nastavitelné v krocích o 1/min)
Intenzita stimulačního proudu	0 až 150 mA (0 – 10 mA, nastavitelné v krocích o 5 mA)
Doba trvání impulsu	22,5 ms (pravoúhle formovaný impuls proudu)
Provozní druhy	FIX, DEMAND, OVERDRIVE funkce
Frekvence OVERDRIVE	Srdeční frekvence pacienta minus 10/min, eventuálně zaokrouhleno na další menší číslo dělitelné 5 Příklad: srdeční frekvence = 179/min, Overdrive frekvence = 165/min

Tabulka A-20 Neinvazivní kardiostimulátor

**Pozor**

Použijte pouze corPatch elektrody a dále příslušný kabel pro připojení samolepicích corPatch klipových elektrod pro externí defibrilaci, které jsou uvedeny na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226). Jiné příslušenství není přípustné.

GSM/GPRS modem (volitelné příslušenství)

	Popis/vysvětlení
Funkční princip	Tri-Band GSM/GPRS 900/1800/1900 MHz

Tabulka A-21 GSM/GPRS modem (volitelné příslušenství)

Pulzní oxymetr (volitelné příslušenství SpO₂, výrobce Masimo)

	Popis/vysvětlení
Zesilovač	Typ BF, izolováno > 5 kV, ochrana před defibrilací
Alarm	Dolní hranice 65 %
Aktualizační frekvence ukazatele (SpO ₂ a pulzní frekvence)	1 Hz
Šířka pásma	0,5 Hz až 6 Hz
Oblast měření	SpO ₂ : 1 % až 100 % PP: 25/min až 240/min
Kalibrovaná oblast měření	70 % až 99 %
Kalibrace	Kalibrace dle referenčního měření pomocí frakčního měření saturace na pulzní oxymetrické hemoglobin – kyslíkové saturaci u krve bez dysfunkčních hemoglobinů.
Rozlišení	SpO ₂ : 1 % PP: 1/min
Přesnost kyslíkové saturace	± 2 % (70 % až 100 %) ± 3 % (50 % až 69 %)
Přesnost měření pulzní frekvence	± 4/min

Tabulka A-22 Pulzní oxymetr (volitelné příslušenství SpO₂, výrobce Masimo, Masimo SET[®]-Systém)**Pozor**

Použijte pouze snímače a propojovací kabely, které jsou uvedeny na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

Přístroj měření krevního tlaku NIBP (volitelné příslušenství, výrobce SUNTECH)

	Popis/vysvětlení
Oblast použití	Dospělí, děti, kojenci a novorozenci
Metoda měření	Oscilometrický princip
Oblast měření	Dospělí a děti: systolická: 40 až 260 mmHg diastolická: 20 až 200 mmHg Novorozenci: systolická: 10 až 130 mmHg diastolická: 10 až 130 mmHg
Interval měření u automatického měření	2, 3, 5, 10, 15, 30, 60 min časový interval mezi dvěma měřeními
Měření	Automatické/manuální
Výstup	Užívaný díl Typ BF

	Popis/vysvětlení
Tlakový snímač	Polovodičový snímač
Oblast měření tlakového snímače	Do 300 mmHg
Míra poklesu/ztráty tlaku	> 3 mmHg/s
Maximální tlak nafouknutí dospělí	V konfiguračním dialogu nastavitelné do 280 mmHg, tovární nastavení do 180 mmHg
Maximální tlak nafouknutí děti	V konfiguračním dialogu nastavitelné do 170 mmHg, tovární nastavení do 120 mmHg
Maximální tlak nafouknutí novorozenci	V konfiguračním dialogu nastavitelné do 140 mmHg, tovární nastavení do 90 mmHg
Rozlišení ukazatele	1 mmHg
Přesnost ukazatele	Systematická odchylka: ± 5 mmHg Standardní odchylka: ≤ 8 mmHg (v oblasti od 15 °C do 25 °C a vzdušné vlhkosti od 20 % do 85 %)
Maximální doba prodlevy do alarmu	< 1,5 s
Kontrola	Dle EN 1060-1 a EN 1060-3, Přístroje pro neinvazivní měření krevního tlaku, díl 1 a díl 3

Tabulka A-23 Přístroj měření krevního tlaku (volitelné příslušenství NIBP, výrobce SUNTECH)

**Pozor**

Použijte pouze takové manžety NIBP a propojovací hadice, které jsou uvedeny na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

Přístroj měření krevního tlaku IBP (volitelné příslušenství)

	Popis/vysvětlení
Zesílení	Typ CF, izolováno > 5 kV, ochrana před defibrilací
Počet vstupů	2 x 2
Citlivost převaděče	5 μ V/V/mmHg
Horní hranice frekvence	20 Hz
Kmitočet snímání	100 Hz pro kanál
Digitální zesílení	0,5 mmHg/bit
Měřená oblast	-50 až 300 mmHg
Oblasti ukazatelů (v mmHg)	Negativní oblast ukazatele -10 až 10, -20 až 20, -30 až 30, -40 až 40, -50 až 50 Pozitivní oblast ukazatel 0-30, 0-50, 0-100, 0-200, 50-100, 50-150, 100-200, 100-300 mmHg

	Popis/vysvětlení
Přesnost	Kombinované působení citlivosti, opakovatelnosti, nelinearity driftu a hystereze leží uvnitř $\pm 4 \%$ odečtené hodnoty nebo $\pm 0,5 \text{ kPa}$ ($\pm 4 \text{ mmHg}$), podle toho, co je větší.
Validace	Medanco [®] Mediserve 200

Tabulka A-24 Přístroj měření krevního tlaku IBP (volitelné příslušenství)

**Pozor**

Použijte pouze takové tlakové převodníky, které jsou uvedeny na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

Teplota (volitelné příslušenství)

	Popis/vysvětlení
Zesilovač	Typ BF, izilováno $> 5 \text{ kV}$, ochrana před defibrilací
Teplotní snímač	YSI 401D (rektální a ezofageální), Firma YSI
Opakování měření	12 měření za sekundu
Oblast zobrazení	$12 \text{ }^{\circ}\text{C}$ až $50 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Přenos měření	$0,1 \text{ K}$
Hranice kalibrační chyby	$\pm 0,1 \text{ K}$ ($25 \text{ }^{\circ}\text{C}$ až $45 \text{ }^{\circ}\text{C}$) $\pm 0,2 \text{ K}$ (ostatní)
Minimální potřebná doba měření	1 min
Interval údržby	Každé 2 roky (v rámci technické a měřicí kontroly (MTK))

Tabulka A-25 Teplota (volitelné příslušenství)

**Pozor**

Použijte pouze takové YSI snímače série 400 nebo snímače, které jsou se jmenovanými kompatibilní, které jsou uvedeny na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

Je nutné prokázání biosnášenlivost dle ISO 10993-1.

Kapnometr (volitelné příslušenství cap-ONE Nihon Kohden)

	Popis/vysvětlení
Funkční princip	Semikvantitativní měření pomocí infračervené technologie: Tato měřicí metoda vychází z toho, že nadechovaná plynná směs vzduchu neobsahuje žádné CO ₂ .
Zobrazené parametry	▪ Koncentrace CO₂ jako vyplněná křivka (kapnogram) ▪ Hodnota CO₂ (EtCO₂) ▪ Dechová frekvence
Měřená veličina	Parciální tlak CO ₂
Měřená oblast	0 až 100 mmHg 0 až 13,33 kPa
Zesílení ukazatele	1 mmHg 0,13 kPa
Měřený interval	Kontinuální
Metoda měření	Optická v procesu mainstreamového měření (vhodná také pro sidestreamové aplikace)
Doba připravenosti	Cca. 5 s
Doba odezvy	Cca. 120 ms
Provozní teplota	0 - 45 °C
Tlak vzduchu	70 - 106 kPa
Relativní vlhkost vzduchu	30 - 95 % (bez tvorby kondenzátu)
Kalibrace	Automatická kontinuální vlastní kalibrace; není požadována žádná manuální kalibrace
Spojovací místo ke snímači	Typ BF, ochrana před defibrilací (EN 60601-1; IEC-601-1)
Velikost snímače (v x š x h)	22 mm x 11 mm x 11 mm
Hmotnost snímače (s kabelem)	< 40 g
Hmotnost snímače (bez kabelu)	< 10 g
Ochrana	IP 54 (ochrana před prachem a stříkající vodou)
Průměr připojení adaptéru dýchacích cest	15 mm
Přesnost (u atmosférického tlaku o velikosti 1 mmHg a bez CO ₂ ve fázi nádechu)	± 4 mmHg (≤ 40 mmHg) ± 10 % přečtené hodnoty (40 mmHg < CO ₂ ≤ 76 mmHg) ± 12 % přečtené hodnoty (76 mmHg < CO ₂ ≤ 100 mmHg)
Přesnost (u atmosférického tlaku o velikosti 0,13 kPa a bez CO ₂ ve fázi nádechu)	± 0,53 kPa (≤ 5,33 kPa) ± 10 % přečtené hodnoty (5,33 kPa < CO ₂ ≤ 10,13 kPa) ± 12 % přečtené hodnoty (10,13 kPa < CO ₂ ≤ 100 kPa)
Vlhkost vzduchu během skladování	10 až 95 %, nekondenzované

Tabulka A-26 Kapnometr (volitelné příslušenství CO₂, výrobce Nihon Kohden, cap-ONE)

Odchyly u poruchových efektů kvůli plynům a páram (podle ISO 9918:93/ EN 864:1996 §101)		
Plyny/páry	Koncentrace	Odchyly měřené hodnoty vztažené na reálný obsah CO₂ o velikosti 38 mmHg
Kyslík (O ₂)	100%	- 1,3 mmHg
Oxid dusný – Rajský plyn (N ₂ O)	80%	+ 6,5 mmHg
Halothan	4%	+ 0,6 mmHg
Enfluran	5%	+ 1,5 mmHg
Isofluran	5%	+ 1,7 mmHg
Sevofluran	6%	+ 2,7 mmHg
Desfluran	24%	+ 6,6 mmHg
Suché plynové směsi s 5 % (38 mmHg) CO ₂ a N ₂ vyrování, při 1 kPa		

