MEDUCORE Standard

Defibrilátor

Návod k použití

MEDIPRAX CB

WEINMANN medical technology

OBSAH

1 Úvod 6
1.1 Účel použití ... 6
1.2 Kvalifikace provozovatele a uživatele ... 6
1.3 Kontraindikace k defibrilaci ... 6
1.4 Vedlejší účinky defibrilace ... 6
2 Bezpečnost 8
2.1 Bezpečnostní pokyny ... 8
2.2 Všeobecné pokyny ... 13
2.3 Výstražná upozornění v tomto dokumentu ... 14
3 Popis produktu 15
3.1 Přehled ... 15
3.2 Ovládací panel ... 16
3.3 Displej ... 17
3.4 Symboly na displeji ... 21
3.5 Komponenty ... 22
3.6 Příslušenství ... 23
3.7 Volitelné funkce ... 24
3.8 Označení a symboly ... 24
4 Příprava a obsluha 28
4.1 Připojení napájecího zdroje ... 28
4.2 Použití nabíjecí baterie ... 28
4.3 Připojení komponent ... 31
4.4 Zapnutí přístroje ... 33
4.5 Vypnutí přístroje ... 34
4.6 Příprava pro defibrilaci ... 34
4.7 Defibrilace pacienta ... 34
4.8 Monitorování pacienta ... 39
4.9 Akustická signalizace alarmu ... 39
4.10 Po použití ... 40
4.11 Přeprava přístroje ... 40
4.12 Použití SD karty ... 41
4.13 Analýza zásahů ... 43
4.14 Aktivace volitelných funkcí ... 43
4.15 Aktualizace firmwaru ... 45
4.16 Kontrola verze systémového softwaru ... 47
5 Nastavení menu 49
5.1 Navigace v menu ... 49

5.2 Struktura menu 50
5.3 Nastavení v menu 52
6 Hygienická údržba 63
6.1 Všeobecné pokyny 63
6.2 Intervaly 63
6.3 Hygienická údržba přístroje 63
7 Kontrola funkce 65
7.1 Intervaly 65
7.2 Provedení kontroly funkce 65
7.3 Neúspěšná kontrola funkce 67
8 Alarmy a chybová hlášení 69
8.1 Hlášení alarmu 69
8.2 Poruchy 72
9 Údržba 75
9.1 Všeobecné pokyny 75
9.2 Intervaly 75
10 Skladování a likvidace 76
10.1 Skladování 76
10.2 Likvidace 76
11 Příloha 77
11.1 Technické údaje 77
11.2 Obsah dodávky 86
11.3 Záruka 87
11.4 Prohlášení o shodě 87

1 Úvod

1.1 Účel použití

MEDUCORE Standard je přenosný externí defibrilátor s monitorovacími funkcemi. Používá se k měření a monitorování vitálních parametrů, a pro poloautomatickou či manuální defibrilaci srdce. Když je prováděna kardiopulmonální resuscitace, může být v případě potřeby uživatel naváděn hlasovými i textovými pokyny a metronomem, a zároveň podporován automatickou analýzou EKG.

Měřeny a monitorovány mohou být následující vitální parametry:

- EKG
- SpO_2

Přístroj smějí používat pouze osoby s odpovídající kvalifikací. Další požadavky či omezení týkající se uživatelů, provozních podmínek a provozu zařízení naleznete v tomto návodu k použití.

1.2 Kvalifikace provozovatele a uživatele

MEDUCORE Standard smějí používat pouze osoby, u kterých je možno ověřit, že mají následující kvalifikace:

- zdravotnická kvalifikace, včetně školení v oblasti srdeční podpory,
- školení v pokročilých metodách léčení akutních pacientů použitím manuálního režimu (viz "4.7.2 Manuální defibrilace (pouze s volitelnou funkcí "manuální defibrilace")").

Jako provozovatel nebo uživatel musíte být dobře obeznámeni s obsluhou tohoto zdravotnického prostředku. Dodržujte zákonné požadavky ohledně provozu a používání (v Německu zejména nařízení o provozovatelích zdravotnických prostředků). Základní doporučení: Osobou, která má oprávnění od Weinmann EMT, se nechte odborně vyškolit v manipulaci s, v používání a provozu tohoto zdravotnického prostředku.

1.3 Kontraindikace k defibrilaci

Defibrilace je terapie pro léčbu komorové fibrilace (VF) nebo bezpulsové komorové tachykardie (VT). Defibrilaci lze provádět pouze v těchto případech:

- komorová fibrilace (VF),
- bezpulsová komorová tachykardie (VT).

Kontraindikace jsou:

- pacient reaguje,
- pacient dýchá normálně,
- EKG ukazuje asystolii.

1.4 Vedlejší účinky defibrilace

Možné nežádoucí účinky defibrilace jsou:

- popálení,

- arytmie vyvolaná defibrilací,
- komorová fibrilace,
- porucha aktivních implantátů,
- podráždění kůže,
- selhání externích diagnostických nebo terapeutických přístrojů.

2 Bezpečnost

2.1 Bezpečnostní pokyny

Pozorně si pročtěte tento návod k použití. Je součástí popsaných přístrojů a musí být kdykoli k dispozici.

Přístroj používejte výhradně k popsanému účelu použití (viz "1.1 Účel použití").

Pro svou vlastní bezpečnost i pro bezpečnost Vašich pacientů a podle požadavků směrnice 93/42/EHS dodržujte následující bezpečnostní pokyny.

2.1.1 Kvalifikace

Varování

Nebezpečí poranění při nedostatku znalostí a nedodržení postupu!
Používání zařízení uživateli bez zdravotnické kvalifikace a školení v defibrilaci a/nebo nedodržení postupu může mít za následek poškození zdraví pacienta, uživatele či kolemstojících.

- ⇒ Používat přístroj smí pouze uživatel, který má zdravotnickou kvalifikaci a je obeznámen s defibrilací a obsluhou zařízení.
- ⇒ Dodržujte postupy pro defibrilaci.
- ⇒ Dodržujte národní a regionální předpisy a organizační postupy pro defibrilaci.

2.1.2 Zacházení s přístrojem

Varování

Nebezpečí poranění při použití přístroje ve vlhkém či elektricky vodivém prostředí!
Při použití přístroje ve vlhkém či elektricky vodivém prostředí může dojít k poškození zdraví pacienta, uživatele či kolemstojících.

- ⇒ Používejte přístroj pouze na suchém místě.
- ⇒ Používejte přístroj v prostředí, které není elektricky vodivé.
- ⇒ Udržujte vodivé části elektrod a konektor od dalších vodivých částí a od země.

Nebezpečí poranění při funkčních poruchách přístroje nebo jeho součástí!
Poškozený přístroj nebo poškozená součást mohou vést k poranění pacienta, uživatele či kolemstojících.

- ⇒ Přístroj a součásti používejte pouze tehdy, když nemají vnější poškození.
- ⇒ Přístroj a součásti používejte pouze tehdy, když byla úspěšně dokončena kontrola funkce.
- ⇒ Používat přístroj pouze tehdy, když displej i reproduktor fungují.

Nebezpečí poranění v důsledku nedostupného přístroje!
Během použití přístroj vyžaduje účast uživatele.Nedostupný přístroj může vést k poškození zdraví pacienta.

- ⇒ Umístěte přístroj tak, aby displej a alarmy byly během použití zřetelně viditelné.
- ⇒ Nechte neustále přístroj dostupný.

Upozornění

Zpomalení terapie v důsledku poruch z důvodu působení elektrických a magnetických polí!

Elektrická a magnetická pole mohou negativně ovlivnit fungování přístroje a zpomalit terapii.

⇒ Dodržujte ochranné odstupy od mobilních telefonů, rádiových zařízení a rentgenových přístrojů.

Zpomalení terapie při chybném napájení ze sítě!
Přechodné nebo nárazové rušivé vlivy mohou způsobovat artefakty v EKG signálu, čímž zasahují do fungování přístroje a zpomalují terapii.

⇒ Pokud jsou závažné rušivé vlivy v napájecí síti, provozujte přístroj pouze s baterií.

Zpomalení terapie v důsledku příliš hlasitého zvukového výstupu!
Pokud je defibrilátor používán společně s jinými zařízeními s audio výstupy (např. zvukové alarmy, hlasové výzvy), příliš hlasité audio výstupy jednoho přístroje mohou přehlušit audio výstupy jiného přístroje, a tím zpomalit léčbu.

⇒ Při současném použití více zařízení s audio výstupy nastavte na zařízeních stejnou úroveň hlasitosti.

Oznámení

Poškození přístroje při vniknutí tekutin!
Přístroj je chráněn proti stříkající vodě podle IP54. Vnikající tekutiny mohou poškodit přístroj, součásti a příslušenství.

⇒ Přístroj, součásti a příslušenství nenamáčejte do tekutin.

2.1.3 Napájení elektrickým proudem

Varování

Nebezpečí poranění elektrickým proudem při otevření přístroje!
Přístroj obsahuje vysokonapěťový kondenzátor. Při otevření přístroje může dojít k zasažení elektrickým proudem.

⇒ Neotvírejte přístroj.

⇒ Přístroj může otevřít pouze Weinmann EMT nebo jím autorizovaná osoba.

Nebezpečí poranění elektrickým proudem při otevření servisního přístupu!
Kontakty servisního přístupu jsou pod napětím. Otevření servisního přístupu a dotýkání se kontaktů může vést ke zranění.

⇒ Neotvírejte servisní přístup.

⇒ Servisní přístup může otevřít pouze Weinmann EMT nebo jím autorizovaná osoba.

Nebezpečí poranění elektrickým proudem při připojení nesprávného síťového adaptéru k napájecí síti!
Síťový adaptér obsahuje ochranné zařízení proti zasažení elektrickým proudem. Použití neoriginálního síťového adaptéru může vést ke zranění uživatele.

⇒ Používejte přístroj pouze se síťovým adaptérem doporučeným společností Weinmann EMT.

Terapie není možná při chybějící, vybité nebo rozbité baterii!
Chybějící, vybitá či rozbitá baterie znemožňuje terapii.

⇒ Přístroj používejte pouze s nabitou baterií.

Terapie není možná při použití vadného napájecího kabelu či síťového adaptéru!
Vadný napájecí kabel či síťový adaptér brání nabíjení baterie v přístroji, a tím brání připravenosti přístroje k použití.

⇒ Pravidelně kontrolujte napájecí kabel i síťový adaptér.

Upozornění

Nebezpečí poranění elektrickým proudem!
Kontakty v přihrádce pro baterii jsou pod napětím. Dotýkání se těchto kontaktů může vést ke zranění.

⇒ Nedotýkejte se kontaktů v přihrádce pro baterii.

Nebezpečí poranění způsobeného koncovým napájecím kabelem!
Zakopnutím o koncový kabel si můžete způsobit zranění a současně přerušit správné fungování přístroje během operace.

⇒ Během používání přístroje dbejte na správné umístění kabelu tak, aby o něj nebylo možné zakopnout.
⇒ Při provozu na 12 V síť dbejte na správné umístění 12 V kabelu tak, o něj nebylo možné zakopnout.

Nebezpečí poškození zdraví v důsledku nedostupností elektrické zásuvky!
Při neodkladném zásahu není prostor pro uvolňování zablokované elektrické zásuvky, což může vést k poškození zdraví.

⇒ Zajistěte nepřetržitou dostupnost elektrické zásuvky a síťového adaptéru.

Oznámení

Poškození přístroje způsobené vyjmutím baterie během dodání výboje!
Vyjmutím baterie během dodání výboje může dojít k poškození přístroje.

⇒ Během dodání výboje vždy ponechte baterii v přístroji.

2.1.4. Defibrilace

Varování

Nebezpečí poranění v důsledku výbuchu při defibrilaci prováděné v prostředí obohaceném kyslíkem nebo v přítomnosti jiných hořlavých látek!

Při defibrilaci prováděné v prostředí obohaceném kyslíkem nebo v přítomnosti hořlavých látek (např. textil) mohou jiskry z výboje způsobit výbuch či požár a způsobit tak zranění pacienta, uživatele nebo kolemstojících osob.

⇒ Při zásahu u pacienta s kyslíkovou maskou, nosní trubicí nebo nosní kanylou: Vypněte přívod kyslíku nebo umístěte vývod kyslíkové trubice při defibrilaci do vzdálenosti nejméně 1 m od pacienta a zajistěte tok kyslíkem obohaceného vzduchu směrem od místa provádění zásahu.
⇒ Při zásahu u pacienta s dýchacím vakem: Ponechte dýchací vak umístěný bezpečně na pacientovi nebo jej při defibrilaci umístěte do vzdálenosti nejméně 1 m od pacienta a zajistěte tok kyslíkem obohaceného vzduchu směrem od místa provádění zásahu.
⇒ Při připojení pacienta na ventilátor: Vypněte ventilátor nebo zajistěte tok kyslíkem obohaceného vzduchu z ventilu směrem od místa provádění zásahu.
⇒ Při provádění defibrilace v těsném prostoru v prostředí obohaceném kyslíkem zajistěte důkladné odvětrání prostoru.

Nebezpečí poranění způsobeného výbuchem při defibrilaci prováděné v přítomnosti hořlavých plynů!
Při defibrilaci prováděné v přítomnosti hořlavých plynů mohou jiskry z výboje způsobit výbuch a způsobit tak zranění pacienta, uživatele nebo kolemstojících osob.

⇒ Nepoužívejte přístroj v přítomnosti hořlavých plynů.

Nebezpečí poranění při nesprávném použití přístroje!

U pacientů reagujících normálně, dýchajících normálně nebo u pacientů s nedefibrilovatelným srdečním rytmem způsobí provádění defibrilace poranění pacienta.

⇒ Provádějte defibrilaci pouze u pacientů, kteří nereagují normálně, nedýchají normálně a jejich srdeční rytmus je defibrilovatelný.

Nebezpečí poranění při nesprávné AED analýze u dětí mladších 1 roku!
U dětí mladších 1 roku algoritmus AED analýzy nedokáže spolehlivě rozlišit mezi defibrilovatelným a nedefibrilovatelným srdečním rytmem a může tak způsobit dítěti poranění.

⇒ Nepoužívejte AED režim u dětí mladších 1 roku.
⇒ Analyzujte EKG manuálně na displeji
⇒ Pokud je k dispozici manuální režim: Analyzujte EKG manuálně na displeji a v případě potřeby defibrilujte dítě v manuálním režimu.

Nebezpečí poranění při použití AED režimu u dětí ve věku 1-8 let
U dětí ve věku 1-8 let algoritmus AED analýzy nedokáže spolehlivě rozlišit mezi defibrilovatelným a nedefibrilovatelným srdečním rytmem a může tak způsobit dítěti poranění.

⇒ Používejte AED s pediatrickým algoritmem EKG analýzy
⇒ Pokud není pediatrický algoritmus EKG analýzy k dispozici: Použijte přístroj v AED režimu „dítě“ (podle resuscitačních postupů 2010)
⇒ Pokud je k dispozici manuální režim: Analyzujte EKG manuálně na displeji a v případě potřeby defibrilujte dítě v manuálním režimu.

Prodlevy v terapii způsobené pohybovými artefakty během EKG analýzy!
Pohybové artefakty zkreslují analýzu EKG. Mohou vést k chybné interpretaci analýzy EKG přístrojem nebo uživatelem a zpozdit tak terapii.
Během analýzy srdečního rytmu:

⇒ Uložte pacienta do klidové polohy.
⇒ Nedotýkejte se pacienta.
⇒ Neresuscitujte pacienta.
⇒ Neprovádějte u pacienta umělé dýchání.
⇒ Nepřenášejte pacienta.

Nebezpečí poranění způsobeného nesprávným umístěním elektrod!
Nesprávně umístěné elektrody mohou zkreslit EKG a na základě chybných výsledků mohou vést k nesprávně provedené defibrilaci výbojem, který nebyl v dané situaci třeba či naopak neprovedením výboje v případě nutnosti.

⇒ Umisťujte elektrody v souladu s návodem k použití.
⇒ Umisťujte defibrilační i EKG elektrody vždy na jednu osobu.
⇒ Zabraňte jiným osobám v kontaktu s elektrodami.
⇒ Zabraňte kontaktu defibrilačních elektrod s jinými elektrodami a věcmi, se kterými je v kontaktu pacient.

Nebezpečí poranění způsobeného vzduchem/vlhkostí mezi defibrilačními elektrodami a pokožkou pacienta!
Vzduch (např. ochlupený pacient) nebo vlhkost mezi defibrilačními elektrodami a pokožkou pacienta brání správně provedenému výboji a mohou vést k popálení pokožky a neúspěšné defibrilaci.

⇒ Vysušte pokožku pacienta.
⇒ Odstraňte ochlupení pacienta.
⇒ Defibrilační elektrody lehce přitlačte.

Nebezpečí poranění způsobeného nefunkčností defibrilačních elektrod!
Nefunkční defibrilační elektrody mohou způsobit zranění nebo neúspěšnou defibrilaci.

⇒ Používejte pouze elektrody s nepoškozeným obalem.

⇒ Během používání (např. při kardiopulmonární resuscitaci) vyměňte rozbité defibrilační elektrody.
⇒ Sledujte datum expirace defibrilačních elektrod a v případě potřeby je vyměňte.
⇒ Po použití defibrilační elektrody vyhoďte, nepoužívejte je znovu.
⇒ Používejte pouze defibrilační elektrody certifikované společností Weinmann EMT k danému přístroji.

Nebezpečí poranění a prodlevy v terapii u pacientů s implantovaným kardiostimulátorem!
Impulsy implantovaného kardiostimulátoru mohou ovlivnit rozpoznání defibrilovatelného srdečního rytmu a způsobit tak zpoždění v terapii. Provedení defibrilace u pacienta s implantovaným kardiostimulátorem může nevratně poškodit myokardium.
⇒ Defibrilační elektrody umístěte do vzdálenosti nejméně 8 cm od kardiostimulátoru.
⇒ Zvolte pro defibrilační elektrody alternativní pozici (např. anteriorně-laterální, anteriorně-posteriorní).

Nebezpečí poranění způsobeného chybnou interpretací EKG získaného z defibrilačních elektrod!
Pokud je EKG získáno z defibrilačních elektrod, ukazuje přístroj nediagnostickou křivku EKG. Toto EKG je nevhodné k diferenční diagnóze a může vést k chybné interpretaci EKG a dále pak ke zranění pacienta.
⇒ Nepoužívejte EKG z defibrilačních elektrod k diferenční diagnóze.

Prodlevy v léčbě způsobené paralelními hlasovými instrukcemi z defibrilátoru a ventilátoru!
Pokud je defibrilátor v AED režimu používán současně s ventilátorem, který během kardiopulmonární resuscitace rovněž dává uživateli hlasové instrukce (MEDUMAT Easy nebo MEDUMAT Easy CPR), mohou tyto paralelní instrukce uživatele zmást a způsobit tak zpoždění v terapii pacienta.
⇒ V případě použití defibrilátoru v AED režimu i ventilátoru současně, vypněte hlasové pokyny ventilátoru.

Oznámení

Poškození přístroje způsobené dodáním defibrilační energie!
Nabíjení a dodání defibrilační energie může narušovat funkčnost nebo způsobit poškození přístrojů napojených na pacienta nebo umístěných v dosahu defibrilátoru.
⇒ Odpojte pacienta od všech přístrojů, které nejsou proti defibrilaci chráněny.
⇒ Po použití defibrilátoru zkontrolujte funkčnost přístrojů v jeho dosahu.
⇒ Nepoužívejte defibrilátor v blízkosti mobilních radiofrekvenčních komunikačních přístrojů.

Poškození přístroje způsobené odpojením defibrilačních elektrod během výboje!
Odpojení defibrilačních elektrod během výboje může poškodit přístroj.
⇒ Během výboje ponechte defibrilační elektrody vždy připojené.

2.1.5. EKG

Varování

Nebezpečí poranění způsobeného nefunkčností EKG v dosahu elektrochirurgických přístrojů!
Funkce EKG mohou být ovlivněny elektrochirurgickými přístroji a způsobit tak zranění pacienta.
⇒ Používejte pouze EKG kabely od společnosti Weinmann EMT.

Nebezpečí poranění způsobeného spálením při vysoké frekvenci
EKG kabely bez ochrany proti defibrilaci mohou způsobit zranění pacienta.

⇒ Používejte pouze EKG kabely od společnosti Weinmann EMT.

2.1.6. Pulsní oximetrie

Varování

Nebezpečí poranění způsobeného příliš vysokým tlakem čidla pulsní oximetrie!
Vysoký tlak čidla pulsní oximetrie po delší dobu může způsobit snížení cirkulace a následné poranění pacienta.

⇒ Kontrolujte čidlo pulsní oximetrie každé 4 hodiny a v případě potřeby ho přemístěte.

Nebezpečí poranění způsobeného chybným měřením čidla pulsní oximetrie!
Nesprávné použití čidla pulsní oximetrie může vést k chybným měřením a následně k poranění pacienta.

⇒ Dodržujte návod k použití čidla pulsní oximetrie.
⇒ Nepoužívejte čidlo pulsní oximetrie v blízkosti zdrojů silného elektromagnetického pole (např. elektrochirurgických přístrojů).
⇒ Nepoužívejte čidlo pulsní oximetrie v radiologických oblastech (např. magnetická rezonance).
⇒ Nepoužívejte čidlo pulsního oximetru v blízkosti zdrojů silného světla či světla nestálé intenzity (včetně zdrojů UV a IR), v případě nutnosti jej zakryjte látkou.
⇒ Vyhýbejte se prudkým pohybům s čidlem pulsní oximetrie. V případě nutnosti: pomocí náplasti zafixujte kabel čidla pulsní oximetrie na pacientovi.
⇒ Nezapojujte čidlo pulsní oximetrie na končetinu s manžetou pro měření krevního tlaku nebo se zavedenou kanylou.
⇒ Zabraňte kontaktu čidla pro pulsní oximetrii s nalakovanými či umělými nehty.
⇒ Zabraňte kontaktu čidla pro pulsní oximetrii s intravaskulárními barvivy.
⇒ Pozor na nepřesná měření v případě zvýšené hladiny nefunkčního hemoglobinu.
⇒ Používejte pro pulsní oximetrii pouze čidla a kabely obsažené společně v kompletu či doporučené jako příslušenství.

2.2 Všeobecné pokyny

Při použití neoriginálních výrobků může dojít k výpadkům funkce a k omezené způsobilosti pro použití. Mimoto nemohou být splněny požadavky na biokompatibilitu. Pamatujte, že zaniká jakýkoli nárok na záruku a ručení, pokud se nepoužije příslušenství doporučené v návodu k použití, ani originální náhradní díly. Cizí výrobky mohou zvýšit výkon záření nebo snížit odolnost proti rušení.

Opravy, servis a údržbu může provádět pouze výrobce Weinmann EMT nebo jím výslovně autorizovaný odborný pracovník.

Modifikace na přístroji může provádět výhradně výrobce Weinmann EMT nebo jím výslovně autorizovanými odborný pracovník.

Jakákoli konstrukční změna přístroje může vést k ohrožení pacienta a uživatele, a proto není přípustná.

Aby se zabránilo infekci nebo bakteriální kontaminaci, dodržujte pokyny v oddílu o hygienické přípravě (viz "6 Hygienická údržba").

Dodržujte také návody k použití přístroje, součástí a příslušenství.

Před každým použitím proveďte kontrolu funkce (viz "7 Kontrola funkce").

2.3 Výstražná upozornění v tomto dokumentu

Výstražná upozornění označují informaci relevantní pro bezpečnost.
Výstražná upozornění najdete v postupech činnosti před krokem, který zahrnuje ohrožení osob nebo věcí.

Výstražná upozornění se skládají z

- signálního slova pro označení stupně nebezpečí,
- informace o nebezpečí a
- pokynů k zabránění nebezpečí.

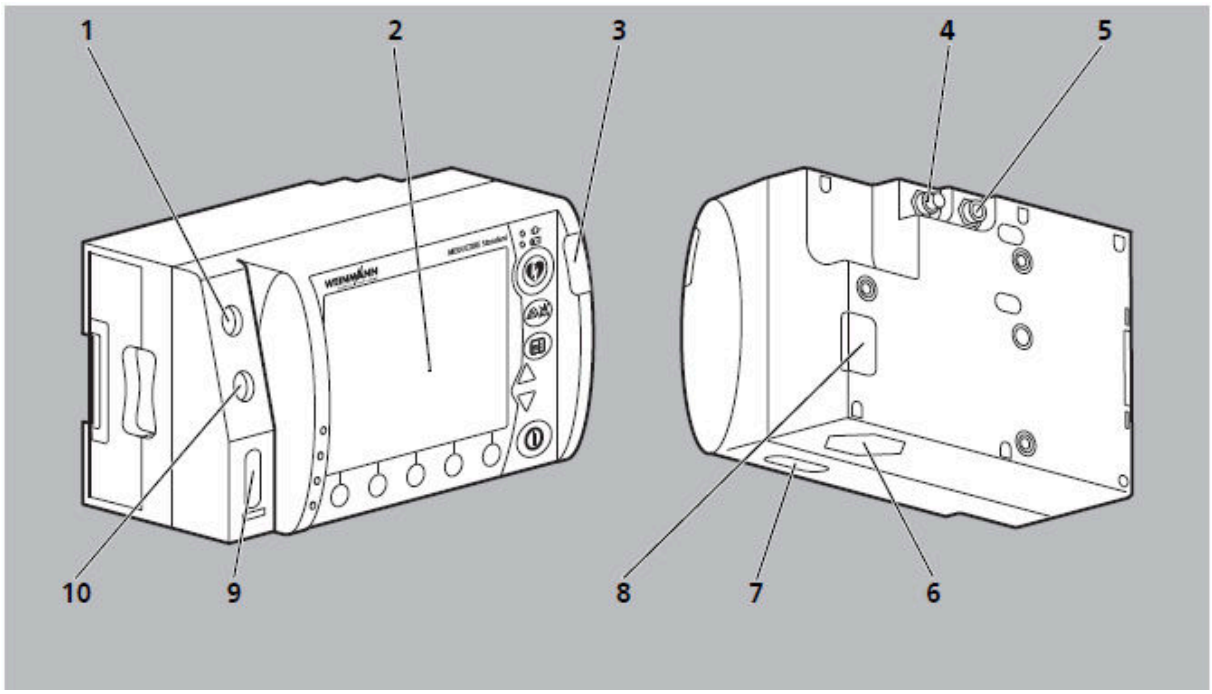
Výstražná upozornění se objevují podle stupně ohrožení ve třech stupních nebezpečí:

Nebezpečí!
Označuje situaci mimořádně velkého nebezpečí. Jestliže toto upozornění nerespektujete, dochází k vážným nezvratným poškozením zdraví nebo ke smrti.
Varování!
Označuje situaci mimořádně velkého nebezpečí. Jestliže toto upozornění nerespektujete, může dojít k vážným nezvratným nebo smrtelným poškozením zdraví.
Upozornění!
Označuje nebezpečnou situaci. Jestliže toto upozornění nerespektujete, může dojít k lehkým nebo středním poškozením zdraví.
Oznámení
Označuje škodlivou situaci. Jestliže toto upozornění nerespektujete, může dojít k věcným škodám.

i Označuje užitečná upozornění v rámci postupů činnosti.

3 Popis produktu

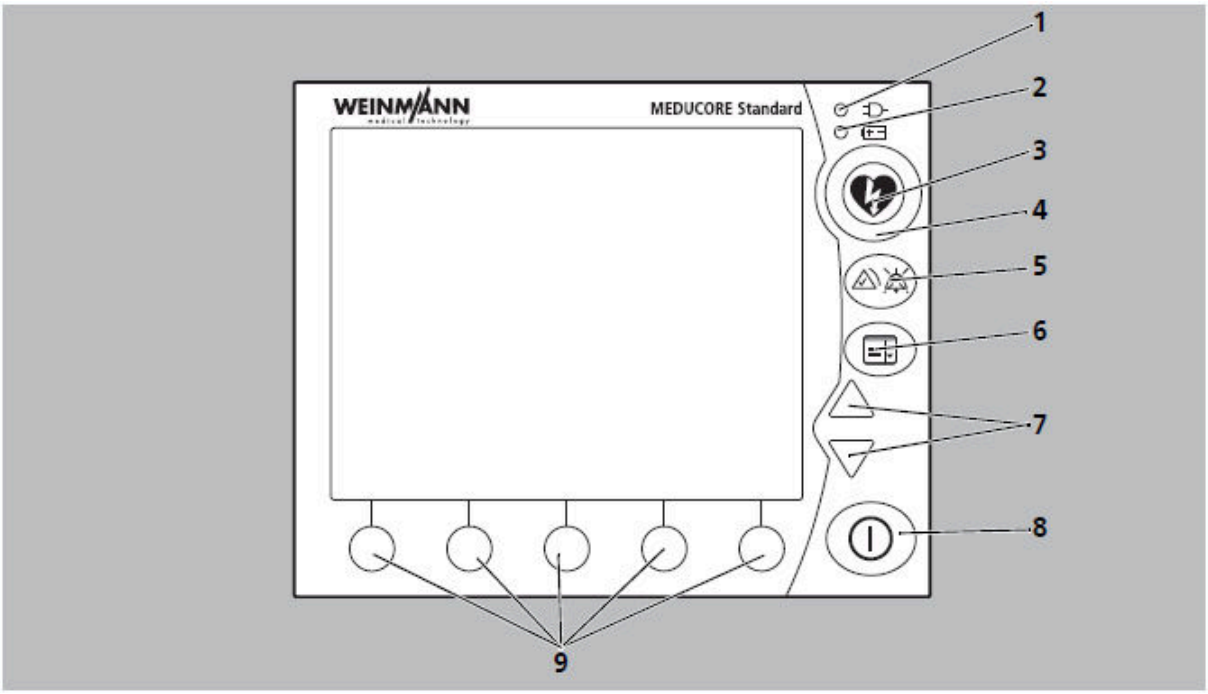
3.1 Přehled



3-1 Přístroj

Č.	Označení	Popis
1	Přípojka SpO_2 pro čidlo pulsní oximetrie (BF – odolné vůči defibrilaci)	Spojuje přístroj s čidlem pulsního oximetru (pouze MEDUCORE Standard s měřením SpO_2)
2	Displej	Zobrazuje nastavení a aktuální hodnoty (viz „3.4 Symboly na displeji“).
3	Kontrolka alarmu	Opticky signalizuje alarmy.
4	Přípojka pro napájení el.proudem	Spojuje přístroj se zdrojem napětí.
5	Servisní přípojka	Slouží pro servisní účely.
6	Reproduktor	Slouží k akustickému výstupu pokynů, alarmů a metronomu.
7	Slot pro SD kartu	Pro zasunutí SD karty.
8	Servisní přístup	Slouží pro servisní účely.
9	Pad přípojka pro defibrilační elektrody (BF - odolné vůči defibrilaci)	Spojuje přístroj s defibrilačními elektrodami.
10	EKG přípojka pro EKG kabel (CF - odolné vůči defibrilaci)	Spojuje přístroj s EKG kabelem

3.2 Ovládací panel

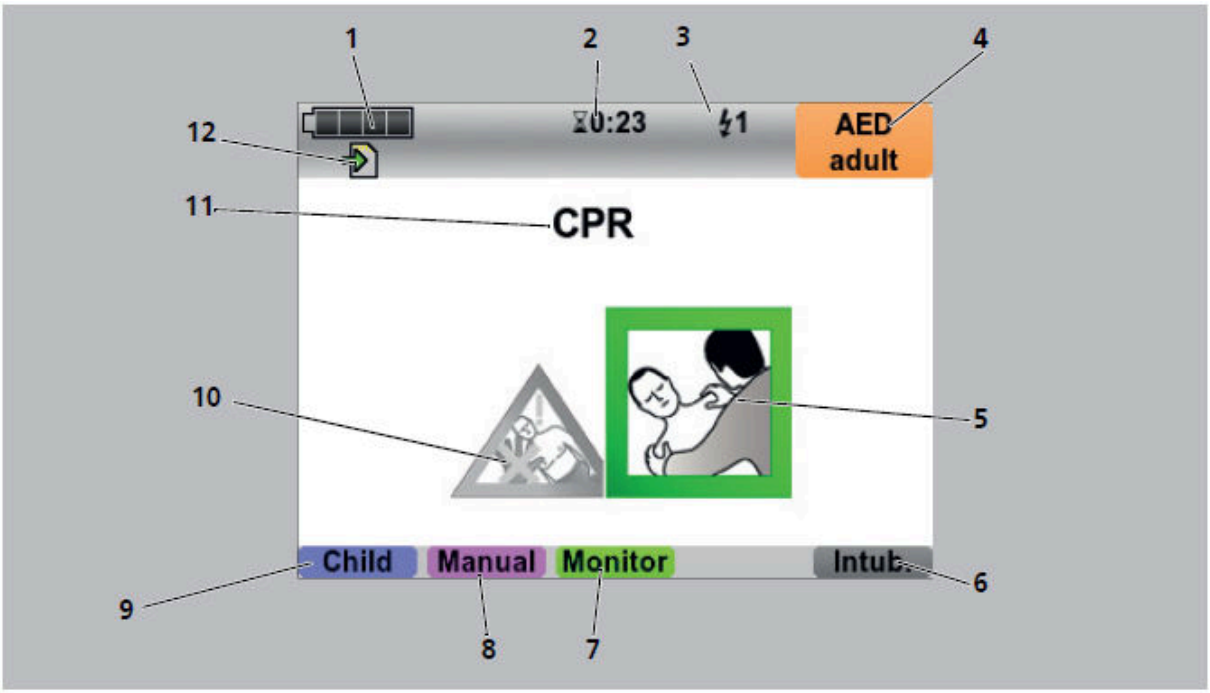


3-2 Ovládací prvky

Č.	Označení	Popis
1	Ukazatel síťového napájení	Ukazuje, že je přístroj napájen ze sítě.
2	Ukazatel stavu baterie	• Svítí zeleně: baterie je plná nebo se nenabíjí, protože je mimo rozsah teploty nabíjení. • Bliká zeleně: baterie se nabíjí. • Svítí červeně: baterie je vadná nebo není v přístroji. • Nesvítí: přístroj je poháněn baterií a není napájen ze sítě.
3	Tlačítko výboje	Dodá elektrický výboj k defibrilaci.
4	Ukazatel: výboj připraven	Bliká červeně, když je přístroj připraven podat výboj.
5	Tlačítko alarmu	• Zastaví alarm po určitou délku času. • Ztlumí alarm. • Zruší akustický výstup alarmu.
6	Tlačítko menu	• Nabízí přístup do menu (stisknutí < 2 s). • Přepíná displej mezi denním a nočním režimem (stisknutí > 2 s).
7	Navigační knoflík	• Slouží k navigaci v menu. • Aktivuje/deaktivuje funkce zobrazené na displeji.

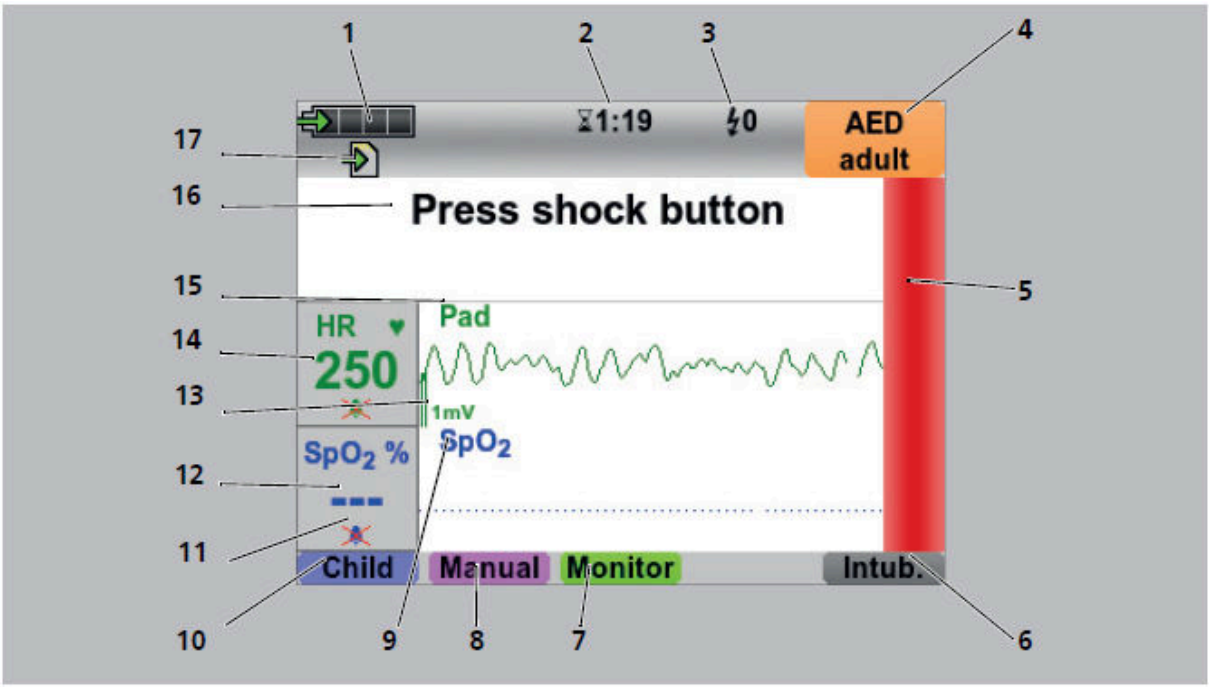
3.3 Displej

3.3.1 AED režim



3-3 Displej v AED režimu

Č.	Označení	Popis
1	Stav baterie	Ukazuje stav baterie.
2	Doba použití	Ukazuje čas od zapnutí přístroje.
3	Počet dodaných výbojů	Ukazuje počet výbojů dodaných během stávající akce.
4	Ukazatel režimu	Ukazuje zvolený režim.
5	Zobrazení: "Můžete se (opět) dotknout pacienta"	Informuje, že se můžete (opět) dotknout pacienta.
6	Přepínání metronomu	Přepíná metronom mezi dvěma nastaveními: • 15:2 nebo 30:2 nebo 30 kompresí hrudníku se 2 umělými vdechy
7	Režim monitorování	Nabízí přístup do režimu monitorování.
8	Manuální režim (pouze s volitelnou funkcí "Manuální defibrilace")	Nabízí přístup do manuálního režimu (ukazuje, že obsluha aktivovala manuální režim).
9	AED režim pro dospělé AED režim pro děti	Přepíná mezi AED režimem pro dospělé a AED režimem pro děti
10	Zobrazení: "Nedotýkejte se pacienta!"	Varování, že se nikdo nesmí dotýkat pacienta během analýzy, nabíjení a dodání výboje.
11	AED instrukce	Podává instrukce v provádění kardiopulmonální resuscitace.
12	Ukazatel SD karty	Zobrazuje stav SD karty.