Tabulka A-27 Odchyly u poruchových efektů kvůli plynům a páram

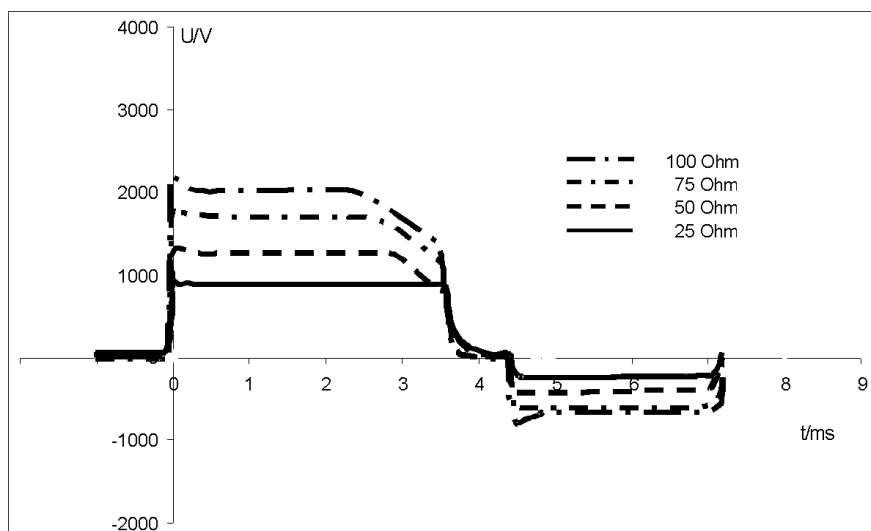
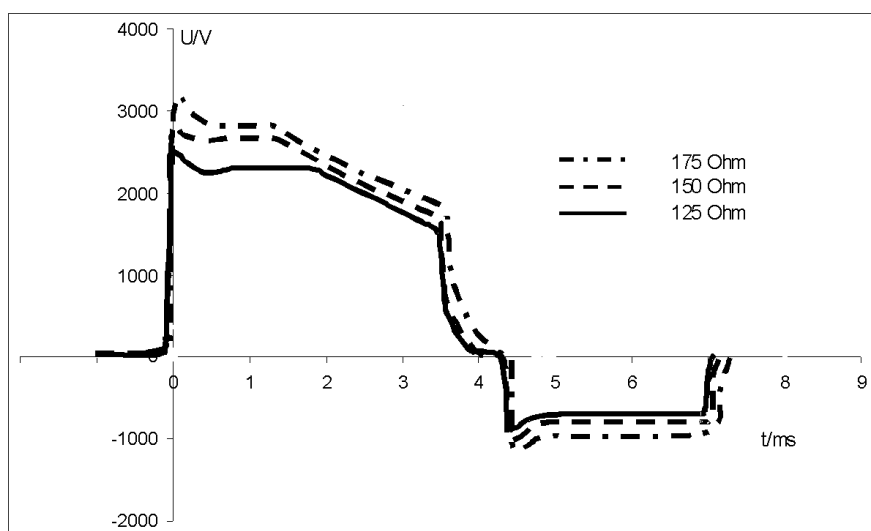
**Pozor**

Použijte pouze snímače a adaptéry, které jsou uvedené na seznamu povoleného příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).

E Bifazický defibrilátor

Impuls výboje

Forma křivky impulsu výboje se skládá z jednoho pozitivního pravoúhlého impulsu v trvání 4 ms a z jednoho negativního pravoúhlého impulsu v trvání 3 ms, který obsahuje 10 % energie pozitivního impulsu. Amplituda impulsu se automaticky přizpůsobí impedanci pacienta.



Synchronizace uvolnění výboje

Konvenční defibrilace probíhá automaticky synchronně. Nejsou-li v EKG rozpoznány žádné R-vlny (např. u komorové fibrilace), je okamžitě při stisknutí tlačítka podání výboje (uvolnění výboje) podán asynchronně výboj. Rozpozná-li přístroj R-vlny, je po stisknutí tlačítka podání výboje synchronně k další R-vlně podán výboj. Je-li výboj podán bezprostředně po jedné R-vlně, je podání výboje pozdrženo až k další R-vlně, maximálně však o 1 sekundu, vypočteno od poslední rozpoznané R-vlny (doba obnovení řídicí schopnosti).

Ochranná funkce bezpečnostních pádel

Každá bezpečnostní pádla jsou vybavena mezi rukojetí a užitnou plochou elektrod ochrannou elektrodou. Ochranné elektrody obou pádel jsou ve vnitřní části přístroje **corpuls³** mezi sebou propojené. Z toho důvodu nemůže při defibrilaci s vlhkými nebo znečištěnými pádly dojít k toku nebezpečného proudu z jedné elektrody přes tělo uživatele k druhé elektrodě, protože tento proud je odváděn přes ochranné elektrody.

Přesnost podávané energie

Zvolená energie v Joulech	Podaná nominální energie oproti impedanci pacienta							Přesnost
	Zátěžová impedance (v Ohmech)							
	25	50	75	100	125	150	175	
2	1,9		2,3		2,2		2,3	± 3 J
3	2,8		3,3		3,4		3,1	± 3 J
4	3,9		4,4		4,4		4,2	± 3 J
5	5,1		5,5		5,3		5,3	± 3 J
10	9,5		10,6		10,5		10,1	± 3 J
15	15		17		16		15	± 3 J
20	20		22		21		20	± 15 %
25	24		27		26		25	± 15 %
30	29		32		31		30	± 15 %
35	33		37		36		35	± 15 %
40	37		42		40		39	± 15 %
45	42		47		46		44	± 15 %
50	46		52		51		49	± 15 %
55	51		57		55		53	± 15 %
60	56		61		60		58	± 15 %
65	60		67		66		63	± 15 %
70	65		72		70		68	± 15 %
75	69		77		75		72	± 15 %
80	73		81		80		77	± 15 %
85	78		86		85		82	± 15 %
90	82		92		90		87	± 15 %
95	87		96		95		91	± 15 %
100	91		101		99		96	± 15 %
105	95		107		105		101	± 15 %
110	101		111		110		106	± 15 %
115	104		116		115		111	± 15 %
120	108		120		119		115	± 15 %
125	113		125		124		120	± 15 %
130	117		130		129		124	± 15 %
135	122		135		134		130	± 15 %
140	126		139		139		134	± 15 %
145	130		145		145		140	± 15 %
150	135		149		149		144	± 15 %
155	138		154		153		148	± 15 %
160	143		159		158		154	± 15 %
165	147		164		163		159	± 15 %
170	150		169		168		162	± 15 %
175	154		174		173		168	± 15 %
180	158		179		178		172	± 15 %
185	161		183		182		177	± 15 %
190	165		188		187		181	± 15 %
195	167		194		193		186	± 15 %
200	168		199		197		192	± 15 %

Tabulka A-28 Přesnost podávané energie

F Bezpečnostní informace



Varování

Nedodržení těchto bezpečnostních informací může vést k poranění pacienta a uživatele.

Všeobecně

- Přístroj **corpuls³** není určen pro provoz v okolí lehce hořlavých anestetik nebo jiných hořlavých látek, obzvláště v okolí bohatém na kyslík.
- Přístroj **corpuls³** nesmí být odložen nebo provozován v blízkosti zapnuté magnetické resonance (MRI).
- Přístroj **corpuls³** nesmí být provozován v blízkosti ionizujícího (radioaktivního) záření.

Funkce alarmu

- Nezanechejte pacienta bez dozoru v následujících případech:
 - Funkce alarmu je deaktivována (viz kapitoly 7 Nastavení, strana 145) nebo
 - Je vyvolán defibrilační mód.
- Během nestřežené kontroly vitálních parametrů se doporučuje, sledovat další vitální parametr pomocí jiného nezávislého monitorovacího systému.
- Zařízení pro kontrolu měřených hodnot může být po zapnutí přístroje **corpuls³** vypnuto (viz kapitoly 7 Nastavení, strana 145). Ujistěte se proto prosím, zda jsou alarmy správně nastaveny.
- Srdeční frekvence může být sledována pouze tehdy, jestliže jsou elektrody EKG monitoračního kabelu nebo corPatch elektrody v plném počtu připojeny na pacienta (viz kapitoly 7 Nastavení, strana 145).
- Zkontrolujte před každou kontrolní fází nastavení hranic alarmů.
- Hlasitost akustického alarmu nastavte tak, aby ho nemohlo být možné přeslechnout.

Defibrilátor

- Dbejte na to, aby byl gel nanesen na celou plochu pádel.
- Pádla musí být držena v odstupu od jiných elektrod a kovových částí, které jsou v kontaktu s pacientem.
- Pacienta se během defibrilace nedotýkejte.
- Dbejte toho, aby se části těla pacienta, jako je například nezakrytá kůže na hlavě nebo končetiny nedotýkali žádných kovových částí, rámu postele nebo nosítek, abyste zabránili nežádoucím cestám proudu defibrilačního impulsu.
- Během defibrilace s připojeným 4pólovým EKG monitoračním kabelem musí být zajištěno, aby všechny disponibilní připojovací elektrody byly propojeny s pacientem.
- U defibrilace se samolepicími corPatch elektrodami pro novorozence je zabráněno použití vyšších hodnot energie než 50 Joulů, a to kódováním elektrod ze strany přístroje.
- U pacientů s implantovaným kardiostimulátorem může být rozpoznání rytmu pro podání výboje poloautomatickým defibrilátorem omezené.
- Pádla a jejich rukojeti musí být po každém použití řádně očištěny.
- Defibrilace s cizími přístroji je povolená, jestliže jsou zajištěna následující opatření: k přístroji **corpuls³** připojený 4pólový EKG monitorační kabel a 6pólový diagnostický prodlužovací EKG kabel amusí mít všechny připojovací kontakty, které jsou k dispozici, připojené na pacientovi; žádné nepoužité svody nesmí ležet pohozeně (viz kapitoly 5.3.3 Provedení defibrilace v AED módu pomocí pádel, strana 78 a kapitoly 5.4.3 Provedení manuální defibrilace a kardioverze pomocí pádel, strana 88). Tyto tvoří v případě podání výboje nebezpečí pro uživatele, příp. pro další osoby.

Kardiostimulátor
Kardiostimulátor nesmí být provozován v blízkosti vysokofrekvenčních chirurgických přístrojů nebo mikrovlnných terapeutických přístrojů.
EKG monitor
- Vodící části EKG elektrod, kabel a s ním propojené zástrčkové zařízení by se neměly dotýkat jiných vodících částí včetně země. - Dbejte toho, že může vzniknout možné nebezpečí pro pacienta při použití více přístrojů kvůli sumaci svodových (výbojových) proudů. - Abyste dosáhli krátké zotavovací doby EKG po jedné defibrilaci, doporučujeme EKG elektrody uvedené na seznamu příslušenství (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226). Za jiné EKG jednorázové elektrody nepřijímá v tomto ohledu společnost Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH žádnou záruku. - Neexistuje-li mezi pacientem a připojením EKG monitoračního kabelu a/nebo EKG diagnostického prodlužovacího kabelu žádné elektrické propojení, vyvolá přístroj corpuls³ alarmové hlášení „Uvolněná EKG elektroda“. Při přerušení spojení k černé elektrodě 4pólového EKG monitoračního kabelu nedochází v závilosti na okolních vlivek k tomuto alarmu. - Nervový stimulátor – např. mozkový korový stimulátor – může EKG na obrazovce a tiskárně změnit nebo naprosto potlačit. - Současné použití EKG monitoru s vysokofrekvenčními chirurgickými přístroji může vést k poruchám signálu. - Neutrální elektroda vysokofrekvenčního chirurgického přístroje musí být umístěna na pacientovi dle pokynů výrobce. EKG elektrody nesmí přitom přijít do kontaktu s přístrojovými díly vysokofrekvenčního chirurgického přístroje.
Pulzní oxymetr Masimo SET[®]
- Před použitím by měly být přečteny tento návod k použití, varování a bezpečnostní informace, návody k použití příslušenství, všechny ochranné preventivní informace a specifikace. - Pulzní oxymetr smí být obsluhován pouze kvalifikovaným personálem. - Pulzní oxymetr nesmí být používán jako apnoe monitor (není přípustný pro kontrolu pacientů, kteří trpí náhlou zástavou dechu, např. během spánku). - Pulzní oxymetr by měl být včasným alarmovým systémem. Je-li zobrazena tendence ve směru nedostatečného zabezpečení kyslíku, měly by být, pro úplné určení skutečného stavu pacienta, analyzovány krevní vzorky pomocí přístroje krevní analýzy. - Abyste zabránili možnosti zamotání nebo strangulace pacienta kabelem, musíte tyto kabely jako u ostatních lékařských přístrojových vybavení vést okolo pacienta. - Dojde-li k vyvolání alarmového stavu, jestliže jsou alarmy zapnuté nezvučně, zobrazí se příslušné známky alarmu pouze vizuálně a pomocí symbolů. - Nepoužívejte žádné poškozené snímače SpO₂ a obzvláště žádné snímače SpO₂ s otevřenými optickými komponenty. - Snímač SpO₂ nesmí být umístěn na stejné končetině, na které je umístěna manžeta pro neinvazivní měření krevního tlaku, katétr nebo intravazální přístup. Tlak manžety ovlivňuje během všech tlakových měření pulsní oxymetrii. Předmět v cévě (např. infuzní kanyla) může omezit prokrvení a tím ovlivnit měření. - Snímač nesmí být na těle upevněn tak, aby ovlivňoval prokrvení nebo poraňoval kůži. Poranění tkáně mohou být příčinou nesprávného použití a aplikace těsného ovinutí snímače SpO₂. Zkontrolujte plochu snímače tak, jak je popsáno v návodu k použití snímače, abyste zabránili možnému poškození povrchu kůže a zaručili správnou pozici a uchycení snímače. - Abyste zabránili chybám v měření, musí být snímač chráněn před silným, obzvláště střídavým dopadem cizího světla. Toto platí především pro otevřené systémy prstových snímačů. - Pulzní oxymetr potřebuje měřitelnou pulzní vlnu pro určení měřených hodnot. Jestliže je zachycena žádná nebo pouze slabá pulzní vlna, mohou být spočteny chybné měřené hodnoty.

- Měřené hodnoty mohou být také nesprávné, jestliže dochází k silným pohybovým artefaktům.
- Měřené hodnoty jsou teprve pak ve specifické oblasti přesnosti (viz příloha D "Technická data"), jestliže je síla signálu dostatečná.
- Faktory, které způsobují nepárové venózní pulsaci, mohou také vést ke změnám pulzu.
- Měření může být ovlivněno vysokým podílem dysfunkčního hemoglobinu jako je karboxyhemoglobin nebo methemoglobin. Také barviva v krvi mohou ovlivnit přesnost měření.
- Pulzní oxymetr nebo snímače SpO₂ nesmí být používány během tomografie magnetickou rezonancí (MRI). Indukované proudy mohou způsobit možné požáry. Obrázek MRI může být ovlivněn Masimo SET[®] pulzním oxymetrem. Přesnost měření pulzní oxymetrie může být ovlivněno tomografií magnetické rezonance.
- Pulzní oxymetru může být používán během defibrilace. Následně provedená měření mohou být po kratší dobu nepřesná.
- Dbejte také varování uvedených v návodech k použití, které jsou součástí různých snímačů SpO₂.

Kapnometr capOne, Nihon Kohden

- Kapnometr v přístroji **corpuls³** je přídatnou funkcí pro intenzivní kontrolu. Proto musí být vitální parametry a klinické symptomy během použití kapnometru na pacientovi kontrolovány.
- Snímač smí být používán pouze ve spojení s přípustným CO₂ adaptérem dýchacích cest (viz kapitoly 9.8 Povolené příslušenství, náhradní díly a spotřební materiál, strana 226).
- Nepoužívejte žádné poškozené snímače, např. snímače s volně ležícím elektrickým kontaktem.

Neinvazivní měření krevního tlaku

- Zabraňte stisknutí nebo zalomení tlakové hadice u manžety.
- Zkontrolujte během delšího provozu přístroje tu část těla pacienta, na které je prováděno neinvazivní měření krevního tlaku, zda nedošlo k ovlivnění krevního oběhu.
- Při volbě počátečního tlaku dbejte toho, že tento leží výrazně (cca 30 mmHg) nad očekávaným systolickým krevním tlakem. Ve sporném případě upřednostněte vyšší počáteční tlak.

Invazivní měření krevního tlaku

- Měření se dvěma nebo více převodníky: jestliže připojíte k přístroji **corpuls³** dva nebo více převodníků krevního tlaku, musí být tyto všechny připojeny k pacientovi. Jestliže jeden z převodníků není připojen k pacientovi a volně leží nebo visí, může sloužit během defibrilace tento kabel k nežádoucí cestě proudu. Použijte převodníky, které mají specifickou izolaci (5 kV DC).
- Dodržujte pečlivě pokyny uvedené v návodu k použití Vámi používaných převodníků.
- Jestliže je během invazivního měření krevního tlaku na stejné části těla také prováděno neinvazivní měření krevního tlaku, ovlivňuje neinvazivní měření výsledky měření invazivního měření.
- Každé připojovací zásuvce v patientském modulu jsou svedeny dva vstupy převodníku. Tyto dva nejsou od sebe odizolovány (P1 a P2, P3 a P4).
- Invazivní měření krevního tlaku není ochráněné před vysokofrekvenčními chirurgickými přístroji nebo před mikrovlnnými terapeutickými přístroji.

Měření teploty

- Dodržujte pečlivě pokyny uvedené v návodu k použití Vámi používaného teplotního snímače.

Tabulka A-29 Bezpečnostní informace

G EKG analýza u poloautomatického defibrilátoru (AED mód)

Průběh EKG analýza probíhá pomocí programu, který vyhodnocuje EKG ve třech blocích po 4 sekundách a dochází k následujícímu výsledku:

- Výboj doporučen
- Výboj není doporučen

V každém ze tří jednotlivých bloků je prováděno vyhodnocení a tato jednotlivá hodnocení jsou následně zprůměrována.

	maximální trvání analýzy EKG (12 s)			Výsledek
Start	Blok 1 (4 s)	Blok 2 (4 s)	Blok 3 (4 s)	Refrakterní doba (8 s)

Tabulka A-30 Trvání maximální analýzy EKG

Jestliže dva ze tří bloků přinesou výsledek " Výboj doporučen", je celkový výsledek " Výboj doporučen". Když dva ze tří bloků přinesou výsledek " Výboj není doporučen", je celkový výsledek " Výboj není doporučen".

Jestliže je výsledek " Výboj doporučen" po 8 nebo 12 sekundách stálý, začíná refrakterní doba v délce 8 sekund. Během refrakterní doby není výsledek revidován, takže uživatel může přiložit pádla na pacienta a podat výboj, aniž by se musel obávat, že kvůli tím způsobeným poruchám je snižována připravenost pro podání výboje. Refrakterní doba může být přerušena poté, že je aktivně spuštěna nová analýza.

Aby nedošlo k žádné časové ztrátě, jsou při včasnější jednoznačnosti očekávaného výsledku některé postupy procesu urychleny:

Analýza EKG			Výsledek
	Výboj doporučen	Výboj doporučen	Výboj doporučen (Např. 200 joulů)
Start	Blok 1 (4 s)	Blok 2 (4 s)	Refrakterní doba (8 s)
		Nabít	Připravenost podání výboje

Tabulka A-31 Urychlení procesu EKG analýzy

Jakmile první blok přinese výsledek " Výboj doporučen", je okamžitě započnuto nabíjení zásobníku energie, aby došlo ke zkrácení doby od začátku analýzy až po připravenosti podání výboje.

Jestliže je po analýze dvou bloků s pozitivním výsledkem již jasně stanovený celkový výsledek, je od třetí analýzy již upuštěno, a dochází k připravenosti podání výboje, jakmile je dokončeno nabíjení zásobníku energie.

Jako rytmy určené pro podání výboje jsou definované tyto:

- Komorová fibrilace
- Ventrikulární tachykardie $f > 180/\text{min}$

Původ dat EKG databáze pro validaci software analýzy

Používaná EKG data pocházejí ze záznamů z databáze AHA, CD-ROM série 1. (AHA: American Heart Association)

Rozsah měření Použití pro validaci software analýzy

Pro validaci software analýzy je použito celkem 1518 měření z EKG výsečí, které představují reprezentativní průřez všemi EKG.

Podle doporučení AHA jsou datové věty řazeny do tří tříd. Další třída různých rytmů nebyla na základě nepravidelností v měření vztažena.