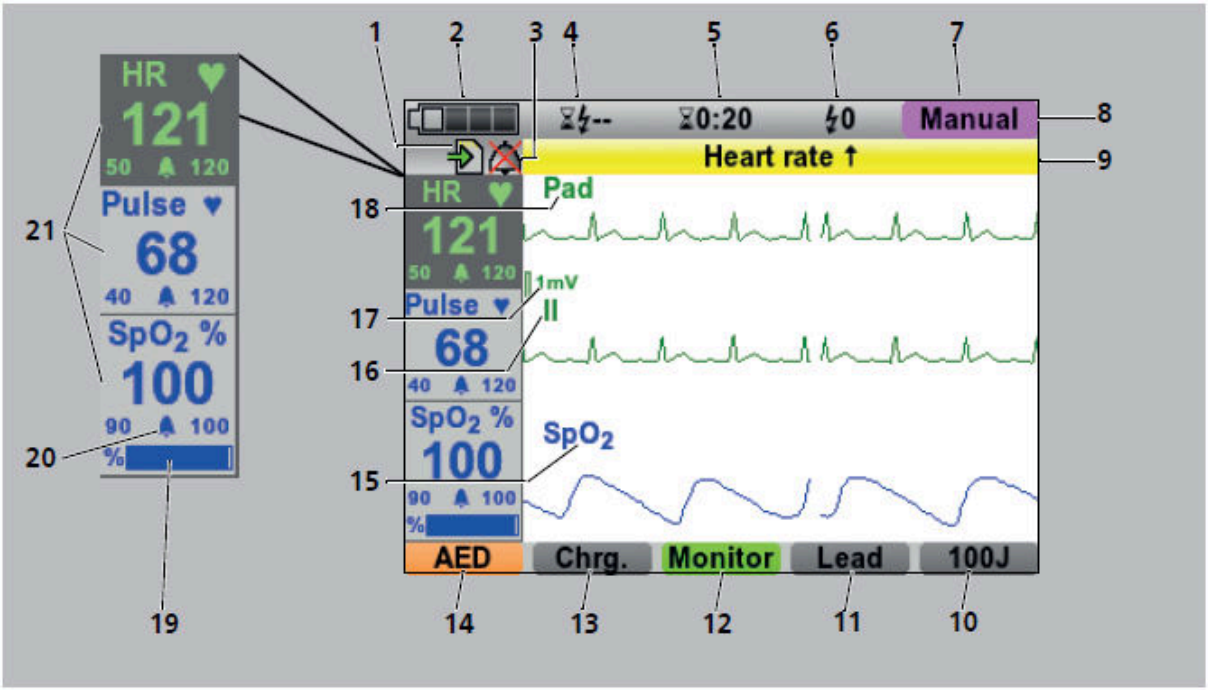


3-4 Displej v AED režimu (zobrazení EKG křivky)

Č.	Označení	Popis
1	Stav baterie	Ukazuje stav baterie.
2	Doba použití	Ukazuje čas od zapnutí přístroje.
3	Počet dodaných výbojů	Ukazuje počet výbojů dodaných během stávající akce.
4	Ukazatel režimu	Ukazuje zvolený režim.
5	Indikátor nabití přístroje pro dodání výboje	Ukazuje, že přístroj je nabitý pro dodání výboje.
6	Přepínání metronomu	Přepíná metronom mezi dvěma nastaveními: • 15:2 nebo 30:2 nebo 30 kompresí hrudníku se 2 umělými vdechy
7	Režim monitorování	Nabízí přístup do režimu monitorování.
8	Manuální režim (pouze s volitelnou funkcí "Manuální defibrilace")	Nabízí přístup do manuálního režimu (ukazuje, že obsluha aktivovala manuální režim).
9	SpO_2 (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")	Ukazuje křivku SpO_2 (plethysmogram).
10	AED režim pro dospělé AED režim pro děti	Přepíná mezi AED režimem pro dospělé a AED režimem pro děti
11	Meze alarmu	Zobrazuje nastavené meze alarmu (deaktivovány pro všechny parametry v režimu AED).
12	Saturace kyslíkem (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")	Zobrazuje saturaci kyslíkem.
13	EKG kalibrační značka	Zobrazuje křivku odpovídající 1 mV EKG signálu.
14	Srdeční frekvence	Zobrazuje srdeční frekvenci
15	Pad	Zobrazuje svod defibrilačních elektrod. Eventuálně zde displej zobrazuje vybraný EKG kanál.
16	AED instrukce	Podává instrukce v provádění kardiopulmonální resuscitace.
17	Ukazatel SD karty	Zobrazuje stav SD karty.

V AED režimu provádí přístroj hlasovými a textovými pokyny uživatele v provádění resuscitace. Přístroj určí resuscitační pořadí. Přístroj automaticky provede analýzu EKG a v případě potřeby se nabije pro dodání elektrického výboje.

3.3.2 Manuální režim



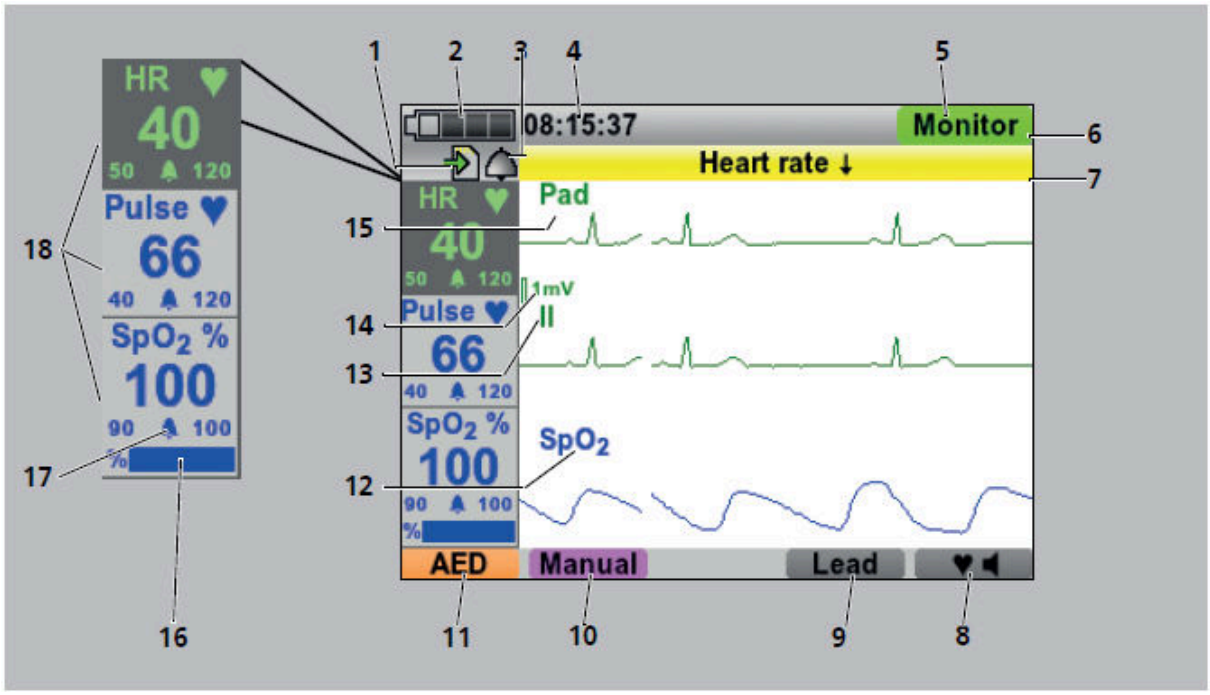
3-5 Displej v manuálním režimu

Č.	Označení	Popis
1	Ukazatel SD karty	Zobrazuje stav SD karty.
2	Stav baterie	Zobrazuje stav baterie.
3	Ukazatel alarmu	Ukazuje stav audio výstupu alarmu: • Alarm aktivní • Alarm ztlumený/pozastavený • Alarm zrušený
4	Uplynulý čas od poslední defibrilace	Zobrazuje čas, uplynulý od poslední defibrilace.
5	Doba použití	Ukazuje čas od zapnutí přístroje.
6	Počet dodaných výbojů	Ukazuje počet výbojů dodaných během stávající akce.
7	Ukazatel režimu	Ukazuje zvolený režim.
8	Stavový řádek	Zobrazuje informace o stavu přístroje.
9	Alarmový řádek	Zobrazuje alarm zvýrazněný v barvě odpovídající jeho prioritě
10	Výběr energie pro výboj	Umožňuje uživateli nastavit energii výboje.
11	Výběr EKG kanálu (pouze s volitelnou funkcí "6-kanálové EKG")	Umožňuje uživateli zvolit typ zobrazeného EKG kanálu (I, II, III, aVR, aVL, nebo aVF).
12	Režim monitorování	Nabízí přístup do režimu monitorování.
13	Nabíjecí proces	Umožňuje uživateli nabít přístroj pro dodání přístroje.
14	AED režim	Nabízí přístup do AED režimu.
15	SpO_2 (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")	Ukazuje křivku SpO_2 (plethysmogram).
16	EKG svod	Zobrazuje zvolený EKG kanál (I, II, III, aVR,

		aVL, nebo aVF).
17	EKG kalibrační značka	Zobrazuje křivku odpovídající 1 mV EKG signálu.
18	Pad	Zobrazuje svod defibrilačních elektrod. Eventuálně zde displej zobrazuje vybraný EKG kanál.
19	Kvalita signálu (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")	Zobrazuje kvalitu SpO_2 signálu ve formě baru v rozsahu 0% - 100%.
20	Meze alarmu	Zobrazuje nastavené meze alarmu.
21	Pole parametrů	Zobrazuje parametry: • Srdeční frekvence • Tepová frekvence (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2" a v případě, že čidlo pulsního oximetru je připojeno) • Saturace kyslíkem (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")

V manuálním režimu přístroj monitoruje pacientovy životně důležité parametry a v případě nesrovnalostí spustí alarm. Na základě informací o zobrazeném EKG se uživatel rozhodne o dodání výboje. V případě potřeby může uživatel nastavit energii výboje, nabít přístroj pro dodání výboje a manuálně dodat výboj.

3.3.3 Režim monitorování



3-6 Displej v režimu monitorování

Č.	Označení	Popis
1	Ukazatel SD karty	Zobrazuje stav SD karty.
2	Stav baterie	Zobrazuje stav baterie.
3	Ukazatel alarmu	Ukazuje stav audio výstupu alarmu: • Alarm aktivní • Alarm ztlumený/pozastavený • Alarm zrušený
4	Čas	Zobrazuje aktuální čas.

5	Ukazatel režimu	Ukazuje zvolený režim.
6	Stavový řádek	Zobrazuje informace o stavu přístroje.
7	Alarmový řádek	Zobrazuje alarm zvýrazněný v barvě odpovídající jeho prioritě.
8	Tón srdeční frekvence	Zapíná a vypíná tón srdeční frekvence.
9	Výběr EKG kanálu (pouze s volitelnou funkcí "6-kanálové EKG")	Umožňuje uživateli zvolit typ zobrazeného EKG kanálu (I, II, III, aVR, aVL, nebo aVF).
10	Manuální režim (pouze s volitelnou funkcí "Manuální defibrilace")	Nabízí přístup do manuálního režimu (ukazuje, že obsluha aktivovala manuální režim).
11	AED režim	Nabízí přístup do AED režimu.
12	SpO_2 (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")	Ukazuje křivku SpO_2 (plethysmogram).
13	EKG svod	Zobrazuje zvolený EKG kanál (I, II, III, aVR, aVL, nebo aVF).
14	EKG kalibrační značka	Zobrazuje křivku odpovídající 1 mV EKG signálu.
15	Pad	Zobrazuje svod defibrilačních elektrod. Eventuálně zde displej zobrazuje vybraný EKG kanál.
16	Kvalita signálu (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")	Zobrazuje kvalitu SpO_2 signálu ve formě baru v rozsahu 0% - 100%.
17	Meze alarmu	Zobrazuje nastavené meze alarmu.
18	Pole parametrů	Zobrazuje parametry: • Srdeční frekvence • Tepová frekvence (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2" a v případě, že čidlo pulsního oximetru je připojeno) • Saturace kyslíkem (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")

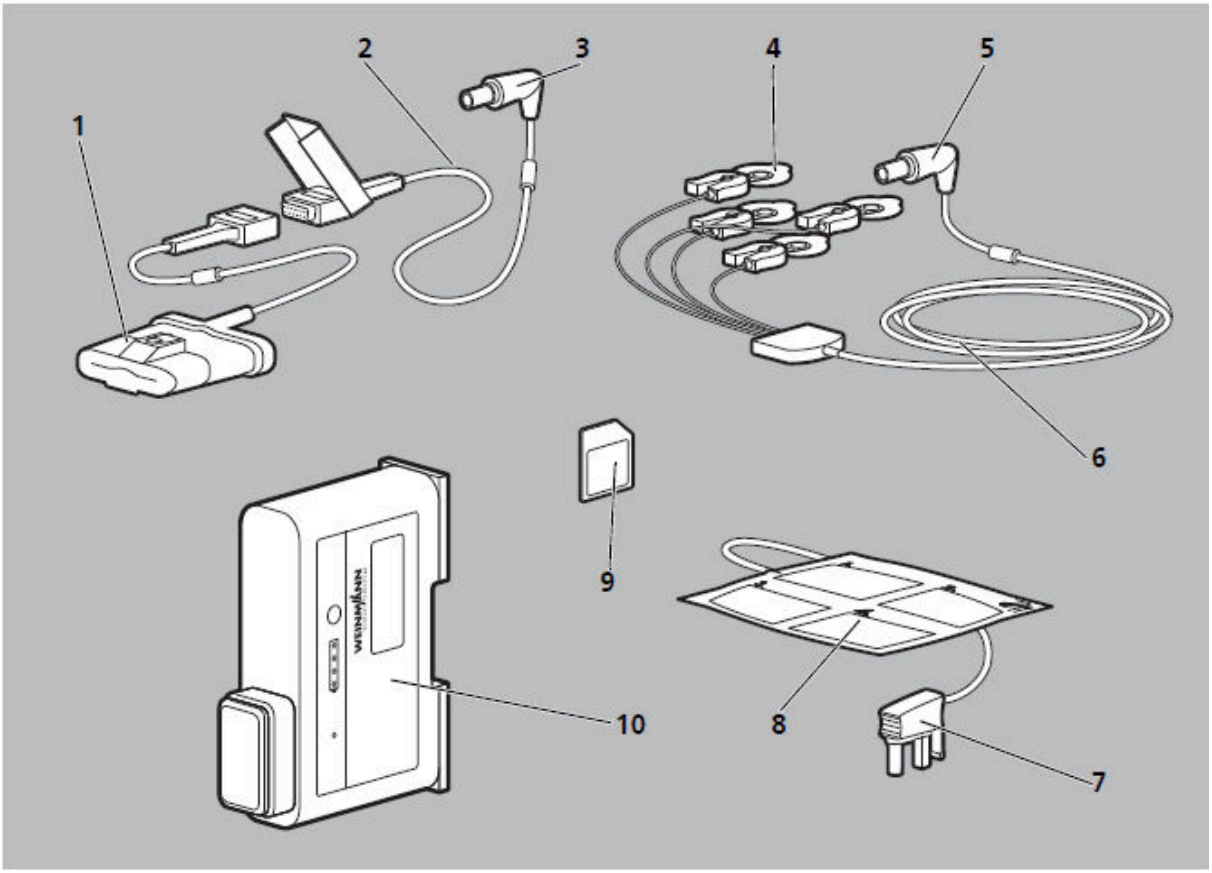
V režimu monitorování přístroj monitoruje pacientovy životně důležité parametry a v případě nesrovnalostí spustí alarm.