Klasifikace datových vět

	Rytmy	Počet	Od
Připraveno pro podání výboje	Hrubá komorová fibrilace (Amplituda $> 200 \mu\text{V}$)	388 (celkem)	AHA anotace
	Rychlá VT ($f > 180/\text{min}$)	Mimo jiné s implantovaných kardiostimulátorem	AHA anotace
Nepřipraveno pro podání výboje	Normální sinusový rytmus	1004 (celkem)	AHA anotace
	AF, SB, SVT, převodní blokády, idioventrikulární, PVCs	Z toho cca 80 % s patologickými znaky	AHA anotace
	Asystolie	Mimo jiné s implantovaných kardiostimulátorem	Měření amplitudy: Peak to Peak $< 150 \mu\text{V}$
Nedefinovatelné	Jemná komorová fibrilace	97	Měření amplitudy: Peak to Peak $< 350 \mu\text{V}$
	Ostatní VT		Měření $f < 180/\text{min}$
Nezohledněno	Div.	--	Zohlednění EKG Stanovení nepravidelností

Tabulka A-32 Klasifikační tabulka

Vyhodnocení a výsledek

Sensitivita a specifika **Rozhodovací bezpečnost/jistota programu EKG analýzy**
Kvalita programu EKG analýzy je vyjádřena oběma hodnotami **Sensitivita a Specifita**.

Charakteristická veličina Pro vyhodnocení výkonnosti algoritmu jsou určeny následující charakteristické veličiny. Dle doporučení AHA nejsou testy EKG třídy "Intermediate" vztaženy do výpočtu sensitivity a specificity.

a = počet správných pozitivních rozhodnutí

b = počet špatných pozitivních rozhodnutí

c = počet špatných negativních rozhodnutí

d = počet správných negativních rozhodnutí

Výsledek	Hodnota
a	361
b	2
c	27
d	1002

Tabulka A-33 Výsledky

Tím vychází:

$$Sensitivita = a / (a + c) = 0,9304$$

[požadováno > 90 %, dle doporučení AHA]

$$Specifita = \frac{d}{(b + d)} = 0,9980$$

[požadováno > 99 % pro NSR, >95 % pro asystolii, dle doporučení AHA]

$$Přesnost = \frac{(a + d)}{(a + b + c + d)} = 0,9792$$

Přesnost

$$Předpověď = \frac{a}{(a + b)} = 0,9945$$

Hodnota předpovědi

H Směrnice a prohlášení výrobce

Elektromagnetické vysílání		
Přístroj corpuls³ je určen pro provoz v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Provozovatel nebo uživatel se musí ujistit, že přístroj corpuls³ je používán v takovémto prostředí.		
Měření vysílání	Shoda	Elektromagnetické okolí – směrnice
HF vysílání dle CISPR 11	Skupina 1	Přístroj používá HF energii výhradně pro své interní funkce. Proto je jeho vysílání HF velice nízké a je nepravděpodobné, že by docházelo k rušení sousedních elektronických přístrojů. Přístroj corpuls³ je vhodný pro použití ve všech zařízeních včetně obytných oblastí a takových, které jsou bezprostředně připojené k veřejné rozvodné síti a které jsou používány k obytným účelům. Dále je vhodný pro použití ve vozidlech, letadlech a lodích.
HF vysílání dle CISPR 11	Třída B	
Vysílání vyšší harmonické oscilace dle IEC 61000-3-2	Nelze použít	
Kolísání napětí dle IEC 61000-3-3	Nelze použít	

Tabulka A-34 Elektromagnetické vysílání

Elektromagnetická odolnost proti rušení			
Přístroj corpuls³ je určen pro provoz v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Provozovatel nebo uživatel se musí ujistit, že přístroj corpuls³ je používán v takovémto prostředí.			
Kontrola odolnosti proti rušení	IEC 60601 úroveň kontroly	Úroveň shody	Elektromagnetické okolí – směrnice
Vybití statické elektřiny (ESD) dle IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktní vybití ± 8 kV Vybití vzduchem	± 6 kV Kontaktní vybití ± 8 kV Vybití vzduchem	Podlahy by se měly seskládat ze dřeva, betonu nebo kovu nebo by měly být opatřeny keramickými obklady. Jestliže je podlaha opatřena syntetickým materiálem, měla by relativní vlhkost vzduchu činit minimálně 30 %.
Rychlé přechodné elektrické poruchové veličiny dle IEC 61000-4-4	± 2 kV pro síťové vedení ± 1 kV pro propojovací vedení	± 1 kV pro síťové vedení Nelze použít	Kvalita napájecího napětí by měla odpovídat typickému obchodnímu nebo nemocničnímu okolí.
Rázové napětí dle IEC 61000-4-5	± 1 kV dvojčinné napětí ± 2 kV soufázové napětí	± 1 kV dvojčinné napětí ± 2 kV soufázové napětí	Kvalita napájecího napětí by měla odpovídat typickému obchodnímu nebo nemocničnímu okolí.
Poklesy napětí, krátkodobé přerušení a kolísání zásobovacího napětí dle IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (> 95 % poklesu U_T) pro ½ periody 40 % U_T (60 % poklesu U_T) pro 5 period 70 % U_T (30 % poklesu U_T) pro 25 period < 5 % U_T (> 95 % poklesu U_T) pro 5 s	Nelze použít	Přístroj je vždycky zásobován z baterií. Uživatel musí dbát toho, aby baterie v přístroji corpuls³ byly vždy dostatečně nabitě.
Magnetické podle při nabíjecí frekvenci (50/60 Hz) dle IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m 50 Hz	Přístroj corpuls³ nesmí být provozován v blízkosti zapnutého MRI zařízení (magnetická resonance).
Poznámka: U_T je střídavé napětí sítě před použitím úrovně kontroly			

Tabulka A-35 Elektromagnetická odolnost proti rušení díl 1

Elektromagnetická odolnost proti rušení			
Přístroj corpuls³ je určen pro provoz v níže uvedeném elektromagnetickém prostředí. Provozovatel nebo uživatel se musí ujistit, že přístroj corpuls³ je používán v takovémto prostředí.			
Kontrola odolnosti proti rušení	IEC 60601 úroveň kontroly	Úroveň shody	Elektromagnetické okolí – směrnice
			Přenosné a mobilní radiové přístroje by neměly být používány v blízkém odstupu přístroje corpuls³ včetně vedení, ale v doporučeném ochranném odstupu, který je vypočten dle příslušné rovnice vysílací frekvence. Doporučuje se ochranný odstup minimálně 3 metry.
Vedoucí HF rušivá proměnná dle IEC 61000-4-6	3 V _{eff} 150 kHz až 80 MHz mimo ISM pásů ^a	3 V _{eff}	$d = 1.2\sqrt{P}$
	10 V _{eff} 150 kHz až 80 MHz mimo ISM pásů ^a	3 V _{eff}	$d = 4.0\sqrt{P}$

Elektromagnetická odolnost proti rušení			
Vyzařovaná HF- rušivá proměnná dle IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz až 2.5 GHz	3 V/m	EKG, SPO₂ monitor: $d = 4.0\sqrt{P}$ pro 80 MHz do 800 MHz $d = 7.7\sqrt{P}$ pro 800 MHz do 2.5 GHz Při intenzitě pole > 3 V/m může dojít k selektivním poruchám EKG signálů.
		10 V/m	Defibrilátor/kardiostimulátor: žádné nezamýšlené změny stavu $d = 1.2\sqrt{P}$ pro 80 MHz do 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ pro 800 MHz do 2,5 GHz
		20 V/m	Defibrilátor: Žádný nezamýšlený výdej energie $d = 0.6\sqrt{P}$ pro 80 MHz do 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$ pro 800 MHz do 2,5 GHz s P jako maximální jmenovitý výkon vysílače ve wattech (W) dle údajů výrobce vysílače a d jako doporučený ochranný odstup v metrech (m).^b Intenzita pole stacionárního radiového vysílače by měla být u vše frekvencí dle šetření na místě^c menší než je hladina shody^d V okolí přístrojů, které nesou následující grafickou značku, jsou možné následující poruchy:  Obrázek 10-1 Radiový vysílač

Elektromagnetická odolnost proti rušení**Poznámka 1:**

Při 80 MHz a 800 MHz platí vyšší oblasti frekvence

Poznámka 2:

Tyto směrnice nemohou být použitelné ve všech směrech. Rozšíření elektromagnetických veličin je ovlivněno absorpcí a odrazy budov, předmětů a lidí.

- ^a ISM frekvenční pásy (pro průmyslové, vědecké a lékařské použití mezi 150 kHz a 80 MHz) jsou 6,765 MHz do 6,795 MHz; 13,553 MHz do 13,567 MHz; 26,957 MHz do 27,283 MHz a 40,66 MHz do 40,70 MHz.
- ^b Stupeň shody v ISM frekvenčních pásmech mezi 150 kHz a 80 MHz a ve frekvenční oblasti od 80 MHz a 2,5 GHz jsou určeny k tomu, aby snižovali pravděpodobnost, že mobilní/přenosné komunikační zařízení mohou vyvolávat poruchy, jestliže jsou neúmyslně přeneseny do prostoru poblíž pacienta. Z tohoto důvodu používán přídatný faktor 10/3 při výpočtu doporučených ochranných odstupů v těchto frekvenčních oblastech.
- ^c Intenzita pole stacionárního vysílače, jako např. základní stanice radiového telefonu a mobilní radiové přístroje, amatérské radiové stanice, AM- a FM- radiové a televizní vysílače, nemůže být teoreticky přesně určena. Pro vyšetření elektromagnetického okolí ohledně stacionárních vysílačů, měla by být provedena studie stanoviště. Jestliže naměřená intenzita pole na stanovišti, na kterém je přístroj **corpuls³** používán, překračuje nahoře jmenovaný stupeň shody, musí být přístroj **corpuls³** sledován, aby byla dodržena určující funkce přístroje. Jestliže dojde ke sledování nezvyklých výkonových charakteristik, mohou být potřeba přídatná opatření, jako např. změněné zaměření nebo jiné stanoviště přístroje **corpuls³**.
- ^d Při frekvenční oblasti vyšší než od 150 kHz do 80 MHz musí být intenzita pole menší než 3 V/m.

Tabulka A-36 Elektromagnetická odolnost proti rušení díl 2

Doporučené ochranné odstupy mezi přenosnými a mobilními HF komunikačními přístroji a přístrojem corpuls³

Přístroj **corpuls³** je určen pro provoz v elektromagnetickém okolí, kde jsou kontrolovány vyzařované HF rušivé proměnné. Provozovatel nebo uživatel přístroje **corpuls³** může pomoci zabránit elektromagnetickým poruchám tak, že dodrží minimální odstupy mezi přenosnými a mobilními HF komunikačními zařízeními (vysílači) a přístrojem **corpuls³**, jak je doporučeno v níže uvedených odpovídajících maximálních výstupních výkonech komunikačních zařízení.

Jmenovitý výkon vysílače ve W	Ochranný odstup dle frekvence vysílače v m			
	150 kHz až 80 MHz mimo ISM pásmy	150 kHz až 80 MHz v ISM pásmech	Při provozu jako monitor	
			80 MHz až 800 MHz	800 MHz až 2,5 GHz
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 4.0\sqrt{P}$	$d = 4.0\sqrt{P}$	$d = 7.7\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,40	0,40	0,77
0,1	0,38	1,3	1,3	2,4
1	1,2	4,0	4,0	7,7
10	3,8	13	13	24
100	12	40	40	77
	Při provozu jako Defibrilátor/kardiostimulátor		Defibrilátor: žádné neúmyslné výdeje energie	
	80 MHz až 800 MHz	800 MHz až 2,5 GHz	80 MHz až 800 MHz	800 MHz až 2,5 GHz
	$d = 1.2\sqrt{P}$	$d = 2.7\sqrt{P}$	$d = 0.6\sqrt{P}$	$d = 1.2\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,27	0,06	0,12
0,1	0,38	0,66	0,15	0,38
1	1,2	2,7	0,6	1,2
10	3,8	6,6	1,5	3,8
100	12	27	6,0	12

Pro vysílač, jehož jmenovitý výkon není uveden v horní tabulce, může být určen odstup pomocí použití rovnice, která patří ke každému sloupci, přičemž P je jmenovitý výkon vysílače ve watttech (W) dle údajů výrobce vysílače.

Poznámka 1

ISM pásma mezi 150 kHz a 80 MHz jsou 6,765 MHz až 6,795 MHz; 13,553 MHz až 13,567 MHz; 26,957 MHz až 27,283 MHz a 40,66 MHz až 40,70 MHz.

Poznámka 2

Pro výpočet doporučených ochranných odstupů od vysílače v ISM frekvenčních pásmech mezi 150 kHz a 800 MHz a ve frekvenční oblasti od 80 MHz do 2,5 GHz byl používán přídatný faktor 10/3, aby došlo ke snížení pravděpodobnosti, že mobilní/přenosné komunikační zařízení mohou vyvolávat poruchy, jestliže jsou neúmyslně přeneseny do prostoru poblíž pacienta.

Doporučené ochranné odstupy mezi přenosnými a mobilními HF komunikačními přístroji a přístrojem **corpuls³****Poznámka 3**

Tyto směrnice nemohou být použitelné ve všech směrech. Rozšíření elektromagnetických veličin je ovlivněno absorpcí a odrazy budov, předmětů a lidí.

Technické změny vyhrazeny.

Tabulka A-37 Doporučené ochranné odstupy/vzdálenosti

I Záruka

Výrobce zaručuje dodatečně k platným zákonným určení záruky omezenou záruku výrobce na materiálové a výrobní vady. Objem záruky může být ze současných záručních podmínek vyjmutý.

Tato záruka upravuje právní poměr výlučně mezi nabyvatelem a GS. Z toho dále vznikající nároky na náhradu škody jsou, pakliže záruka nevyplývá ze zákona, vyloučené.

Ze záruky jsou vyjmuty všechny spotřební díly, závady a poškození, způsobená nevhodným zacházením, chybným nastavením nebo instalací, vnějšími vlivy, např. dopravními poškozeními, poškozeními nárazem nebo úderem, opravami a změnami, které byly provedeny třetí, neautorizovanou stranou / osobou. Nárok na záruku odpadá, jestliže je namísto příslušenství uvedeného na seznamu příslušenství použito jiné, tam neuvedené, které nebylo dodáno od GS nebo jeho obchodního partnera. Softwarová podpora (vyjmuty update) není součástí záruky.

V případě závady se prosíme spojte s Vaším servisním a obchodním partnerem nebo s výrobcem. Na přání obdržíte podklady, které potřebujete pro odstranění závady, s výjimkou závad, které mohou opravit pouze autorizované osoby.

Výrobce přejímá zodpovědnost za uživatelskou a provozní bezpečnost za přístroj, jestliže jsou údržba, bezpečnostně technické kontroly, opravy, rozšíření a nová nastavení prováděny přímo jím nebo jím pro to autorizovanými osobami.

Doplňkově platí Všeobecné obchodní podmínky společnosti GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH v právě platném znění.

J Ochranná práva a patenty

Přístroj **corpuls³** jakož i některé díly příslušenství jsou chráněny ohlášenými a/nebo již udělenými patenty. Vlastnictvím nebo koupí tohoto přístroje není automaticky propůjčena licence, používat tento přístroj s náhradními díly a díly příslušenství (kabely, snímače, aj.), které samy nebo v kombinaci s tímto přístrojem poškozují platné patenty tohoto přístroje nebo patenty jednotlivých komponentů, které jsou s tímto přístrojem používány.

Z tohoto důvodu není např. přípustné

- Demontovat díly přístroje a používat jiným způsobem;
- Reprodukovat komponenty nebo díly příslušenství.

Uvedení zboží v tomto návodu k použití následuje bez připomínky již stávajících patentů, užitkových vzorků nebo obchodních značek.

corpuls[®] je zaregistrovaná obchodní značka společnosti
GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH.

 je zaregistrovaná obchodní značka společnosti
GS Elektromedizinische Geräte G. Stemple GmbH.

K Zpětný odběr a likvidace



Pro dodržení a ochranu životního prostředí, zabránění znečišťování životního prostředí a pro zlepšení obnovitelnosti přírodních zdrojů (recyklace), byla evropskou komisí vytvořena směrnice, dle které jsou všechny elektrické a elektronické přístroje zpětně odebrány výrobcem, aby došlo k jejich řádné likvidaci nebo opětovnému zhodnocení. Přístroje, které jsou označeny tímto symbolem, nesmějí být v rámci Evropské Unie zlikvidovány v běžném komunálním odpadu. To samé platí pro jednorázové příslušenství, např. elektrody.

Prosíme, informujte se u Vašich místních úřadů, Vašeho servisního a obchodního partnera nebo výrobce o podmínkách řádné likvidace.



Pokyny pro likvidaci obalových materiálů

Obalový materiál je u našich přístrojů nedílnou součástí výrobku. Obal byl speciálně vyvinutý pro náš přístroj a tím optimálně vhodný pro odeslání. Pro případ, že byste přístroj v době záruky nebo i po ní museli doručit nebo odeslat kvůli servisu nebo zákaznické službě, je originální balení nejbezpečnější ochrana před dopravními poškozeními.

Doporučení výrobce

Uskladněte originální balení tak dlouho, dokud máte přístroj ve vlastnictví!

Jestliže chcete obal zlikvidovat, nebo se jedná o námi používaný přebal, dbejte Vašich místní nařízení (popelnice na starý papír, sběrný dvůr, sběr starého papíru atd.).

L Seznam vyobrazení

Obrázek 1-1	Příklad typového štítku.....	2
Obrázek 3-1	Kompaktní přístroj.....	7
Obrázek 3-2	Jednotlivé moduly	7
Obrázek 3-3	Možnosti použití modulárního přístroje corpuls³	10
Obrázek 3-4	Možnosti použití modulárního přístroje corpuls³ jako pacientského monitorovacího systému.....	10
Obrázek 3-5	Monitorovací jednotka.....	12
Obrázek 3-6	Monitorovací jednotka, pohled zezadu	13
Obrázek 3-7	Pacientský modul.....	14
Obrázek 3-8	Připojení patientského modulu, pravá strana	15
Obrázek 3-9	Připojení patientského modulu, levá strana	15
Obrázek 3-10	Pacientský modul s brašnou pro příslušenství	16
Obrázek 3-11	Defibrilátor/kardiostimulátor	17
Obrázek 3-12	Uchycení	18
Obrázek 3-13	Bifazický defibrilační impuls (kvalitativní představení).....	21
Obrázek 3-14	Alarmová hlášení	24
Obrázek 3-15	Pole parametrů invertovaně.....	25
Obrázek 3-16	Otočné kolečko	25
Obrázek 3-17	Alarmová hlášení na displeji patientském modulu	26
Obrázek 3-18	Zbývajících doba provozu systému v aktuálním provozním stavu.....	28
Obrázek 3-19	Zbývajících provozní doba patientského modulu	28
Obrázek 3-20	Ukazatel aktuálního nabití baterií v síťovém provozu.....	29
Obrázek 3-21	Kompaktní přístroj, zdroj napětí.....	31
Obrázek 3-22	Monitorovací jednotka, zdroj napětí.....	31
Obrázek 3-23	Pacientský modul, zdroj napětí.....	32
Obrázek 4-1	Monitorovací jednotka, ovládací prvky a LED kontrolky	33
Obrázek 4-2	Monitorovací jednotka, příklad základního sestavení stránek obrazovky.....	37
Obrázek 4-3	Strana obrazovky, příklad horizontální a vertikální oblasti parametrů	39
Obrázek 4-5	Pacientský modul, ukazatelé na obrazovce	41
Obrázek 4-6	Pacientský modul, ovládací tlačítka a LED kontrolky (zobrazení se může odlišovat).....	42
Obrázek 4-7	Defibrilátor, ovládací tlačítka a stavové LED kontrolky.....	43
Obrázek 4-8	Bezpečnostní dotaz během vypnutí.....	45
Obrázek 4-9	Vypnutí u probíhajícího programu kardiostimulátoru.....	45
Obrázek 4-10	Varování během vypínání.....	46
Obrázek 4-11	Menu parametru.....	47
Obrázek 4-12	Menu křivky.....	48
Obrázek 4-13	Hlavní menu.....	49
Obrázek 4-14	Konfigurace dialogů	50
Obrázek 4-15	Oddělení monitorovací jednotky od defibrilátoru/kardiostimulátoru.....	51