3.4 Symboly na displeji

Symbol	**Označení**	**Popis**
	Symbol alarmu	Akustická signalizace alarmu je aktivní
		Akustická signalizace alarmu je zrušena
		Akustická signalizace alarmu je pozastavena na nastavenou dobu
		Akustická signalizace alarmu je ztlumena na neomezenou dobu
	Symbol SD karty	SD karta je ve slotu pro SD kartu.
		• SD karta není ve slotu pro SD kartu • SD karta je vadná/nezformátovaná • SD karta je plná
		Ukládání dat na SD kartu
	Tón srdeční frekvence	Tón srdeční frekvence zapnutý
		Tón srdeční frekvence vypnutý
	Symbol stavu baterie	Stav baterie cca > 90 %
		Stav baterie cca 60 - 90 %
		Stav baterie cca 40 - 60 %

		Stav baterie cca 10 - 40 %
		Stav baterie cca < 10 % Na displeji se objeví **Slabá baterie** a přístroj hlásí: ***Slabá baterie***.
		Baterie vybitá Na displeji se objeví **Baterie vybitá** a přístroj hlásí: **Baterie vybitá**. Přístroj může být ještě používán po dobu přesně 15 minut.
		• Žádná baterie není k dispozici • Baterie nemá vhodnou teplotu • Závada baterie
		Zelená šipka: baterie se nabíjí
	Symboly kontroly funkce	Probíhá kontrola funkce
		• Požadavky pro kontrolu funkce splněny • Úspěšná kontrola funkce
		Kontrola funkce selhala
		Požadavky pro kontrolu funkce nesplněny

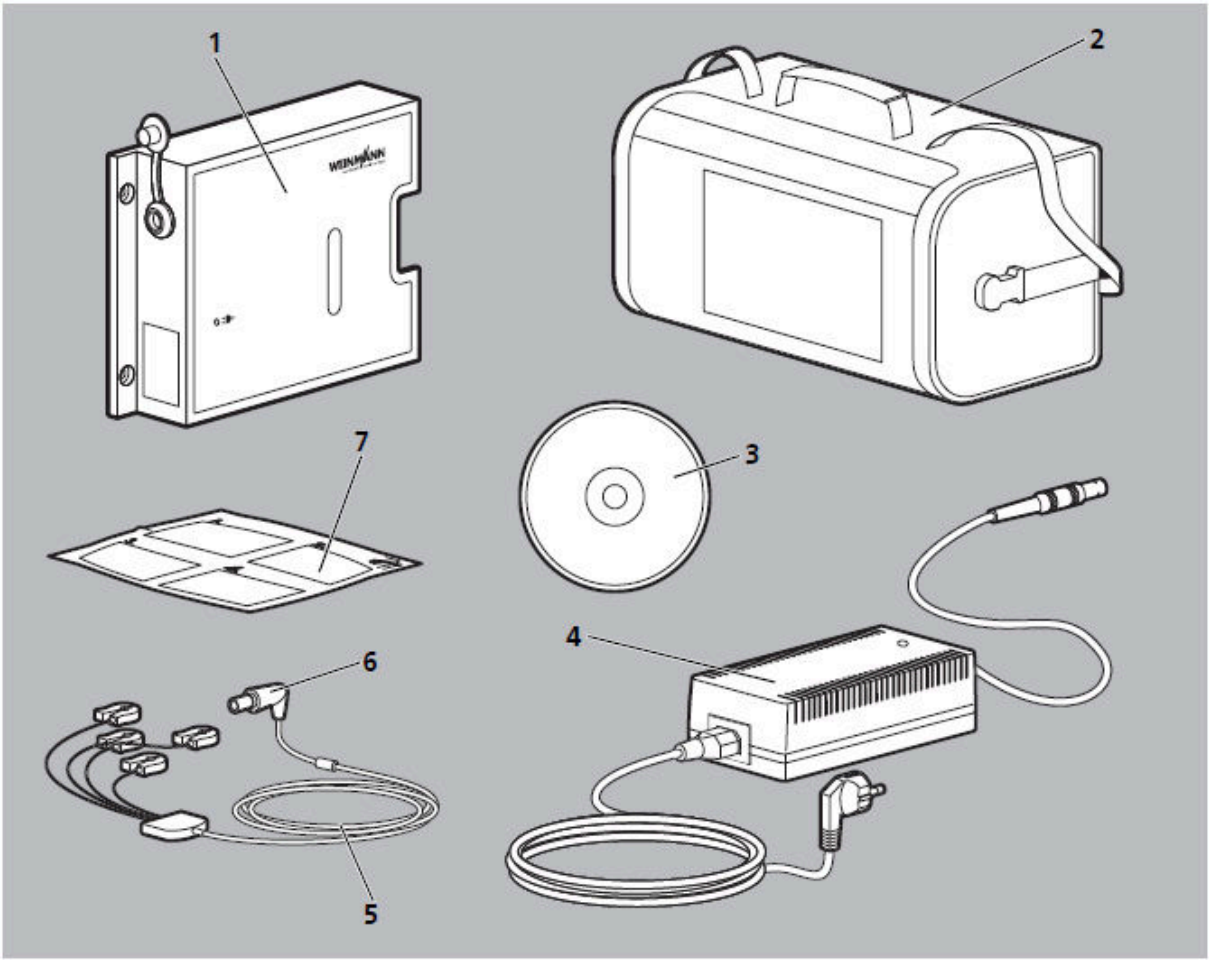
3.5 Komponenty



3-7 Komponenty

Č.	Označení	Popis
1	Čidlo pulsního oximetru	Měří saturaci kyslíku.
2	Spojovací kabel k čidlu pulsního oximetru	Připojuje čidlo pulsního oximetru k přístroji.
3	SpO_2 konektor	Připojuje čidlo pulsního oximetru pomocí spojovací kabelu k přístroji.
4	EKG elektrody pro dospělé a děti	Snímají elektrokardiogramy.
5	EKG konektor	Připojuje EKG elektrody pomocí EKG kabelu k přístroji.
6	EKG kabel ERC	Vede elektrokardiogramy k přístroji.
7	Pad konektor	Připojuje defibrilační elektrody k přístroji.
8	Defibrilační elektrody pro dospělé	Vedou elektrokardiogramy k přístroji a defibrilační energii k pacientovi.
9	SD karta	Ukládá data zásahu.
10	Baterie	Umožňuje mobilní napájení elektrickým proudem a v případě potřeby ji lze vyměnit. Je nutná pro dodání výboje.

3.6 Příslušenství



3-8 Příslušenství

Č.	Označení	Popis
1	Nabíjecí stanice	Umožňuje externí nabíjení baterie.
2	Ochranná a transportní brašna	Chrání přístroj před poškozením a umožňuje jeho transport.

3	PC software DEFIview	Umožňuje číst a analyzovat data ze zásahu.
4	Síťový adaptér	Napájí přístroj napětím, pokud je používán s ochrannou a transportní brašnou.
5	EKG kabel AHA	Vede elektrokardiogramy k přístroji.
6	EKG konektor	Připojuje EKG elektrody pomocí EKG kabelu k přístroji.
7	Defibrilační elektrody pro děti	Umožňují defibrilaci dětí.

3.7 Volitelné funkce

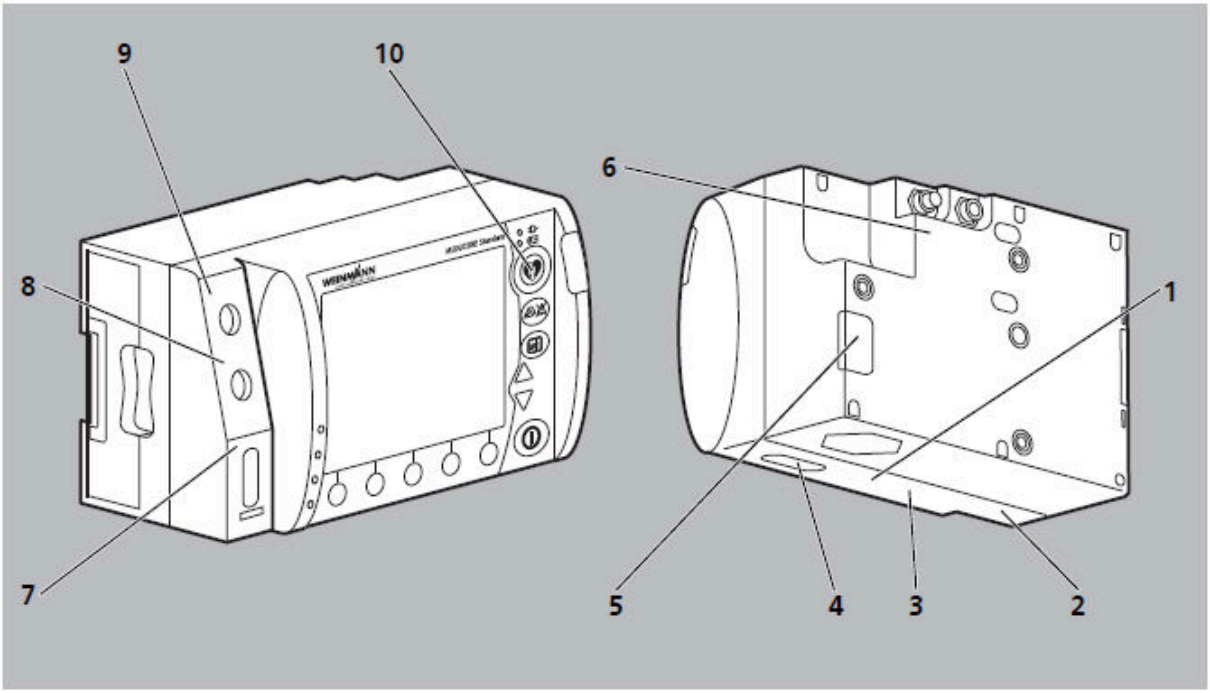
Rozsah funkcí přístroje můžete přizpůsobit svým potřebám pomocí volitelných funkcí. Existují tyto volitelné funkce:

Dostupné volitelné funkce	Popis
Volitelná funkce "SpO_2" (pouze u přístrojů s SpO_2 měřením, které je aktivováno jako standard)	Umožňuje měření pulsní oximetrie.
Volitelná funkce "Manuální defibrilace"	Umožňuje manuální řízení defibrilace.
Volitelná funkce "6-svodové EKG"	Umožňuje zobrazení ze 6-svodů EKG.

Pro každou volitelnou funkci, která nebyla zahrnuta při koupi přístroje, musíte získat přístupový kód. Pomocí tohoto kódu můžete danou volitelnou funkci zpřístupnit a potom aktivovat nebo deaktivovat (viz 4.14 "Aktivace volitelných funkcí").

3.8 Označení a symboly

3.8.1 Označení na výrobku



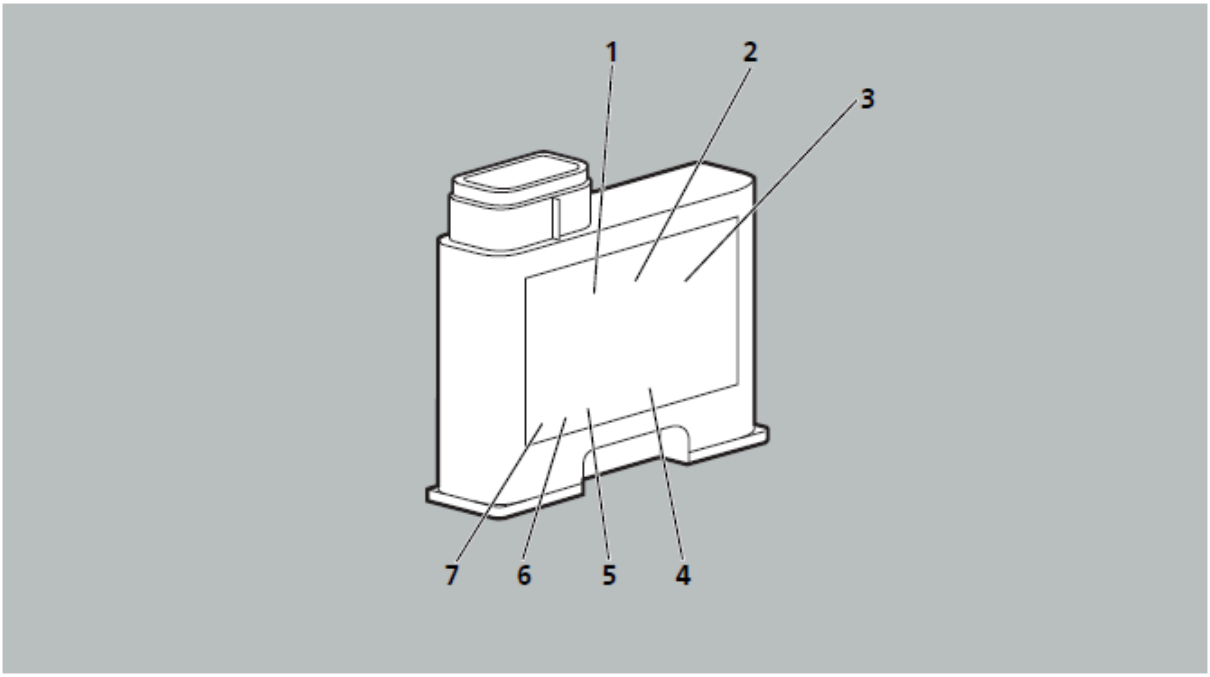
3-9 Označení na výrobku

Č.	Symbol	Popis
Štítek přístroje		
1	**SN**	Výrobní číslo

		Vstup (12 V - 15 V, 30 W)
		Stejnosměrné napětí
		Způsob ochrany proti zasažení elektrickým proudem: přístroj třídy ochrany II
		Nelikvidovat přístroj s komunálním odpadem
		Výrobce
	E_{max} = 200 J	Maximum vygenerované energie
	IP54	Stupeň ochrany proti: • vniknutí cizích pevných těles • vniknutí prachu • vniknutí vody se škodlivým účinkem
	CE 0197	Označení CE (potvrzuje, že výrobek splňuje platnou evropskou směrnici)

Č.	Symbol	Popis
Ostatní označení a symboly		
2		STK štítek (pouze pro Německo): označuje, kdy je potřeba provést další bezpečnostní kontrolu dle §6 vyhlášky MPBetriebV.
3		Řiďte se pokyny uvedené v návodu k použití
4 5		Dodržujte návod k použití
6	12-15V=	Vstupní napětí (12 V - 15 V)
7	**Pad**	Připojení pro defibrilační elektrody
		Používané díly odolné proti defibrilaci typ BF
8	**ECG**	Připojení pro EKG elektrody
		Používané díly odolné proti defibrilaci typ CF
9	SpO_2	Připojení pro čidlo pulsní oximetrie
		Používané díly odolné proti defibrilaci typ BF
10		Dodání defibrilačního výboje

3.8.2 Symboly na baterii



3-10 Symboly na baterii

Č.	Symbol	Popis
1		Závada baterie, jestliže ukazatel chyby svítí červeně
2		Stav baterie
3		Dodržujte návod k použití
4		Výrobce
5		Nelikvidovat baterii s komunálním odpadem.
6		Označení RoHS pro Čínu (potvrzuje, že výrobek po uvedené časové období udávané v rocích, nevylučuje žádné toxické látky)

3.8.3 Označení na obalu

Č.	Symbol	Popis
Přístroj		
		Chránit přístroj před vlhkostí
	+70°C -30°C	Přípustná teplota pro skladování: -30 až +70 °C
	95 0	Přípustná vlhkost vzduchu pro skladování: Maximálně 95% relativní vlhkost

		Křehký
	SN	Výrobní číslo
	CE 0197	Označení CE (potvrzuje, že výrobek splňuje platnou evropskou směrnici)
		Výrobce
EKG elektrody / defibrilační elektrody		
		Produkty k jednorázovému použití, nepoužívat opakovaně

4 Příprava a obsluha

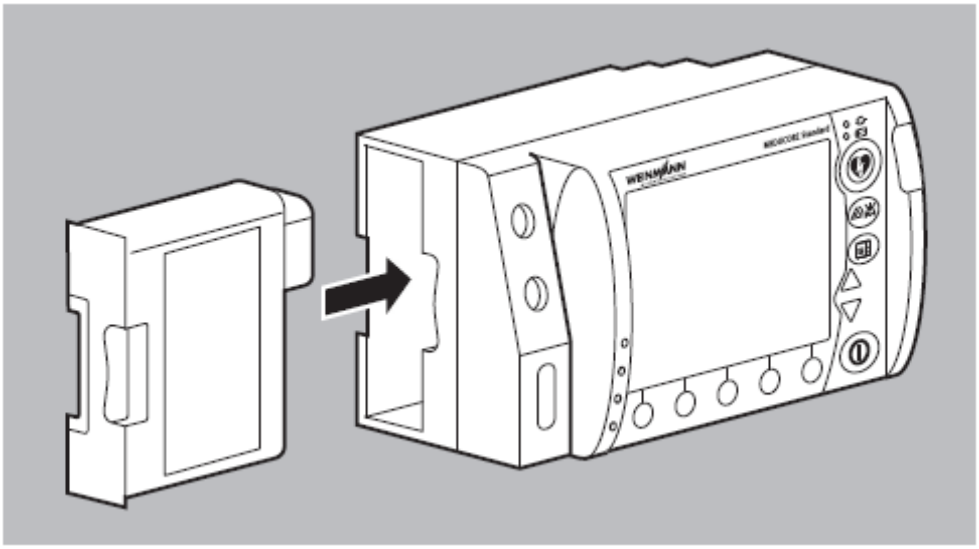
4.1 Připojení napájecího zdroje

Varování!

Nebezpečí poranění v důsledku chybějící baterie!
Při síťovém provozu není možná defibrilace bez vložené baterie. Síťový provoz bez baterie narušuje provozní připravenost přístroje.

⇒ Přístroj používejte pouze s vloženou baterií.

1. Zkontrolujte stav baterie (viz "4.2 Použití nabíjecí baterie").
2. V případě potřeby nabijte baterii (viz "4.2.2 Nabíjení baterie v přístroji").



3. Plně nabitou baterii zasuňte do přihrádky pro baterii, dokud nezapadne.
4. V případě potřeby:
   Při provozu na nosném systému zavěste nosný systém do nástěnného držáku s nabíjecím rozhraním
   nebo
   při provozu uvnitř ochranné a transportní brašny připojte pomocí síťového adaptéru WM 28305 k napájecí síti.

Výsledek

Přístroj je připraven k použití.

4.2 Použití nabíjecí baterie

4.2.1 Všeobecné pokyny

- Používejte přístroj vždy s baterií WM 45045.
- Očekávaná životnost baterie je 2 roky. Doporučení: Po 2 letech baterii vyměňte. Jestliže je doba chodu baterie již před touto lhůtou zřetelně zkrácená, vyměňte baterii již dříve.

4.2.2 Nabíjení baterie v přístroji

Předpoklad

Nosný systém je zavěšen do nástěnného držáku s nabíjecím rozhraním.
nebo
Přístroj je uvnitř ochranné a transportní brašny WM 45170, připojený pomocí síťového adaptéru WM 28305 k napájecí síti.

1. Vložte baterii do přihrádky pro baterii. Nabíjení se spustí automaticky, jestliže jsou splněny tyto podmínky:

   - Je připojeno externí napětí s minimálně 10 V
   - Baterie není zcela nabitá (nabití < 95 %)
   - Teplota baterie mezi 0 a 45 °C

   Je-li přístroj zapnutý, objeví se na displeji u symbolu stavu baterie zelená šipka (příklad:) a na přístroji bliká ukazatel stavu baterie zeleně. Je-li přístroj vypnutý, bliká pouze ukazatel stavu baterie zeleně.

2. Jestliže ukazatel stavu baterie zeleně svítí a/nebo se na displeji objeví symbol : Přístroj je možno odpojit od nabíjecího rozhraní nebo od síťového adaptéru.

Výsledek

Baterie je plně nabitá.

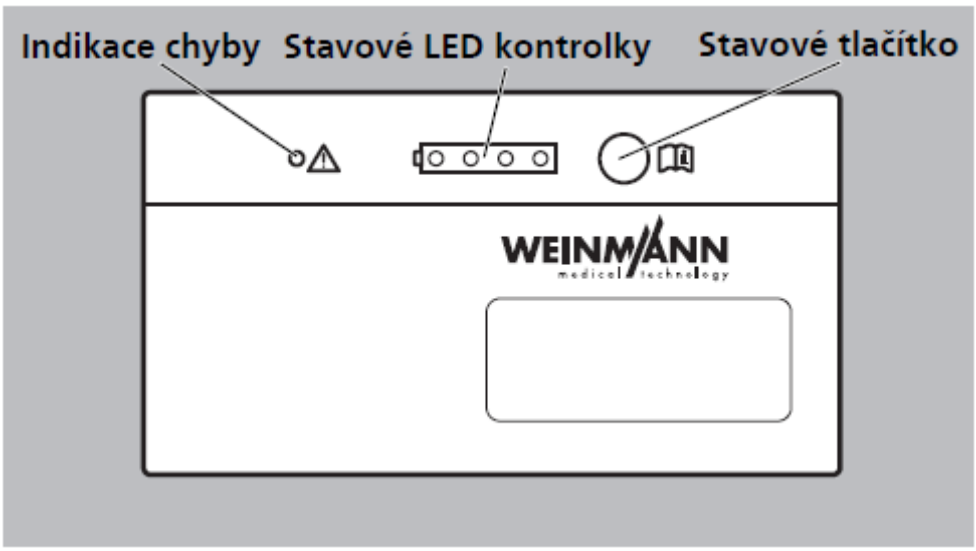
4.2.3 Nabíjení baterie pomocí nabíjecí stanice

Baterii můžete nabíjet také pomocí nabíjecí stanice WM 45190. Dodržujte návod k použití nabíjecí stanice.

4.2.4 Zobrazení stavu baterie

Baterie

Stav baterie můžete zjistit přímo na baterii. Stupeň nabití se zobrazuje prostřednictvím 4 zelených stavových LED kontrolek. Za tím účelem stiskněte stavové tlačítko na baterii.



4-1 Zobrazení stavu na baterii

Zobrazení stavu	Vysvětlení	Význam
	Svítí 4 LED kontrolky	cca > 90 % kapacity
	Svítí 3 LED kontrolky	cca > 60 - 90 % kapacity
	Svítí 2 LED kontrolky	cca 40 - 60 % kapacity
	Svítí 1 LED kontrolka	cca 10 - 40 % kapacity
	Bliká 1 LED kontrolka	cca <10 % kapacity
	Žádná LED kontrolka nesvítí	Baterie je hluboce vybitá. Baterii ihned nabijte. Proces nabíjení trvá déle než obvykle.
	Indikace chyby svítí červeně	Baterie je vadná. Vyměňte baterii.

Přístroj

Je-li přístroj zapnutý, můžete stav baterie zjistit na displeji:

Zobrazení stavu	Význam
	cca > 90 % kapacity
	cca > 60 - 90 % kapacity
	cca 40 - 60 % kapacity
	cca <10 % kapacity
	Stav baterie cca < 10 % Na displeji se objeví **Slabá baterie** a přístroj hlásí: **Slabá baterie**.
	Baterie vybitá Na displeji se objeví **Baterie vybitá** a přístroj hlásí: **Baterie vybitá**. Přístroj může být ještě používán po dobu přesně 15 minut.
	• Žádná baterie není k dispozici • Baterie nemá vhodnou teplotu • Závada baterie

4.2.5 Výměna baterie

Předpoklad

Náhradní baterie je zcela nabitá.

1. Vypněte přístroj (viz "4.5 Vypnutí přístroje").
2. Vytáhnout baterii z přihrádky pro baterii.
3. Zasuňte náhradní baterii do přihrádky pro baterii, dokud slyšitelně nezapadne.
4. Zapněte přístroj (viz "4.4 Zapnutí přístroje").
   Na displeji se objeví symbol .

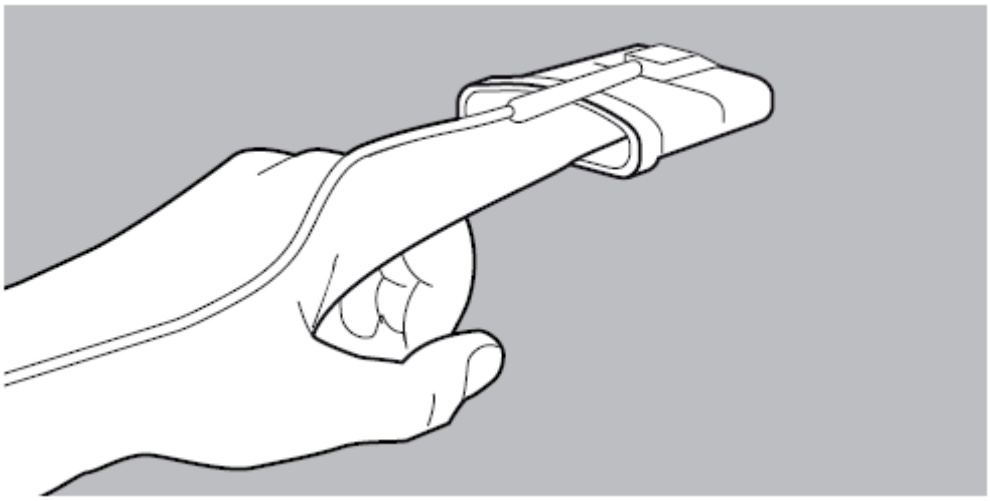
Výsledek

Přístroj pracuje se zcela nabitou baterií.

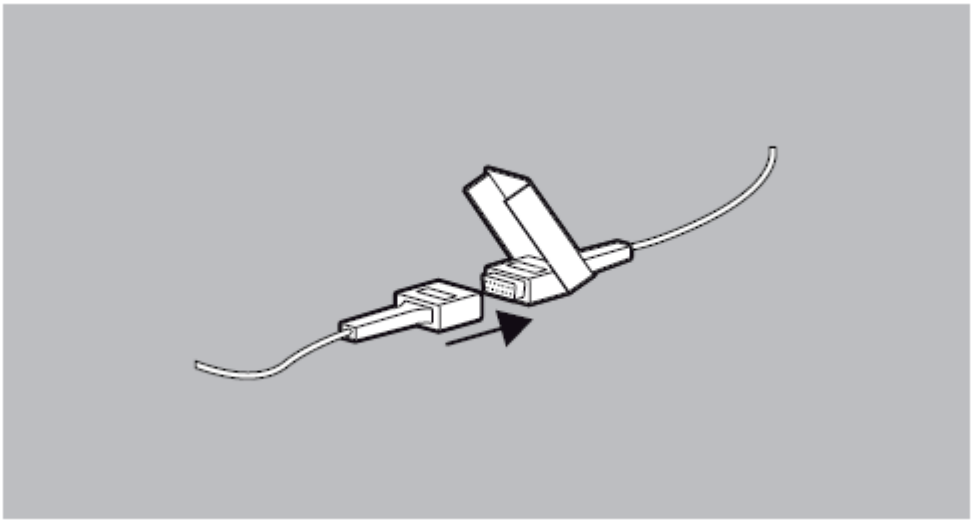
4.3 Připojení komponent

4.3.1 Připojení čidla pulsní oximetrie

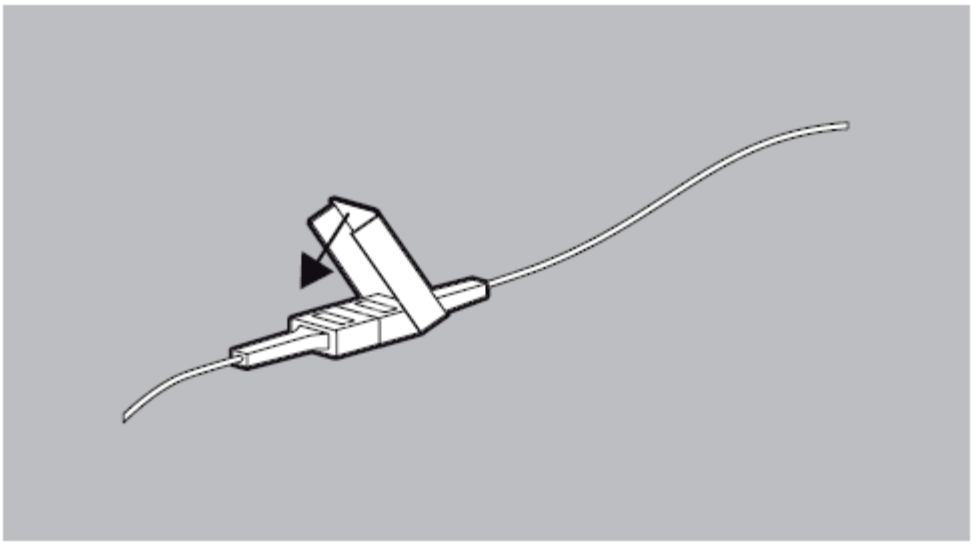
Následující část popisuje, jak připojit čidlo pulsní oximetrie k přístroji. Příslušné pokyny pro připojení jsou v návodu k použití od výrobce čidla pulsní oximetrie. Dodržujte tyto pokyny k použití.



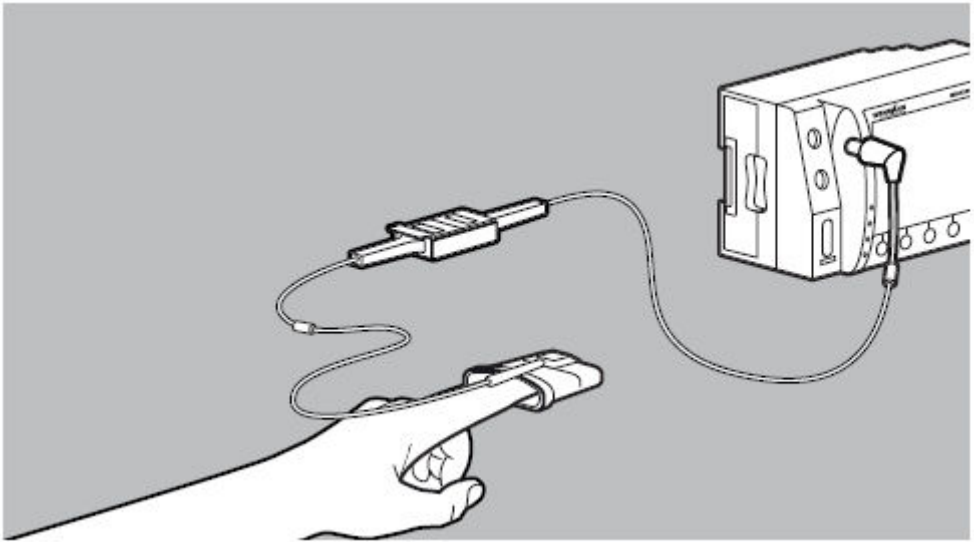
1. Umístěte čidlo pulsní oximetrie na jeden prst. Značka prstu musí směřovat nahoru.



2. Připojte konektor čidla pulsní oximetrie ke konektoru kabelu čidla pulsní oximetrie.



3. Zatlačte zámek na místo, až slyšitelně zacvakne.



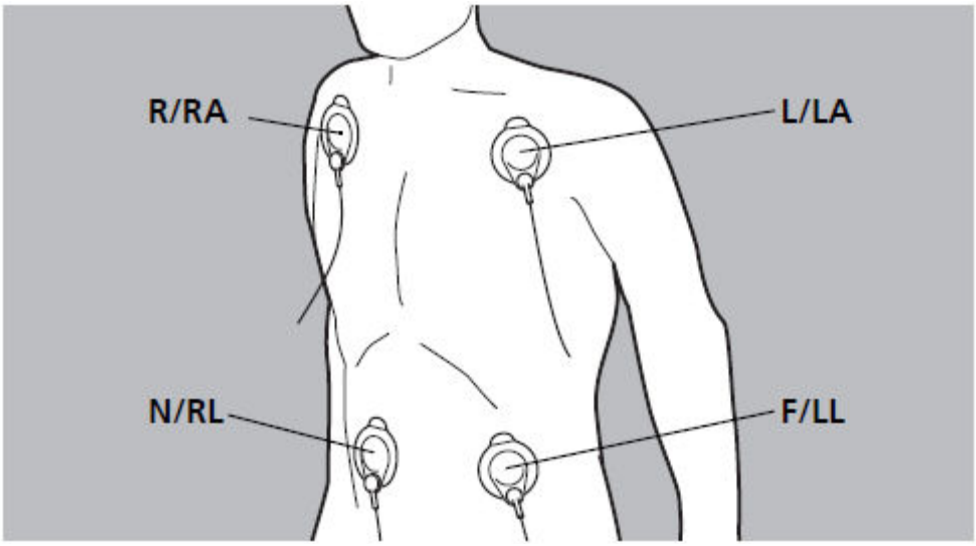
4. Připojte SpO_2 konektor kabelu do přípojky SpO_2 v přístroji.
5. Zkontrolujte, zda zobrazené naměřené hodnoty saturace kyslíkem jsou věrohodné.

Výsledek

Čidlo pulsní oximetrie je připraveno k použití.

4.3.2 Připojení EKG kabelu a EKG elektrod

1. Obnažte trup pacienta.
2. Odstraňte ochranný obal z EKG elektrod.



3. Držte a pevně zatlačte na EKG elektrody následovně:

	Kód 1 (Evropa)		Kód (Amerika)	
	Štítek elektrody	Barevný kód	Štítek elektrody	Barevný kód
Einthovenovy a Goldbergerovy EKG svody	R	Červená	RA	Bílá
	L	Žlutá	LA	Černá
	F	Zelená	LL	Červená
Neutrální	N	Černá	RL	Zelená

4. Spojte EKG kabel s jednotlivými EKG elektrodami.
5. Připojte konektor EKG kabelu k EKG přípojce na přístroji.
6. Zkontrolujte, zda zobrazené naměřené hodnoty EKG jsou věrohodné.

Výsledek

EKG kabel je připraven k použití.

4.4 Zapnutí přístroje

Předpoklad

- EKG kabel a defibrilační elektrody nejsou připojeny k pacientovi.
- V přístroji je vložena plně nabitá baterie.

1. Krátce stiskněte tlačítko zap./vyp. ⏻.
   Probíhá automatická kontrola, která zahrnuje tyto po sobě jdoucí body:
   - Objeví se spouštěcí obrazovka s červeným indikátorem průběhu.
   - Bliká kontrolka alarmu a indikátor připraveného výboje.
   - Zazní testovací tón.

   Autotest je úspěšný, jestliže jsou všechny body splněny.
   Po automatické kontrole se přístroj spustí v přednastaveném režimu.
2. Pokud není splněn jeden nebo více bodů: Neuvádějte přístroj do provozu.
3. Proveďte kontrolu funkce (viz "7.2 Provedení kontroly funkce").

Výsledek

Přístroj je připraven k použití

4.5 Vypnutí přístroje

1. Tlačítko zap./vyp. ⏻ držte stisknuté po dobu minimálně 2 sekund.

Necháte-li přístroj vypnutý méně než 30 sekund, nastavené meze alarmu zůstanou zachovány a přístroj ukládá data v rámci aktuálního zásahu.

4.6 Příprava pro defibrilaci

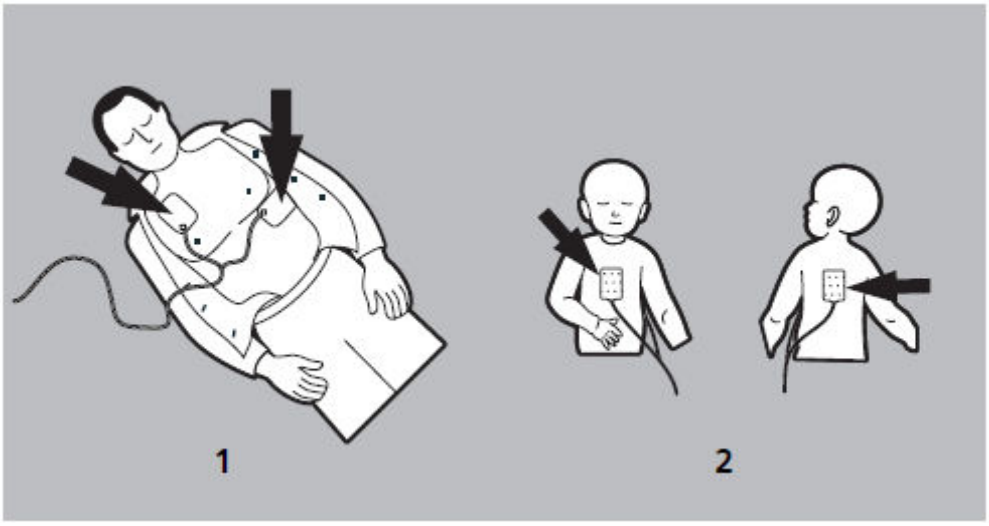
1. Obnažte hrudník pacienta.

Upozornění!

Nebezpečí poranění způsobeného vzduchem/vlhkostí mezi defibrilačními elektrodami a pokožkou pacienta!
Vzduch (např. ochlupený pacient) nebo vlhkost mezi defibrilačními elektrodami a pokožkou pacienta brání správně provedenému výboji a mohou vést k popálení pokožky a neúspěšné defibrilaci.

⇒ Vysušte pokožku pacienta.
⇒ Odstraňte ochlupení pacienta.
⇒ Defibrilační elektrody lehce přitlačte.

2. V případě potřeby: Otřete vlhká místa na hrudníku.
3. V případě potřeby: Odstraňte ochlupení z hrudníku pacienta.
4. Roztrhněte balení defibrilačních elektrod a vyjměte defibrilační elektrody.
5. Odstraňte ochrannou podložku z defibrilačních elektrod.



6. Nalepte řádně defibrilační elektrody (pozice **1** u dospělých, pozice **2** u dětí)
7. Připojte pad konektor defibrilačních elektrod do pad přípojky na přístroji.
   Ujistěte se: Konektor je zcela zastrčen.

Výsledek

Defibrilační elektrody jsou připraveny pro resuscitaci.

4.7 Defibrilace pacienta

4.7.1 Poloautomatická defibrilace v AED režimu

Zde popsaný defibrilační postup v AED režimu odpovídá výchozímu nastavení přístroje při dodání.

Varování!

Nebezpečí poranění při nesprávné AED analýze u dětí mladších 1 roku!
U dětí mladších 1 roku algoritmus AED analýzy nedokáže spolehlivě rozlišit mezi defibrilovatelným a nedefibrilovatelným srdečním rytmem a může tak způsobit dítěti poranění.