Obrázek 4-16	Oddělení patientského modulu od monitorovací jednotky.....	52
Obrázek 4-17	Propojování patientského modulu s monitorovací jednotkou	53
Obrázek 4-18	Propojování monitorovací jednotky s defibrilátorem/kardiostimulátorem.....	54
Obrázek 4-19	Vyjmutí patientského modulu z kompaktního přístroje	55
Obrázek 4-20	Brašna s příslušenstvím a patientským modulem, čelní náhled (Obrázek se může odlišovat)	56
Obrázek 4-21	Brašna s příslušenstvím s patientským modulem, zadní strana (Obrázek se může odlišovat)	57
Obrázek 4-22	Zapojení konektorů na pravé straně patientského modulu	57
Obrázek 4-23	Obsah pravé brašny (Obrázek se může odlišovat)	58
Obrázek 4-24	Zapojení konektorů na levé straně patientského modulu	59
Obrázek 4-25	Obsah levé brašny (Obrázek se může odlišovat).....	60
Obrázek 4-26	Nasazení kompaktního přístroje do uchycení	61
Obrázek 4-27	Nasazení monitorovací jednotky do uchycení	62
Obrázek 4-28	Nasazení patientského modulu do uchycení (zde stropní montáž)	63
Obrázek 5-1	corPatch klipové elektrody propojte s kontaktním klipem.....	67
Obrázek 5-2	Připojení kmenového kabelu terapeutických elektrod	68
Obrázek 5-3	Vyjmutí pádel z uchycení	69
Obrázek 5-4	Připojení dětských pádel.....	71
Obrázek 5-5	Ovládací tlačítka AED funkcí	72
Obrázek 5-6	Nalepení corPatch elektrod	75
Obrázek 5-7	AED mód, vstupní obrazovka	76
Obrázek 5-8	AED mód, podání výboje	77
Obrázek 5-9	Umístění pádel	78
Obrázek 5-11	AED funkce, podání výboje	80
Obrázek 5-12	Ovládací tlačítka manuální defibrilace a kardioverze	82
Obrázek 5-13	Nalepení corPatch elektrod	85
Obrázek 5-14	Manuální defibrilace, vstupní obrazovka	86
Obrázek 5-15	Manuální defibrilace, výběr energie.....	87
Obrázek 5-16	Upozornění „Defibrilátor se nabíjí“	87
Obrázek 5-17	Nasazení pádel	89
Obrázek 5-18	Manuální defibrilace, vstupní obrazovka	90
Obrázek 5-19	Manuální defibrilace, výběr energie.....	91
Obrázek 5-20	Upozornění „Defibrilátor se nabíjí“	91
Obrázek 5-21	Manuální defibrilace, podání výboje	92
Obrázek 5-22	Funkce kardiostimulátoru.....	93
Obrázek 5-23	Označení impulsu kardiostimulátoru.....	94
Obrázek 5-24	Kardiostimulátor, upevnění elektrod	96
Obrázek 5-25	Monitoring EKG, připojení EKG elektrod (zkrácená forma).....	97

Obrázek 5-26	Kardiostimulátor, počáteční obrazovka.....	98
Obrázek 5-27	Kardiostimulátor, nastavení intenzity.....	99
Obrázek 5-28	Kardiostimulátor, provozní mód OVERDRIVE.....	100
Obrázek 6-1	Volba kontrolních a diagnostických funkcí.....	102
Obrázek 6-2	EKG monitoring, připojení EKG elektrod (zkrácená forma).....	105
Obrázek 6-3	EKG monitoring, vstupní obrazovka	106
Obrázek 6-4	Tisk v reálném čase, výřez	107
Obrázek 6-5	EKG monitoring, přizpůsobení křivek	108
Obrázek 6-6	Parametrové pole srdeční frekvence	110
Obrázek 6-7	Klidové EKG, připojení EKG elektrod (1).....	112
Obrázek 6-8	Klidové EKG, připojení EKG elektrod (2).....	113
Obrázek 6-9	Klidové EKG, přehled snímání na obrazovce.....	114
Obrázek 6-10	Dlouhodobé EKG s kontrolní funkcí.....	116
Obrázek 6-11	Potvrzení vyhodnocení EKG a interpretace EKG klidového EKG.	118
Obrázek 6-12	Tlačítko/softkey [Analýza]	119
Obrázek 6-13	Výtisk klidového EKG s vyhodnocením EKG a interpretací EKG (díl 1)	120
Obrázek 6-14	Výtisk klidového EKG s vyhodnocením EKG a interpretací EKG (díl 2)	121
Obrázek 6-15	Připojení SpO ₂ snímače k prodlužovacímu kabelu.....	124
Obrázek 6-16	SpO ₂ monitoring, připojení snímače	124
Obrázek 6-17	Monitoring SpO ₂ , nastavitelná obrazovka	125
Obrázek 6-18	Monitoring SpO ₂ , výřez z tisku.....	125
Obrázek 6-19	Parametrové pole pulsní frekvence	126
Obrázek 6-20	Monitoring CO ₂ , nasální adaptéry.....	128
Obrázek 6-21	Monitoring CO ₂ , endotracheální jednorázový adaptér.....	129
Obrázek 6-22	Přípevnění CO ₂ jednorázového nasálního/(orálního) adaptéru na pacienta	129
Obrázek 6-23	Monitoring CO ₂ , nastavitelná obrazovka	130
Obrázek 6-24	Monitoring CO ₂ , výřez z tisku.....	130
Obrázek 6-25	Parametrové pole dechové frekvence	131
Obrázek 6-28	Monitoring NIBP, upevnění NIBP manžety.....	136
Obrázek 6-29	Parametrové pole monitoringu NIBP	137
Obrázek 6-30	Kalibrace IBP	139
Obrázek 6-31	Monitoring IBP, nastavitelná obrazovka	141
Obrázek 6-32	Monitoring IBP, výřez z tisku	141
Obrázek 6-33	Parametrové pole teplotního monitoringu.....	143
Obrázek 7-1	Nastavení systému	146
Obrázek 7-2	Zobrazení křivek	148
Obrázek 7-3	Zobrazení parametrového pole.....	149
Obrázek 7-4	Volba náhledů	150
Obrázek 7-5	Nastavení tiskárny "Jako obrazovka"	151
Obrázek 7-6	Volba křivek tiskárny	152
Obrázek 7-7	Trendy a protokol	153

Obrázek 7-8	Nastavení defibrilačních funkcí.....	155
Obrázek 7-9	Nastavení EKG	156
Obrázek 7-10	Zadání rychlosti klidového EKG pro tisk	159
Obrázek 7-11	Nastavení monitoringu SpO ₂	160
Obrázek 7-12	Nastavení monitoringu CO ₂	161
Obrázek 7-13	Nastavení NIBP	162
Obrázek 7-14	Nastavení monitoringu IBP	164
Obrázek 7-15	Nastavení alarmů.....	166
Obrázek 7-16	Limity alarmů.....	167
Obrázek 7-17	Automatické nastavení hranic alarmů.....	169
Obrázek 7-18	Zadání kódu	170
Obrázek 7-19	Nastavení systému, osoby zodpovědné za přístroj	171
Obrázek 7-20	Nastavení funkcí defibrilátoru, osoby zodpovědné za přístroj	174
Obrázek 7-21	Nastavení filtrů pro EKG, osoby zodpovědné za přístroj	176
Obrázek 7-22	Nastavení alarmů (určené pro osoby zodpovědné za přístroj).....	177
Obrázek 7-23	Nastavení náhledů	179
Obrázek 7-24	Zadání kmenových dat (určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)	181
Obrázek 7-25	Nastavení telemetrie (Osoba zodpovědná za přístroj)	182
Obrázek 7-26	Telemetrie - Připojení (Osoba zodpovědná za přístroj).....	186
Obrázek 7-27	Nastavení vyhodnocení EKG a interpretace EKG (osoba zodpovědná za přístroj)	188
Obrázek 7-28	Verze vyhodnocení EKG a interpretace EKG v systémových informacích.....	190
Obrázek 8-1	Zadání patientských dat	192
Obrázek 8-2	Zadání kmenových dat.....	195
Obrázek 8-3	Příklad EKG v protokolu pro časový úsek jedné události.....	197
Obrázek 8-4	Zásahový browser.....	198
Obrázek 8-5	Browser klidových EKG	199
Obrázek 8-6	Přehled rychlých voleb.....	203
Obrázek 9-1	Otevření dvířek tiskárny	218
Obrázek 9-2	Tiskárna	219
Obrázek 9-3	Výměna baterií	220
Obrázek 9-4	Monitorovací jednotka, infračervené rozhraní	222
Obrázek 9-5	Pacientský modul, infračervené rozhraní.....	222
Obrázek 9-6	Defibrilátor/kardiostimulátor, infračervené rozhraní	223

M Seznam tabulek

Tabulka 3-1	Uchycení a provedení	19
Tabulka 3-2	Frekvence a intenzita.....	22
Tabulka 3-3	Fyziologické alarmy	23
Tabulka 3-4	Alarmy na monitorovací jednotce a na patientském modulu	24
Tabulka 4-1	Náhled klávesnice – defibrilační tlačítka.....	34
Tabulka 4-3	Stav propojení modulů	38
Tabulka 4-4	Stavy propojení modulů	41
Tabulka 4-5	Obsah pravé brašny.....	58
Tabulka 4-6	Obsah levé tašky	59
Tabulka 5-1	Elektrody pro terapii pro defibrilaci a stimulaci	64
Tabulka 6-1	Barevné kódování/označení EKG svodů	103
Tabulka 6-2	Kódované odůvodnění HES[®]	122
Tabulka 6-3	Monitoring IBP, obsazení tlakových kanálů	138
Tabulka 7-1	Hodnoty pro nastavení systému	146
Tabulka 7-2	Hodnoty pro nastavení tiskárny	152
Tabulka 7-3	Hodnoty audiokonfigurace v AED módu	155
Tabulka 7-4	Hodnota EKG nastavení	157
Tabulka 7-5	Tovární nastavení filtru	158
Tabulka 7-6	Hodnoty pro tisk klidového EKG	159
Tabulka 7-7	Hodnoty monitoringu SpO ₂	160
Tabulka 7-8	Hodnoty monitoringu CO ₂	162
Tabulka 7-9	Hodnoty NIBP monitoringu	163
Tabulka 7-10	Hodnoty monitoringu IBP	164
Tabulka 7-11	Nastavení fyziologických alarmů	166
Tabulka 7-12	Nastavení technických alarmů	166
Tabulka 7-13	Hodnota hranic alarmů.....	168
Tabulka 7-14	Hodnoty pro nastavení systému, osoby zodpovědné za přístroj	172
Tabulka 7-15	Hodnoty konfigurace defibrilačních funkcí	175
Tabulka 7-16	Nastavení filtrů monitoringu EKG, klidového EKG (určené pro osoby zodpovědné za přístroj)	177
Tabulka 7-17	Nastavení alarmů (osoby zodpovědné za přístroj)	178
Tabulka 7-18	Kmenová data informace o zásahu určené pro osobu zodpovědnou za přístroj)	180
Tabulka 7-19	Hodnoty nastavení, Telemetrie	183
Tabulka 7-20	Hodnoty nastavení, vyhodnocení EKG a interpretace EKG.....	189
Tabulka 8-1	Kmenová data.....	194
Tabulka 8-2	Přehled protokolu.....	196
Tabulka 9-1	Servisní intervaly.....	208
Tabulka 9-2	Kontrola přístroje.....	213
Tabulka 9-3	Kontrola zdroje energie.....	214
Tabulka 9-4	Kontrola příslušenství a spotřebního materiálu	216

Tabulka 9-5	Základní konfigurace s dobíjecím uchycením	227
Tabulka 9-6	Optionen Messmodule Vitalparameter	229
Tabulka 9-7	Ostatní volitelná příslušenství	230
Tabulka 9-8	Příslušenství pro instalaci do vozidla/uchycení	231
Tabulka 9-9	Příslušenství pro nosítka, adaptéry	231
Tabulka 9-10	Příslušenství pro nemocniční lůžka/normované lišty, adaptéry	232
Tabulka 9-11	Příslušenství pro dobíjení a napájení	232
Tabulka 9-12	Ostatní spotřební materiál	232
Tabulka 9-13	Ostatní příslušenství	233
Tabulka 9-14	corpuls³ Software telemedicíny	234
Tabulka 9-15	corpuls.net Software datového managementu	234
Tabulka 10-1	Všeobecné technické alarmy	235
Tabulka 10-2	Alarmy energetického managementu	236
Tabulka 10-3	Alarmy defibrilátoru	237
Tabulka 10-4	Alarmy kardiostimulátoru	238
Tabulka 10-5	Alarmy kontrolních funkcí	240
Tabulka 10-6	Alarmy sítě	241
Tabulka 10-7	Alarmy tiskárny	242
Tabulka 10-8	Alarmy datového	243
Tabulka 10-9	Všeobecné poruchy	244
Tabulka 10-10	Poruchy sítě	245
Tabulka 10-11	Poruchy během defibrilace	245
Tabulka 10-12	Poruchy během kardiostimulace	246
Tabulka 10-13	Poruchy během monitoringu EKG	247
Tabulka 10-14	Poruchy během monitoringu SpO ₂	248
Tabulka 10-15	Poruchy během měření NIBP	249
Tabulka 10-16	Poruchy během monitoringu CO ₂	253
Tabulka 10-17	Poruchy při měření teploty	254
Tabulka 10-18	Poruchy během monitoringu IBP	254
Tabulka 10-19	Poruchy tiskárny	255
Tabulka 10-20	Poruchy energetického managementu	256
Tabulka 10-21	Poruchy během faxového přenosu	258
Tabulka 10-22	Rozšíření alarmových hlášení	261
Tabulka 10-23	Rozšíření textů pokynu ve zprávové řádce	268
Tabulka A-1	Seznam funkčních kontrol (příklad)	273
Tabulka A-2	Všeobecná nastavení	276
Tabulka A-3	Všeobecná nastavení alarmů	276
Tabulka A-4	Přednastavené hranice alarmů	277
Tabulka A-5	Přednastavené náhledy	277
Tabulka A-6	Rozměry	278
Tabulka A-7	Hmotnosti	278
Tabulka A-8	Provozní podmínky okolí	278
Tabulka A-9	Energetický management/odebíraný výkon (výkonnost)	280
Tabulka A-10	Obrazovka	281

Tabulka A-11	Tiskárna	281
Tabulka A-12	EKG.....	282
Tabulka A-13	Svody	282
Tabulka A-14	Srdeční frekvence	282
Tabulka A-15	Pádla EKG	283
Tabulka A-16	Výstup	284
Tabulka A-17	Vodící plocha	284
Tabulka A-18	Defibrilace	284
Tabulka A-19	Bifazický defibrilátor	285
Tabulka A-20	Neinvazivní kardiostimulátor	286
Tabulka A-21	GSM/GPRS modem (volitelné příslušenství).....	286
Tabulka A-22	Pulzní oxymetr (volitelné příslušenství SpO ₂ , výrobce Masimo, Masimo SET [®] -Systém)	287
Tabulka A-23	Přístroj měření krevního tlaku (volitelné příslušenství NIBP, výrobce SUNTECH)	288
Tabulka A-24	Přístroj měření krevního tlaku IBP (volitelné příslušenství).....	289
Tabulka A-25	Teplota (volitelné příslušenství)	289
Tabulka A-26	Kapnometr (volitelné příslušenství CO ₂ , výrobce Nihon Kohden, cap-ONE)	290
Tabulka A-27	Odchyly u poruchových efektů kvůli plynům a páráům.....	291
Tabulka A-29	Bezpečnostní informace	297
Tabulka A-30	Trvání maximální analýzy EKG	298
Tabulka A-31	Urychlení procesu EKG analýzy	298
Tabulka A-32	Klasifikační tabulka	299
Tabulka A-33	Výsledky.....	300
Tabulka A-34	Elektromagnetické vysílání	301
Tabulka A-35	Elektromagnetická odolnost proti rušení díl1.....	302
Tabulka A-36	Elektromagnetická odolnost proti rušení díl 2.....	305
Tabulka A-37	Doporučené ochranné odstupy/vzdálenosti.....	307

Rejstřík

A

AAM	
Acoustic Advisory Mode	155, 175
Acoustic Advisory Mode	155, 175
AED mód	
defibrilace pomocí corPatch elektrod	74
defibrilace pomocí pádel	78
informace	72
AED-funkce	
poruchy	245
Alarmová hlášení	235
technické opatření	235
Alarmy	
pacientského modulu	26
Alarmy na monitorovací jednotce	24
Alarmy na pacientském modulu	24
AMI	
Vyhodnocení EKG	117
APN	
Konfigurace	181
viz Telemetrie	200
Auto. Zobrazení	
EKG	157
Auto. Zobrazení	
CO ₂	162
IBP	165
SpO ₂	160
Auto.VYP.	145, 146, 147, 172, 274

B

Baterie	
Nabíjení	28
ukazatel zbývající provozní doby	27
Bateriový provoz	27
Bezpečnost	
Bezpečnostní informace	295
Defibrilátor	3
Obsluhující personál	1
Údržba	1
Všeobecné	1
Bezpečnostně technická kontrola	216
Brašna na příslušenství	16
Brašna pro příslušenství	
čištění	225
Brašna s příslušenstvím	
zabalení	57
Brašna s příslušenstvím	
přípevnění	56

C

capONE	
CO ₂ -Monitoring	127
Čištění	221
defibrilátor	221
Kabely kontrolních funkcí	224
kmenový kabel	223
monitorovací jednotka	221
pacientský modul	221
Páidla	223
snímač SpO ₂	224
cNET	
Konfigurace	181, 184
viz Telemetrie	200
CO ₂ -Monitoring	
Informace	127
Konfigurace alarmů	132
Kontrola dechové frekvence	131
poruchy	250
Provedení měření CO ₂	130
Změna jednotky	131
Zobrazení hodnot CO ₂ přizpůsobení	131
CompactFlash® karta	192
corPatch-Elektrody	
corPatch clip Elektrody	64
corPatch easy Elektrody	64

D

Datové přenosy	
viz Telemetrie	201, 206
Datové rozhraní	
Konfigurace	185
Datového ukládání	193
Datový management	192
Alarmy	242
Defibrilace	20, 293
Podejte výboj	80
Podejte výboj	76
Podejte výboj	210
Podejte výboj	284
Podejte výboj	298
Podejte výboj	298
Podejte výboj	298
Připravenost podání výboje	83
Připravenost podání výboje	87
Připravenost podání výboje	91
Připravenost podání výboje	284
Připravenost podání výboje	284

Připravenost podání výboje	285
Připravenost podání výboje	298
Tón připravenosti.....	87, 91
Defibrilace v AED módu.....	72
Defibrilace, manuální	
poruchy	245
provedení pomocí elektrody corPatch.....	84
provedení pomocí pádel	88
Defibrilátor	
čištění.....	221
Náhradní díly.....	226
příslušenství	226
Součásti.....	6
spotřební materiál	226
technická data.....	8
Technická data	284
vypnutí	45
zapnutí	44
defibrilátor/kardiostimulátor	
technická data.....	18
Defibrilátor/kardiostimulátor	
Kontrolky LED.....	43
Defibrilátor/Kardiostimulátor.....	17
Dětí.....	70
Dětská pádla.....	71
připojení.....	71
Dezinfekce	221
kabel kontrolních funkcí.....	224
kmenový kabel	223
snímač SpO ₂	224
snímač SpO ₂	225
Dezinfekční prostředek	221
Displej patientského modulu	41
Dlouhodobé EKG	115
Důvod poruchy a odstranění poruchy	
sítě	245

E

EKG.....	19
Diagnóza	110
Dlouhodobé EKG	115
Monitoring	102
Nastavení EKG filtru	109
Nastavení filtrů	157, 176
s elektrodami pro terapii	283
Technická data	282
Tester EKG kabelu	103, 105, 111
Tester EKG kabelů	226
Tester EKG kabelů	273
EKG monitoring	
provedení.....	106
EKG-Analýza	298
EKG-Monitoring	
informace.....	102
konfigurace alarmů	110
poruchy.....	246
příprava.....	104

Přizpůsobení nastavení EKG křivek.....	108
tisk EKG-křivek	107
Elektrody	
Defibrilační elektrody	64
Elektrody corPatch	
defibrilace v AED módu	74, 78
provedení manuální defibrilace.....	84
Elektrody pro terapii	64
Energetický management	27
Lithium-Ionová baterie	279
poruchy.....	255
Technická data.....	279
EtCO ₂	
CO ₂ -Monitoring	127

F

Faxové přenosy	
viz Telemetrie	201
Funkční kontrola	
kontrola přístroje.....	208
Funkční kontroly	
Přístroje	209

G

GSM/GPRS modem	
Technická data.....	286

H

Hlavní menu	49
Hledání a odstraňování poruch	
během monitoringu SpO ₂	247
Hledání a odstraňování poruch	
během defibrilace.....	245
během EKG monitoringu	246
během kardiostimulace	246
během monitoringu CO ₂	250
během teplotního monitoringu	254
energetického managementu	255
všeobecné poruchy.....	243, 244
Hledání a odstraňování poruch	
u tiskárny	254
Hledání a odstraňování poruch během monitoringu IBP	
.....	254
Hmotnost	278

I

IMI	
Vyhodnocení EKG	117
Informace o zásahu	
Konfigurace.....	180
Invazivního krevního tlaku (IBP)	20