- ⇒ Nepoužívejte AED režim u dětí mladších 1 roku.
- ⇒ Analyzujte EKG manuálně na displeji
- ⇒ Pokud je k dispozici manuální režim: Analyzujte EKG manuálně na displeji a v případě potřeby defibrilujte dítě v manuálním režimu.

Nebezpečí poranění při použití AED režimu u dětí ve věku 1-8 let
U dětí ve věku 1-8 let algoritmus AED analýzy nedokáže spolehlivě rozlišit mezi defibrilovatelným a nedefibrilovatelným srdečním rytmem a může tak způsobit dítěti poranění.

- ⇒ Používejte AED s pediatrickým algoritmem EKG analýzy
- ⇒ Pokud není pediatrický algoritmus EKG analýzy k dispozici: Použijte přístroj v AED režimu „dítě“ (podle resuscitačních postupů 2010)
- ⇒ Pokud je k dispozici manuální režim: Analyzujte EKG manuálně na displeji a v případě potřeby defibrilujte dítě v manuálním režimu.

Upozornění!

Prodlevy v léčbě způsobené paralelními hlasovými instrukcemi z defibrilátoru a ventilátoru!
Pokud je defibrilátor v AED režimu používán současně s ventilátorem, který během kardiopulmonární resuscitace rovněž dává uživateli hlasové instrukce (MEDUMAT Easy nebo MEDUMAT Easy CPR), mohou tyto paralelní instrukce uživatele zmást a způsobit tak zpoždění v terapii pacienta.

- ⇒ V případě použití defibrilátoru v AED režimu i ventilátoru současně, vypněte hlasové pokyny ventilátoru.

1. Pro zvolení AED režimu stiskněte **AED** funkční tlačítko.
2. V případě potřeby: Pomocí funkčního tlačítka **Dítě** přepněte do AED režimu pro děti.
3. Řiďte se hlasovými pokyny a AED instrukcemi.

Výsledek

Přístroj provede analýzu srdečního rytmu, která může mít dva výsledky:

- Výboj doporučen (viz "Výboj doporučen", strana 35)
  nebo
- Výboj nedoporučen (viz "Výboj není doporučen", strana 36)

Výboj doporučen

Přístroj provede analýzu srdečního rytmu, nabije se pro dodání výboje a vydá pokyn:

Nedotýkejte se pacienta! Probíhá analýza srdečního rytmu.

Pokud přístroj na základě analýzy výboj doporučí, zobrazí červený obrázek "Nedotýkejte se pacienta!" a vydá pokyn:

Výboj doporučen. Nedotýkejte se pacienta!

Jakmile je přístroj nabitý, rozbliká se tlačítko výboje a zní alarm:

Stiskněte tlačítko výboj!

Varování!

Nebezpečí poranění elektrickým výbojem!
Elektrický výboj dodávaný pacientovi může poranit pacienta, uživatele či kolemstojící.

- ⇒ Nedotýkejte se pacienta.
- ⇒ Udržujte pacienta mimo tekutiny (např. krev, gel či solný roztok).
- ⇒ Nedotýkejte se částí, které jsou v kontaktu s pacientem (např. rám postele či nosítka).
- ⇒ Udržujte vzdálenost od tekutin, které jsou v kontaktu s pacientem.
- ⇒ Zřetelně varujte kolemstojící osoby, aby se nedotýkaly pacienta a částí ani roztoků, které jsou v kontaktu s pacientem.

Oznámení

Poškození přístroje způsobené odpojením defibrilačních elektrod během výboje!
Odpojení defibrilačních elektrod během výboje může poškodit přístroj.

- ⇒ Během výboje ponechte defibrilační elektrody vždy připojené.

1. Stiskněte tlačítko výboj pro dodání výboje.
   Přístroj vydá pokyn:

Provádějte kardiopulmonální resuscitaci!

Pokud nestisknete tlačítko výboj, kondenzátor se po 15 sekundách automaticky vybije.

Výsledek

Pacient obdrží elektrický výboj. Přístroj vás navádí pomocí hlasových pokynů, textových instrukcí a metronomu v provádění kardiopulmonální resuscitace (viz "*Provádění kardiopulmonální resuscitace*") a po přednastaveném čase (z výroby nastaveno 120 sekund) upozorní na nedotýkání se pacienta, aby mohl provést další analýzu srdečního rytmu.

Výboj není doporučen

Přístroj provede analýzu srdečního rytmu, nabije se pro dodání přístroje a vydá pokyn:

Nedotýkejte se pacienta! Probíhá analýza srdečního rytmu.

Pokud přístroj na základě analýzy výboj nedoporučí, vydá pokyn:

Výboj není doporučen.

Zobrazí se zelený displej "Můžete se opět dotknout pacienta" a přístroj vydá pokyn:

Provádějte kardiopulmonální resuscitaci!

1. Provádějte KPR.

Výsledek

Pacient nemá defibrilovatelný srdeční rytmus. Přístroj vás navádí pomocí hlasových pokynů, textových instrukcí a metronomu v provádění kardiopulmonální resuscitace (viz "*Provádění kardiopulmonální resuscitace*") a po přednastaveném čase (z výroby nastaveno 120 sekund) upozorní na nedotýkání se pacienta, aby mohl provést další analýzu srdečního rytmu.

Provádění kardipulmonální resuscitace

Tato kapitola popisuje kardiopulmonální resuscitaci v AED režimu. Kdykoliv můžete přepínat mezi AED režimem pro děti a AED režimem pro dospělé. Výchozí nastavení kardiopulmonálního resuscitačního poměru u nově dodaného přístroje je 30:2.

Po analýze srdečního rytmu a dodání výboje (v případě potřeby) vás přístroj navádí v provádění kardiopulmonální resuscitace:

Provádějte kardiopulmonální resuscitaci!

1. V případě potřeby: Stiskněte funkční tlačítko **Dítě** pro přepnutí na AED režim pro děti.
2. V případě potřeby: Stiskněte funkční tlačítko **Intub.** pro provádění kontinuálních kompresí hrudníku na intubovaném pacientovi. Metronom nastaví vhodnou kontinuální frekvenci.
3. Proveďte 30 kompresí hrudníku.
   Metronom nastaví vhodnou frekvenci. Po 30 znamení metronomu přístroj vydá pokyn:
   Proveďte dva vdechy!
4. Dodejte pacientovi dva umělé vdechy. Přístroj vydá pokyn:
   Provádějte kardiopulmonální resuscitaci!
5. Pokud pacient vykazuje známky života (dýchá, reaguje): Poskytněte mu základní péči.
6. Po každém resuscitačním cyklu: Zkontrolujte, zda jsou elektrody správně umístěny.

Výsledek

Kardiopulmonální resuscitace je provedena.

4.7.2 Manuální defibrilace (pouze s volitelnou funkcí "Manuální defibrilace")

Pokud jste provozovatel a máte přístup do uživatelského menu, můžete funkci manuální defibrilace zakázat:

Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Konfigurace spuštění / Manuální režim (viz "5.3.4 Nastavení systému").

Varování!

Nebezpečí poranění při nedostatku znalostí a nedodržení postupu v manuálním režimu!
Používání manuálního režimu bez zdravotnické kvalifikace a školení v defibrilaci a/nebo nedodržení postupu může mít za následek poškození zdraví pacienta, uživatele či kolemstojících.

- ⇒ Používat manuální režim smí pouze uživatel, který má zdravotnickou kvalifikaci a je obeznámen s obsluhou zařízení.
- ⇒ Dodržujte postupy pro defibrilaci.
- ⇒ Dodržujte národní a regionální předpisy a organizační postupy pro defibrilaci.
- ⇒ Dodržujte organizační postupy pro defibrilaci.

1. Pro zvolení manuálního režimu stiskněte funkční tlačítko **MANUAL**.
2. Vyhodnoťte výstup EKG.
3. V případě potřeby: Dodejte výboj (viz "Dodání výboje").

Dodání výboje

1. V případě potřeby: Pomocí funkčního tlačítka nastavte požadované množství energie výboje.
2. Stiskněte funkční tlačítko **Nabíjí se**.
   Zobrazí se indikátor průběhu nabíjení. Zvuk alarmu se zvyšuje, dokud není přístroj připraven pro dodání výboje. Jakmile je přístroj nabit, zní alarm pro podání výboje a bliká tlačítko výboj .
3. Zkontrolujte výstup EKG a ujistěte se, že výboj je stále potřebný.

Varování!

Nebezpečí poranění elektrickým výbojem!
Elektrický výboj dodávaný pacientovi může poranit pacienta, uživatele či kolemstojící.
- ⇒ Nedotýkejte se pacienta.
- ⇒ Udržujte pacienta mimo tekutiny (např. krev, gel či solný roztok).
- ⇒ Nedotýkejte se částí, které jsou v kontaktu s pacientem (např. rám postele či nosítka).
- ⇒ Udržujte vzdálenost od tekutin, které jsou v kontaktu s pacientem.
- ⇒ Zřetelně varujte kolemstojící osoby, aby se nedotýkaly pacienta a částí ani roztoků, které jsou v kontaktu s pacientem.

Oznámení

Poškození přístroje způsobené odpojením defibrilačních elektrod během výboje!
Odpojení defibrilačních elektrod během výboje může poškodit přístroj.
- ⇒ Během výboje ponechte defibrilační elektrody vždy připojené.

4. Dodejte výboj stlačením tlačítka **Výboj** .
5. V případě potřeby: Stiskněte funkční tlačítko Cancel (Zrušit) pro přepnutí do jiného režimu či zrušení nabití.

Pokud nestisknete tlačítko výboj, kondenzátor se po 15 sekundách automaticky vybije.

Výsledek

Pacient obdrží elektrický výboj.

4.8 Monitorování pacienta

1. Je-li dostupné: Připojte čidlo pulsní oximetrie (viz "4.3.1 Připojení čidla pulsní oximetrie").
2. Připojte EKG kabel a EKG elektrody (viz "4.3.2 Připojení EKG kabelu a EKG elektrod").
3. Stiskněte funkční tlačítko **Monitor** pro zvolení režimu monitorování.
4. Vyhodnoťte výstup EKG.

Impulsy kardiostimulátoru jsou přístrojem detekovány a v křivce EKG zobrazeny v podobě krátce přerušovaných červených čar.

Varování!

Nebezpečí poranění v důsledku nastavení nevhodných mezí alarmu!
Nastavené nevěrohodné meze alarmů mohou zabránit přístroji alarmy aktivovat, čímž vystaví pacienta nebezpečí.
⇒ Vždy nastavte vhodné meze alarmů.

5. V případě potřeby: Nastavte v menu meze alarmů (viz "5.3.3 Nastavení mezí alarmu")
6. V případě potřeby a pokud je aktivována volitelná funkce "6-svodové EKG": Stiskněte funkční tlačítko **Svod** pro výběr EKG svodu.
7. V případě potřeby: V režimu monitorování stiskněte funkční tlačítko pro vypnutí tónu srdeční frekvence.
   Zobrazí se symbol .
8. V případě potřeby: Změňte hlasitost přístroje pomocí navigačních tlačítek △ či ▽.

Výsledek

Monitorovací funkce zobrazují stav pacienta.

4.9 Akustická signalizace alarmu

4.9.1 Zrušení akustické signalizace alarmu

Předpoklad

Alarm je aktivní a je slyšitelný.

1. Krátce (< 2 s) stiskněte tlačítko alarmu .

Výsledek

Akustická signalizace alarmu je pro daný alarm zrušena. Na displeji se zobrazí symbol a tento alarm již není akusticky signalizován.

4.9.2 Pozastavení/ztlumení akustické signalizace alarmu

Předpoklad

Alarm je aktivní a slyšitelný.

1. Stiskněte a držte (> 2 s) tlačítko alarmu .

Výsledek

Akustická signalizace alarmu je pozastavena na dobu nastavenou v menu provozovatele (Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Natavení alarmů / Audio pauza). Na displeji se zobrazí symbol a zazní informační tón. Pokud je v menu provozovatele nastaveno **Nekonečná**, je akustická signalizace permanentně zastavena (akustická signalizace alarmu je ztlumena). Na displeji se zobrazí symbol a zazní informační tón.

Pokud je nastaveno, varovný signál v určitých intervalech připomíná, že akustická signalizace alarmu je pozastavena či vypnuta. Připomínací signál lze nastavit v menu provozovatele (Menu / Nastevení systému / Uživatelské menu / Nastavení alarmů / Připomínací signál).

4.9.3 Zrušení ztlumení či pozastavení akustické signalizace alarmu

Předpoklad

Alarm je aktivní a ztlumený či pozastavený.

1. Krátce (< 2 s) stiskněte tlačítko alarmu .

   nebo

   Přepněte režim.

Výsledek

Ztlumená nebo pozastavená akustická signalizace alarmu je zrušena. Na displeji se zobrazí symbol .

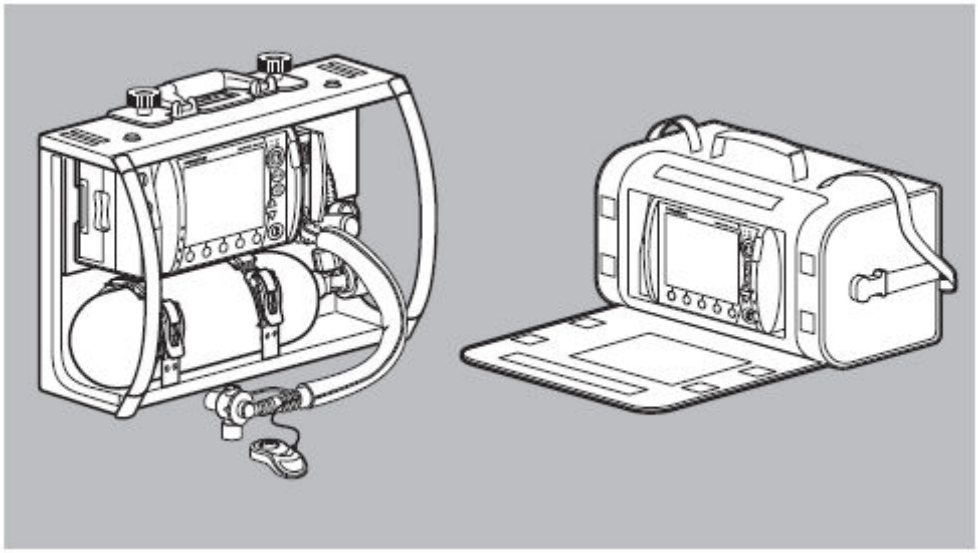
4.10 Po použití

1. Odstraňte EKG elektrody a defibrilační elektrody z pacienta a zlikvidujte je.
2. K přístroji vložte nové EKG elektrody a defibrilační elektrody.
3. Proveďte hygienickou údržbu přístroje, komponent a příslušenství (viz "6 Hygienická údržba").
4. V případě potřeby: Umístěte komponenty a příslušenství do nosné jednotky nebo do ochranné brašny.
5. V případě potřeby: Uskladněte přístroj, komponenty a příslušenství (viz "10.1 Skladování").

Výsledek

Přístroj je připraven pro další použití.

4.11 Přeprava přístroje



4-2 Přeprava v nosné jednotce nebo v ochranné brašně

Pro transport přístroje můžete použít:

- Nosnou jednotku LIFE-BASE 4 NG.
- Nosnou jednotku LIFE-BASE 1 NG XL.
- Ochrannou a transportní brašnu.

4.12 Použití SD karty

Oznámení

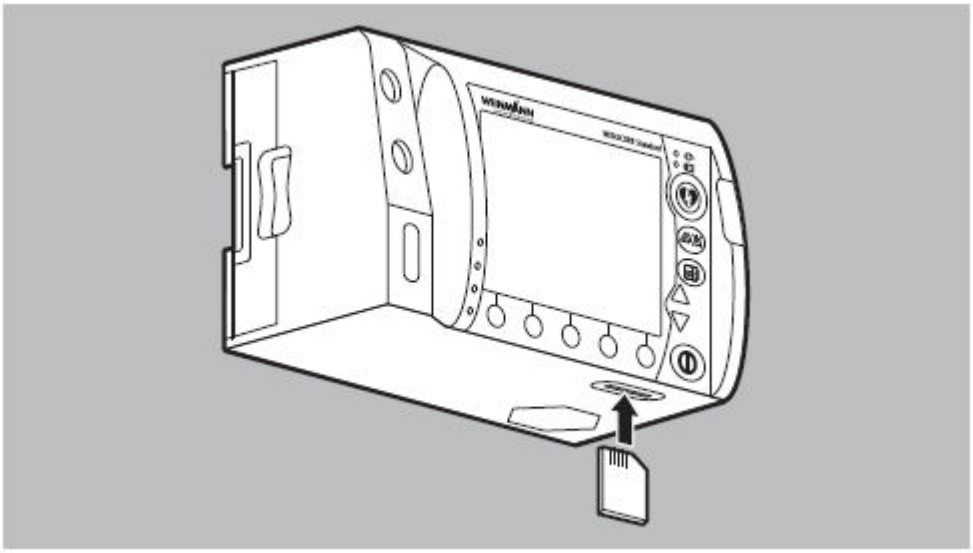
Ztráta dat v důsledku použití nesprávné SD karty!
SD karta, která nebyla zakoupena od společnosti Weinmann EMT, může mít omezenou funkčnost příp. vést ke ztrátě dat.

⇒ Používejte pouze SD karty od společnosti Wenmann EMT.
⇒ Nepoužívejte neoriginální SD karty.

4.12.1 Vložení SD karty

Přístroj má pouze omezenou vnitřní paměť. Pro nahrání déletrvajícího záznamu ze zásahu musíte vložit SD kartu:

1. Otevřete zástěrku slotu SD karty.



2. Zastrčte SD kartu, dokud slyšitelně nezacvakne. Když tak činíte: Zkosený roh karty musí být při zavádění na přední straně vpravo.
3. Zavřete zástěrku slotu SD karty.

Výsledek

SD karta je vložena do přístroje a připravena k použití. Po zapnutí přístroje se na displeji zobrazí symbol .

4.12.2 Ukládání dat

Automatické ukládání

Přístroj vždy ukládá data zásahu do vnitřní paměti. Pokud je vložena SD karta do slotu pro SD kartu, ukládá také přístroj automaticky data i na SD kartu. Na displeji se zobrazí symbol . V první minutě po zahájení nového zásahu ukládá přístroj data pouze do vnitřní paměti, ale ne na SD kartu. Pokud přístroj během minuty opět vypnete, data ze zásahu jsou ztracena. Po první minutě přístroj ukládá data současně do vnitřní pamětí a na SD kartu (za předpokladu, že SD karta byla před zahájením zásahu vložena ve slotu pro SD kartu). Pokud je SD karta plná, zobrazí se symbol .

Relace zásahu se ukončí:

- Vypnutím přístroje > 30 s.
- Provedením kontroly funkce.
- Vyjmutím SD karty.