K

Kalibrace	
-----------	--

měření krevního tlaku, invazivní (IBD)	140
Kapnometr	
Technická data	290
Kapnometrie	20
Kardiostimulační terapie	94
kardiostimulátor	
Příprava funkcí	95
Kardiostimulátor	22
alarmy	237
poruchy	246
Technická data	286
Kardiostimulátor externí	
Informace	93
Kardioverze	20, 21
Klasifikaci	
UMDNS	3
Klidové EKG	19
Informace	110
provedení	114
Kmenová data	
Konfigurace	180
Kmenový kabel	
čištění	223
dezinfekce	223
sterilizace	223
Kompaktní přístroj	7
nasazení/vyjmutí z/do uchycení	61
Konfigurace alarmů	26
Konfigurace dialogů	50
Kontrola dechové frekvence	131
Kontrola pulsní frekvence	
SpO ₂ -Monitoring	126
Kontrola srdeční frekvence	109
kontrolní funkce	
alarmy	301
alarmy	296
Kontrolní funkce	19
alarmy	295
alarmy	238
alarmy	297
Kontroly	208
příslušenství	215
spotřební materiálů	215
Zdroje energie	214

L

Likvidace	310
Obalových materiálů	310
Limity alarmů	
ruční nastavení	167
Limity alarmů	
automatické nastavení	169
Lithium-Ionová-baterie	279

M

Malých dětí	70
-------------------	----

Manžety NIBP	
čištění	225
dezinfekce	225
sterilizace	225
Master	
viz Kmenová data	180
Menu	
ovládání	47
Menu křivek	47
Menu parametrů	47
Měření krevního tlaku	
Technická data	287
Měření krevního tlaku, invazivní (IBD)	
konfigurace alarmů	142
Měření krevního tlaku, invazivní (IBD)	
Informace	138
Měření krevního tlaku, invazivní (IBP)	
provedení	140
Měření krevního tlaku, invazivní (IBP)	
poruchy	254
Měření krevního tlaku, neinvazivní (NIBD)	
konfigurace alarmů	138
provedení intervalového měření	137
Měření krevního tlaku, neinvazivní (NIBD)	
informace	132
příprava	135
provedení jednotlivého měření	136
Měření SpO ₂	
provedení	124
Minutové střední hodnoty	196
Moduly	7
dělení	51
infračervené propojení	8
možnosti použití	8
propojování	51
radiové propojení	8, 26, 38
Monitoring	
CO ₂	127
EKG	102
EKG	102
krevního tlaku	138
měření krevního tlaku	132
SpO ₂	122
teploty	142
Monitoring teploty	
informace	142
Monitorovací jednotka	
Uchycení	62
Monitorovací jednotka	12
LED	33
ovládací prvky	33
připojení	13
technická data	13
základní sestavení stránek obrazovky	37
zdroj napětí	31
Monitorovací jednotka	
<u>čištění</u>	221

Monitorovací jednotka od defibrilátoru/kardiostimulátor oddělení	51
mV-značka	197
mV-značka	107

N

Náhledy	133, 147, 277
Náhradní díly	226
Nastavení	145
alarmy	145
kontrolní funkce	145
systémová nastavení	145
Nastavení EKG filtru	109
Nastavení filtru	109
Nastavení filtrů	157, 176
Neinvasivní měření krevního tlaku, (NIBP)	
poruchy	249
Neinvasivního krevní tlak (NIBP)	20
Nového pacienta	
nastavení	192

O

Obrazovka, technická data	281
Odborný personál	1
Ovládací	
funkcí monitoringu a diagnózy	102
terapeutické funkce	64
všeobecné pokyny	33
Ovládací a zobrazovací prvky	33
Ovládání menu	47
Označení konce papíru	216
Označovací tlačítko	193

P

Pacientského modulu	
alarmy	26
připojení	15
technická data	16
Pacientského modulu od monitorovací jednotky	
oddělení	52
Pacientský modul	14
čištění	221
displej	41
konfigurace alarmů	26
LED kontrolky	42
nasazení/ vyjmutí do/z uchycení	63
Ovládací tlačítka	42
vyjmutí z kompaktního přístroje	55
zdroj napětí	32
Pacientský modul s monitorovací jednotkou propojení	53
Pádla	
čištění	223
dezinfekce	223
provedení manuální defibrilace	88
sterilizace	223

Papír v tiskárně výměna	218
Párování	
schválení propojení	11
Patenty	309
PCI	
Vyhodnocení EKG	117
Plán údržby	207
Podejte výboj	
viz Defibrilace	80
Podejte výboj	
viz Defibrilace	76
Podejte výboj	
viz Defibrilace	210
Podejte výboj	
viz Defibrilace	284
Podejte výboj	
viz Defibrilace	298
Podejte výboj	
viz Defibrilace	298
Podejte výboj	
viz Defibrilace	298
Porucha	235
Potlačeny alarmu	178
Použití	4
Povolení	
RTCA DO-160	8
Pravidelné kontroly	207
Pravidla	xiii
přenos dat v reálném čase	
viz Telemetrie	205
Přenosy dat v reálném čase	
viz Telemetrie	201
Přerušení alarmu	25
Převodník	
měření krevního tlaku, invazivní (IBD)	138
Převodníkový kabel IBP	
čištění	225
dezinfekce	225
sterilizace	225
Připojení	
monitorovací jednotka	13
pacientského modulu	15
Připojení kabelu elektrod	68
Příprava klidového EKG	111
Připravenost podání výboje	
viz Defibrilace	83
Připravenost podání výboje	
viz Defibrilace	87
Připravenost podání výboje	
viz Defibrilace	91
Připravenost podání výboje	
viz Defibrilace	284
Připravenost podání výboje	
viz Defibrilace	284
Připravenost podání výboje	
viz Defibrilace	285
Připravenost podání výboje	
viz Defibrilace	298

Příslušenství	226
Propojení	147
Propojování monitorovací jednotky s defibrilátorem/kardiostimulátorem.....	54
Protokol tisk	195
Provedení Cross-Checku.....	81
Provozní podmínky okolí	278
Pulzní oxymetr	
Technická data	287
Pulzní oxymetrie.....	20

Q

QRS	
QRS označení	157, 275
QRS tón	157, 247, 275
QRS-komplex.....	106
QRS-Komplex	270

R

Radiového propojení	
viz moduly	245
Recyklace.....	310
Refrakterní doba	298
Reset	
do továrního nastavení	172
Konfigurace	172
RKI	
Robert Koch-Institut.....	221
Robert Koch-Institut	221
Rozměry	278
RTCA DO-160.....	8

S

Schválení propojení	
párování	11
Selftest	216
Servisní adresa	v
Seznam	
viz Funkční kontrola	273
SIM karta	202
Sítě	
Důvod poruchy a odstranění poruchy.....	245
Síťového propojení.....	41
Síťový provoz	29
Snímač CO ₂	
Čištění	224
Snímač SpO ₂	
Čištění	224
Dezinfekce.....	224
SpO ₂ -Monitoring	122
Konfigurace alarmů.....	127
Kontrola pulsní frekvence	126
poruchy	247
příprava.....	123
přízpůsobení nastavení SpO ₂ hodnot.....	126

Spotřební materiál	
defibrilátor.....	226
papír do tiskárny	232
papír do tiskárny	232
Sterilizace	221
Štítky upozornění	2
Štítky varování	2
Symbole.....	269

T

TCP	
Konfigurace.....	181
viz Telemetrie	200
Technická data	
defibrilátor/kardiostimulátor	18
EKG s elektrodami pro terapii.....	283
pacientského modulu	16
Technická data	
defibrilátor.....	8
Technická data	
baterie	279
Technická data	
Energetický management	279
Technická data	
obrazovka	281
Technická data	
tiskárna	281
Technická data	
EKG	282
Technická data	
Defibrilátor	284
Technická data	
Kardiostimulátor	286
Technická data	
GSM/GPRS modem.....	286
Technická data	
Pulzní oxymetr	287
Technická data	
Měření krevního tlaku	287
Technická data	
Kapnometr.....	290
Technická kontrola měření	217
Telemetrie.....	200
APN	181
cNET.....	181
Datové přenosy	206
Datové přenosy	201
Faxové přenosy.....	201
konfigurace	181
Nastavení.....	201
přenos dat v reálném čase.....	205
Přenosy dat v reálném čase.....	201
Připojení	186
TCP.....	181
UDP.....	181
Teplota	20
Teplotní monitoring	

poruchy	254
Teplotní snímač	
čištění	225
dezinfekce	225
sterilizace	225
Teplotního monitoringu	
nastavení alarmů	144
příprava	143
provedení teplotního měření	143
Terapeutické funkce	20
Tester EKG kabelu	103, 105, 111
Tester EKG kabelů	226
Tester EKG kabelů	273
Testovací software, Testovací verze	44
Testy	
Všeobecné pokyny	207
Tisk v reálném čase	36, 107, 281
Tisk v reálném čase	152
Tiskárna	
alarmy	241
poruchy	254
technická data	281
Tón připravenosti	
viz Defibrilace	87, 91
Tovární nastavení	274
Trend	153
NIBD	133
Typy menu	
hlavní menu	49
konfigurace dialogů	50
menu křivek	47
menu parametrů	47

U

Uchycení	
pacientský modul	63
Uchycení	18

Uchycení kompaktního přístroje	61
Uchycení monitorovací jednotky	
Nasazení/Vyjmutí	62
UDP	
Konfigurace	181
viz Telemetrie	200
Údržba	
Všeobecné pokyny	207
Údržbové práce	216
Ukazatel zbývající provozní doby	
baterie	27
UMDNS	
Klasifikaci	3
Upozornění na zvláštní druhy nebezpečí	3

V

Vizuální kontrola a kontrola funkčnosti	207
Volba energie	21
Vyhodnocení EKG	117
AMI	117
corpuls S	117
IMI	117
PCI	117
Vyhodnocení/ interpretace EKG	
kódů	122
Vypnutí	45

Z

Základní sestavení stránek obrazovky	37, 40
Zapnutí	44
Záruka	308
Zdroj napětí	31
Změna jednotky CO ₂ -Monitoring	131
Značka milivoltu	107
Značka milivoltu	197
Zpětný odběr	310



corpuls 

 GS Elektromedizinische Geräte
G. Stemple GmbH
Hauswiesenstr. 26
86916 Kaufering
Německo
Telefon: +49-8191-65722-0
Telefax: +49-8191-65722-22
Internet: www.corpuls.com