Nahrání dat z paměti přístroje na SD kartu

Předpoklad

SD karta je ve slotu pro SD kartu.

1. Zvolte: Menu / Nastavení systému / SD karta.
2. Zvolte položku: **Kopírovat paměť přístroje?**
3. Zvolte číslo záznamu, který má být zkopírován (alespoň 1 zásah).
4. Zvolte položku: **Spustit kopírování**.
   Data zásahu jsou nahrána na SD kartu. Během kopírování se zobrazí symbol .
5. Pokud si přejete: vyjměte SD kartu (viz "4.12.4 Vyjmutí SD karty").

Výsledek

Data ze zásahu jsou nahrána na SD kartu.

4.12.3 Vymazání dat z SD karty

Předpoklad

SD karta je ve slotu pro SD kartu.

1. Zvolte: Menu / Nastavení systému / SD karta.
2. Zvolte položku: **Vymazat SD kartu?**
3. Potvrďte volbu.
   Veškerá data jsou smazána.

Výsledek

SD karta je prázdná.

4.12.4 Vyjmutí SD karty

Předpoklad

SD karta je ve slotu pro SD kartu.

1. Zvolte: Menu / Nastavení systému / SD karta.

2. Zvolte položku: **Vyjmout SD kartu?**
3. Potvrďte volbu.
   Stávající relace zásahu je ukončena.
4. Otevřete zástěrku slotu pro SD kartu.

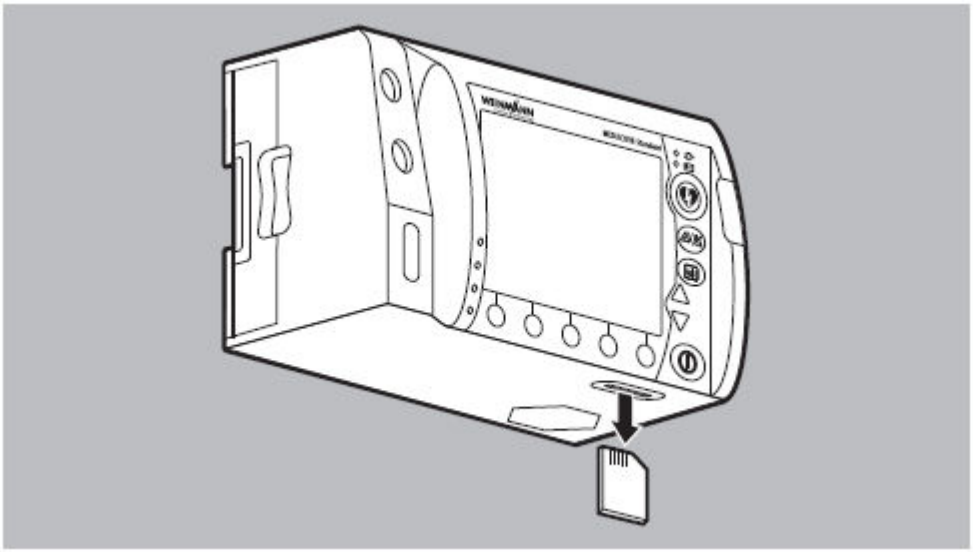
Oznámení

Nesprávné použití může vést ke ztrátě dat!

Pokud vytáhnete SD kartu, když je zobrazen symbol , data mohou být ztracena či SD karta poškozena.

⇒ SD kartu vyjímejte pouze pokud jsou zobrazeny symboly či , nebo pokud je přístroj vypnutý.

5. Krátce zatlačte na SD kartu.
   SD karta mírně povyjede.



6. Vyjměte SD kartu.
7. Zavřete zástěrku slotu pro SD kartu.

Výsledek

SD karta je vyjmutá. Na displeji přístroje se zobrazí symbol .

4.13 Analýza zásahů

Číst a analyzovat data ze zásahů můžete pomocí PC programu DEFIview WM 45120. Řiďte se návodem k použití PC programu.

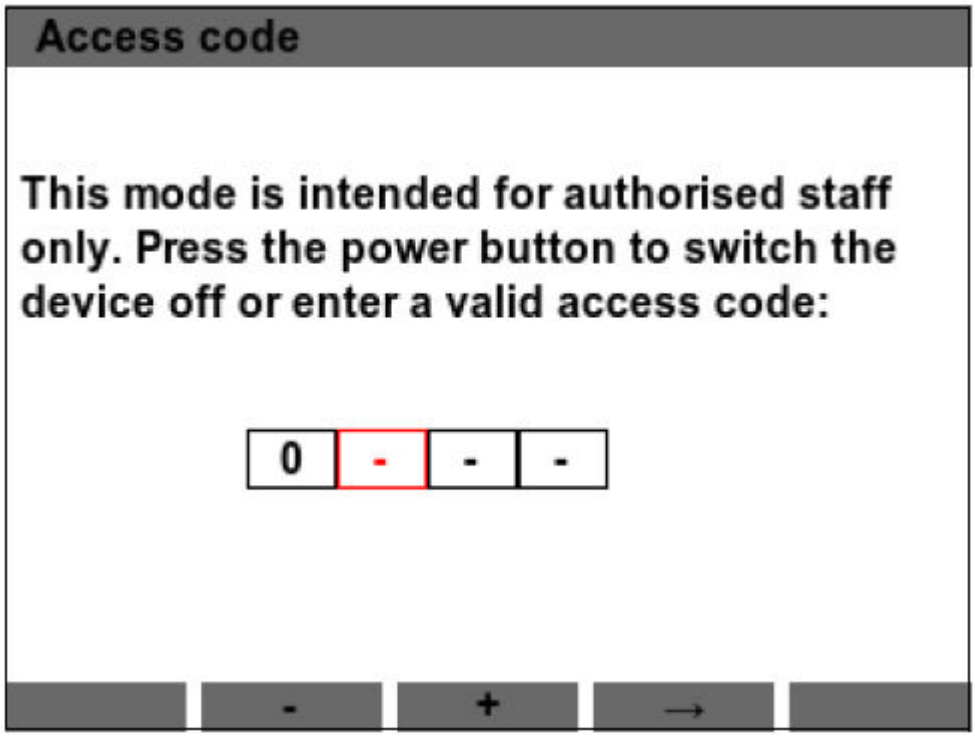
4.14 Aktivace volitelných funkcí

Provozovatel může pro uživatele aktivovat volitelné funkce (viz "3.7 Volitelné funkce").

Předpoklad

Přístroj je vypnutý.

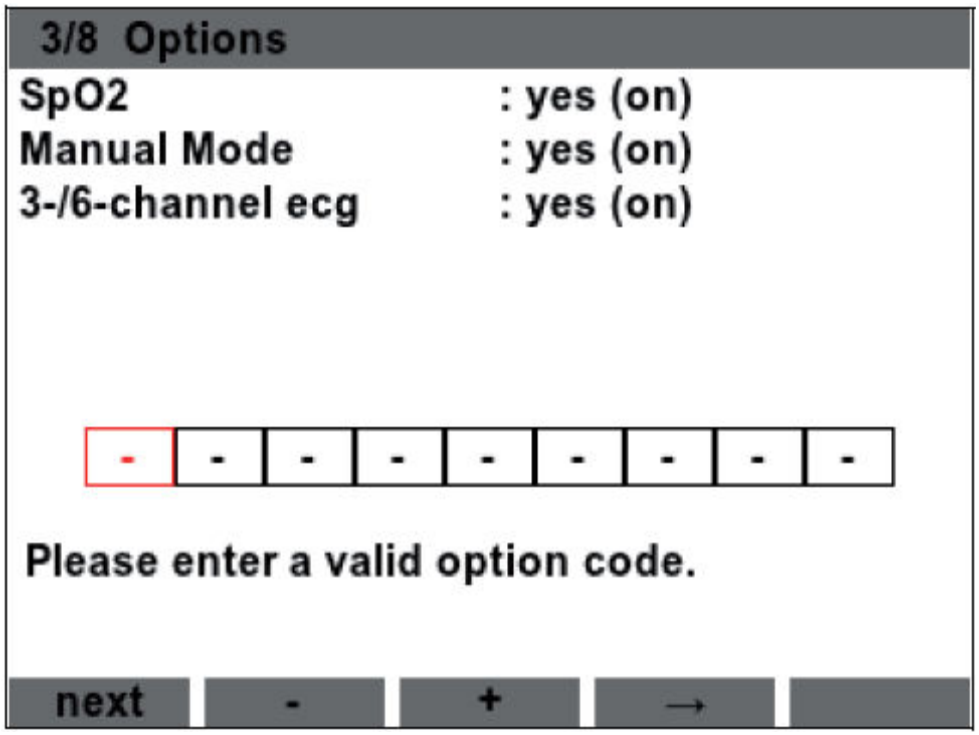
1. Stiskněte a držte dva vnější knoflíky a krátce stiskněte tlačítko **zap./vyp.** ⏻.
   Zobrazí se startovací obrazovka s modrým ukazatelem průběhu.



2. Zadejte přístupový kód do menu aktualizace pomocí funkčních tlačítek [-], [+] a [→].

> Tento přístupový kód do menu aktualizace má tři číslice, jimž předchází "0". Poslední tři číslice jsou stejné jako u přístupového kódu do uživatelského menu. Výchozí nastavená hodnota přístupového kódu je "000". Tento přístupový kód můžete změnit v Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Změnit přístupový kód.

3. Stiskněte funkční tlačítko **enter**.
   Menu aktualizace se zobrazí na displeji.
4. Stiskněte dvakrát funkční tlačítko **next** pro otevření strany 3/8 Options (Možnosti).



5. V případě potřeby: Zadejte aktivační kód pro novou volitelnou funkci pomocí funkčních tlačítek [-], [+] a [→].
6. Vyberte volitelnou funkci pomocí navigačních knoflíků △ či ▽ a aktivujte či deaktivujte ji funkčním tlačítkem **zap./vyp.**
7. Stiskněte a držte min. 2 sekundy tlačítko **zap./vyp.** ⏻ pro vypnutí přístroje a uložení nastavení.

Výsledek

Volitelná funkce je zpřístupněna pro uživatele a aktivována/deaktivována.

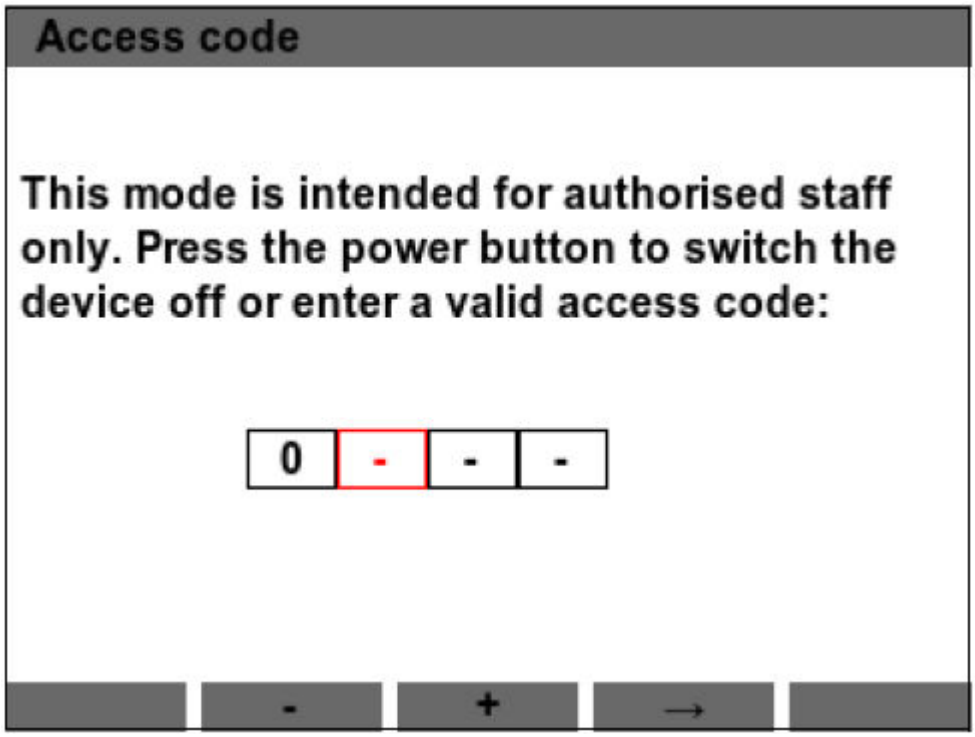
4.15 Aktualizace firmwaru

ℹ Aktualizace firmwaru spotřebuje velké množství kapacity baterie, proto je doporučeno připojit přístroj k elektrické síti.

Předpoklad

- Přístroj je připojen k elektrické síti.
- Přístroj je vypnutý a ve slotu pro SD kartu je vložena SD karta s novým firmwarem.

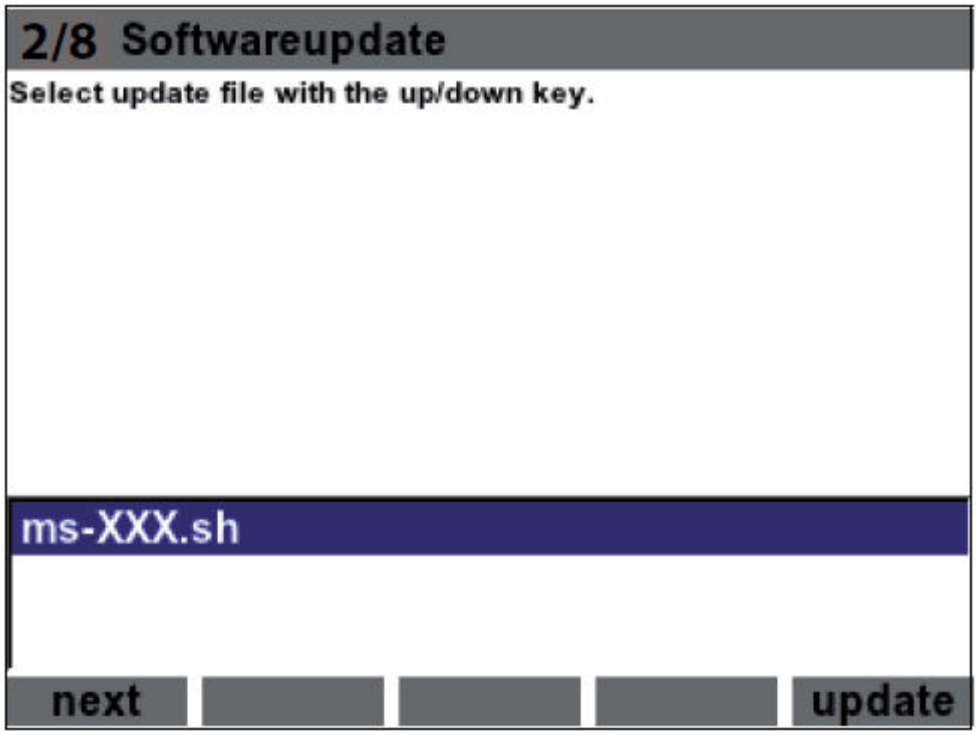
1. Stiskněte a držte dva vnější knoflíky a krátce stiskněte tlačítko **zap./vyp.** ⏻.
   Zobrazí se startovací obrazovka s modrým ukazatelem průběhu.



2. Zadejte přístupový kód do menu aktualizace pomocí funkčních tlačítek [-], [+] a [→].

> Tento přístupový kód do menu aktualizace má tři číslice, jimž předchází "0". Poslední tři číslice jsou stejné jako u přístupového kódu do uživatelského menu. Výchozí nastavená hodnota přístupového kódu je "000". Tento přístupový kód můžete změnit v Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Změnit přístupový kód.

3. Stiskněte funkční tlačítko **enter**.
4. Stiskněte funkční tlačítko **next** pro otevření strany 1/3 Softwareupdate (Aktualizace softwaru).



5. Vyberte nový firmware.

Oznámení

Poškození přístroje způsobené pohybem přístroje a/nebo stisknutím tlačítek v průběhu aktualizace!
Pohyb přístroje a/nebo stisknutí tlačítek v průběhu aktualizace může zrušit aktualizaci a poškodit přístroj.

⇒ Nepohybujte s přístrojem.
⇒ Nemačkejte žádné tlačítka na přístroji.

6. Stiskněte funkční tlačítko **update** (aktualizace) pro aktualizaci firmwaru.
   Přístroj aktualizuje firmware
7. Po dokončení aktualizace: Stiskněte funkční tlačítko **restart** pro restart přístroje.
   Přístroj se restartuje a na displeji se zobrazí startovací obrazovka s modrým ukazatelem průběhu.
8. Za dejte přístupový kód do menu aktualizace pomocí funkčních tlačítek -, + a →.
9. Porovnejte verzi nainstalovaného softwaru se zobrazením The system has the overral software release "x.x.x" (Systém má verzi softwaru "x.x.x") (viz "4.16 Kontrola verze systémového softwaru).
10. Stiskněte a držte min. 2 sekundy tlačítko **zap./vyp.** pro vypnutí přístroje a uložení nastavení.
11. Proveďte kontrolu funkce (viz "7.2 Provedení kontroly funkce").

Výsledek

Firmware je aktualizován.

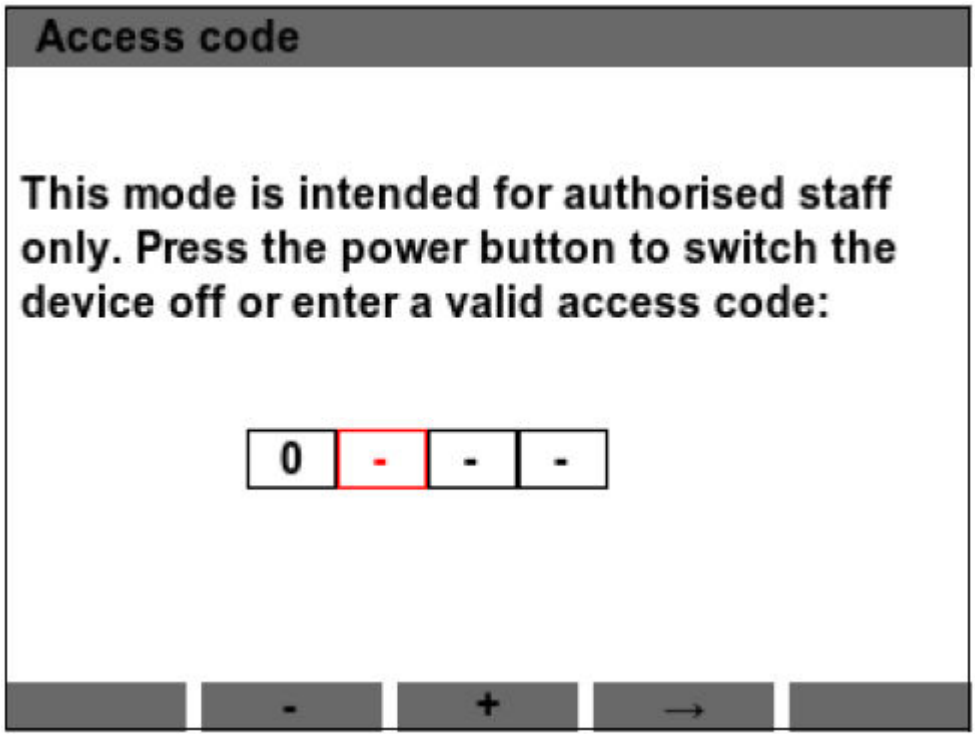
4.16 Kontrola verze systémového softwaru

Provozovatel může zjistit verzi systémového softwaru a výrobní čísla nainstalovaných komponent.

Předpoklad

Přístroj je vypnutý.

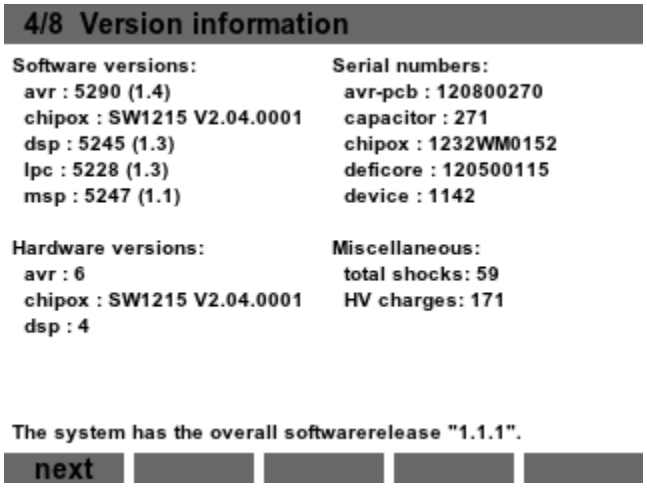
1. Stiskněte a držte dva vnější knoflíky a krátce stiskněte tlačítko **zap./vyp.**.
   Zobrazí se startovací obrazovka s modrým ukazatelem průběhu.



2. Zadejte přístupový kód do menu aktualizace pomocí funkčních tlačítek [-], [+] a [→].

> Tento přístupový kód do menu aktualizace má tři číslice, jimž předchází "0". Poslední tři číslice jsou stejné jako u přístupového kódu do uživatelského menu. Výchozí nastavená hodnota přístupového kódu je "000". Tento přístupový kód můžete změnit v Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Změnit přístupový kód.

3. Stiskněte funkční tlačítko **enter**.
4. Stiskněte třikrát funkční tlačítko **další** pro otevření strany 3/3 Version information (Informace o verzi).
   Zobrazí se verze instalovaného softwaru a výrobní čísla nainstalovaných komponent.



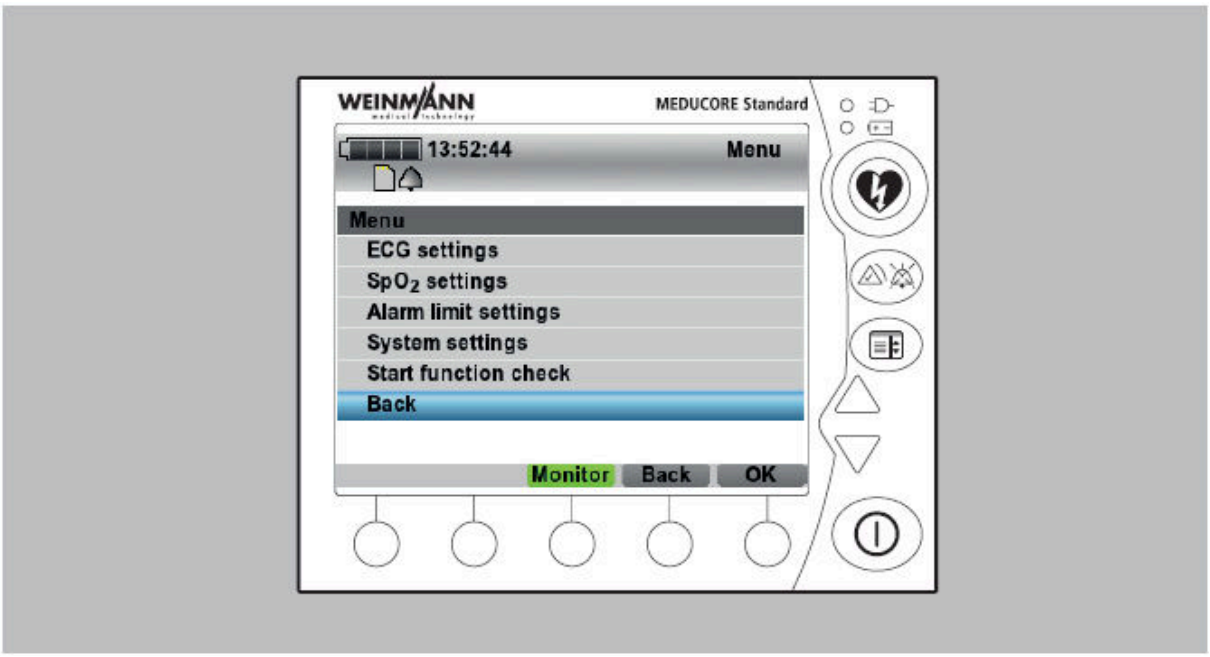
5. Stiskněte a držte min. 2 sekundy tlačítko **zap./vyp.** ⏻ pro vypnutí přístroje.

Výsledek

Verze systémového softwaru byla zkontrolována.

5 Nastavení menu

5.1 Navigace v menu



Předpoklad

Přístroj je zapnutý

1. Krátce stiskněte tlačítko menu .
2. Zvolte pod-menu pomocí navigačních tlačítek △ či ▽.
3. Stiskněte funkční tlačítko **OK** pro otevření pod-menu.
4. Zvolte požadovanou hodnotu pomocí navigačních tlačítek △ či ▽.
5. Stiskněte funkční tlačítko **OK** pro potvrzení hodnoty.
6. V případě potřeby: Zvolte další pod-menu pomocí navigačních tlačítek △ či ▽.
7. Pro návrat z menu:
    - Tiskněte funkční tlačítko **Zpět** dokud se menu nezavře.
    - Stiskněte tlačítko menu .
    - Přepněte do jiného režimu

Výsledek

Víte, jak se pohybovat v menu.

5.2 Struktura menu

5.2.1 Hlavní menu

Nastavení EKG

- Měřítko amplitudy
- Rychlost
- Filtr EKG
- Zobrazení křivky (pouze s volitelnou funkcí "6-svodové EKG")

Nastavení SpO_2

- Rychlost SpO_2

Nastavení mezí alarmu

- Srdeční frekvence ↑
- Srdeční frekvence ↓
- Tepová frekvence ↑ (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")
- Tepová frekvence ↓ (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")
- Saturace SpO_2 ↓ (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")

Nastavení systému

- Hlasitost
- Zobrazení
- SD karta
- Datum/čas
- Uživatelské menu
- Info

Spustit kontrolu funkce

V menu můžete měnit výchozí nastavení přístroje pomocí navigačních tlačítek △ či ▽ (viz "5.1 Navigace v menu".

5.2.2 Menu provozovatele

Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu

Nastavení AED

- Nastavení AED dospělí
- Nastavení AED děti
- Zobrazení křivek
- Spuštění analýzy
- Režim spuštění

Nastavení alarmů

- Pauza audia
- Audio vyp.
- Připomínací signál
- Přednastavení mezí alarmů

Jazyk

Nastavení z výroby

Konfigurace spuštění

- Režim
- Zobrazení křivky
- Manuální režim
- Energie výboje

Změnit přístupový kód

5.2.3 Nastavení AED

Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Nastavení AED

Nastavení AED dospělí

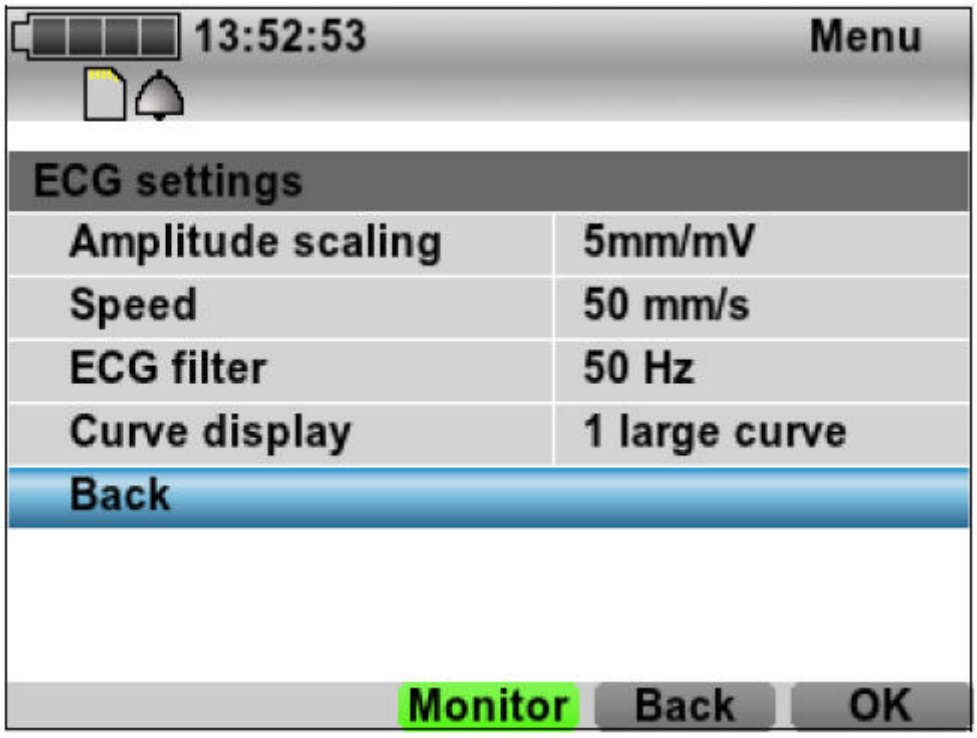
- Série výbojů
- Průběh energie
- Fáze KPR
    - Doba trvání
    - Pauza pro vdechy
    - Poměr KV
    - Intub. při spuštění?
- Audio výstupy

Nastavení AED děti

- Série výbojů
- Průběh energie
- Fáze KPR
    - Doba trvání
    - Pauza pro vdechy
    - Poměr KV
    - Intub. při spuštění?
- Audio výstupy

5.3 Nastavení v menu

5.3.1 Nastavení EKG



5-1 Pod-menu Nastavení EKG

V pod-menu **Nastavení EKG** můžete měnit nastavení pro EKG. Mohou být nastaveny následující parametry:

Měřítko amplitudy

Menu / Nastavení EKG / Měřítko amplitudy

Parametr	Možné hodnoty	Popis
Měřítko amplitudy	2 mm/mV 5 mm/mV 10 mm/mV 20 mm/mV	Zde můžete nastavit sílu EKG signálu a tím amplitudu křivky EKG.

Rychlost

Menu / Nastavení EKG / Rychlost

Parametr	Možné hodnoty	Popis
Rychlost	25 mm/s 50 mm/s	Zde můžete nastavit rychlost zobrazované EKG křivky a tím zvýšit časové rozlišení.

Filtr EKG

Menu / Nastavení EKG / Filtr EKG

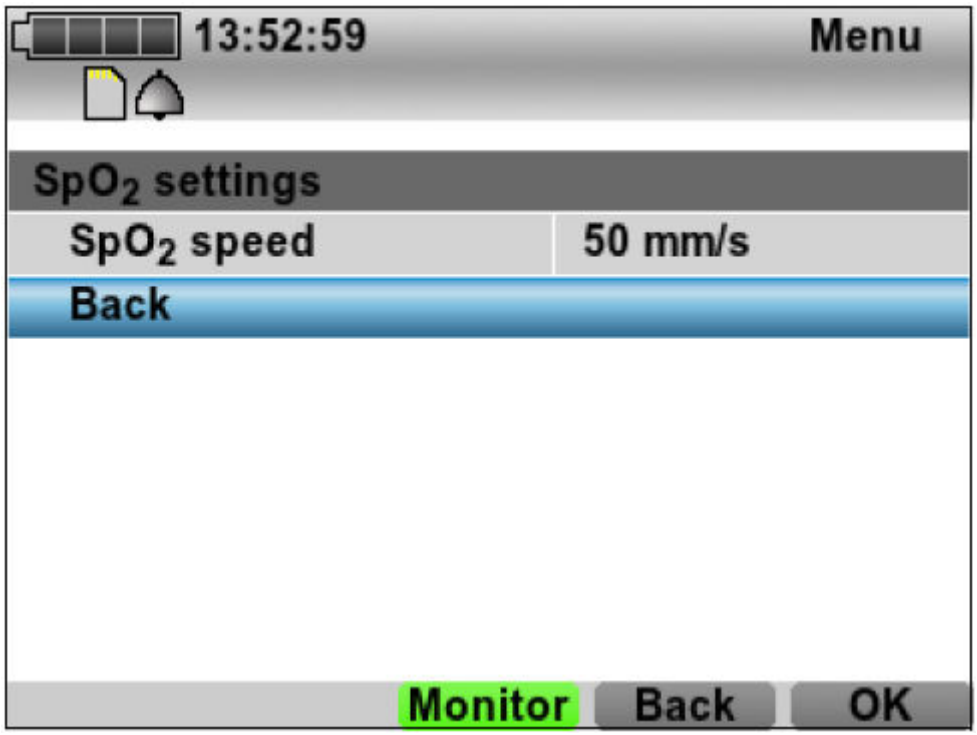
Parametr	Možné hodnoty	Popis
Filtr EKG	Vypnutý 50 Hz	Aktivováním filtru můžete minimalizovat rušení EKG způsobené síťovým napájením.

Zobrazení křivky (pouze s volitelnou funkcí "6-svodové EKG")

Menu / Nastavení EKG / Zobrazení křivky

Parametr	Možné hodnoty	Popis
Zobrazení křivky	2 malé křivky 1 velká křivka	Zde můžete nastavit, zda přístroj zobrazí dvě malé křivky EKG nebo jednu velkou křivku EKG.

5.3.2 Nastavení SpO_2 (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")



5-2 Pod-menu Nastavení SpO_2

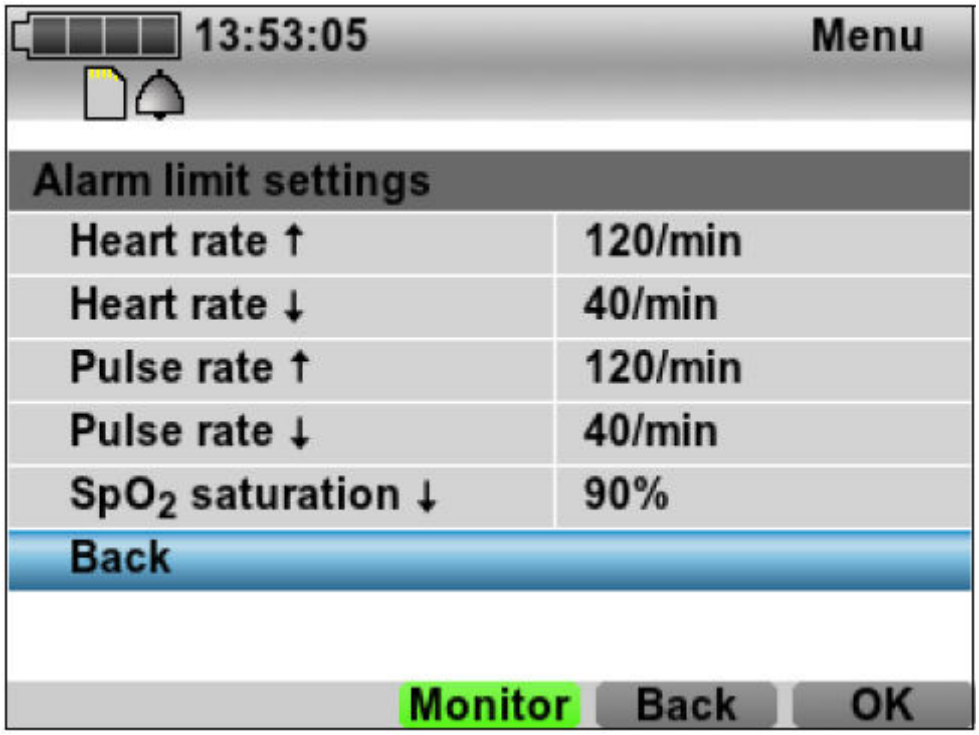
V pod-menu **Nastavení SpO_2** můžete měnit nastavení pro měření pulsní oximetrie. Mohou být nastaveny následující parametry:

Rychlost SpO_2

Menu / Nastavení SpO_2 / Rychlost SpO_2

Parametr	Možné hodnoty	Popis
Rychlost SpO_2	12.5 mm/s 25 mm/s 50 mm/s	Zde můžete nastavit rychlost zobrazované křivky SpO_2 a tím zvýšit časové rozlišení.

5.3.3 Nastavení mezí alarmu



5-3 Pod-menu Nastavení mezí alarmu

V pod-menu **Nastavení mezí alarmu** můžete měnit meze pro alarm EKG a SpO_2. Tyto meze alarmů jsou zachovány u připojených pacientů:

- pokud vypnete přístroj na < 30 s,
- v případě výpadku proudu trvající < 30 s.

Pokud vypnete přístroj za > 30 s, přístroj resetuje meze alarmů na přednastavené hodnoty (Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Nastavení alarmů / Nastavení mezí alarmu).

Mohou být nastaveny následující parametry:

Varování!

Nebezpečí poranění v důsledku nastavení nevhodných mezí alarmu!
Nastavené nevěrohodné meze alarmů mohou zabránit přístroji alarmy aktivovat, čímž vystaví pacienta nebezpečí.

⇒ Vždy nastavte vhodné meze alarmů.

Srdeční frekvence ↑

Menu / Nastavení mezí alarmů / Srdeční frekvence ↑

Parametr	Možné hodnoty	Popis
Srdeční frekvence ↑	100/min-250/min, v krocích 5/min	Zde můžete nastavit horní mez, nad kterým přístroj spustí alarm.

Srdeční frekvence ↓

Menu / Nastavení mezí alarmů / Srdeční frekvence ↓

Parametr	Možné hodnoty	Popis
Srdeční frekvence ↓	30/min-100/min, v krocích 5/min	Zde můžete nastavit dolní mez, pod kterým přístroj spustí alarm.

Tepová frekvence ↑ (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")

Menu / Nastavení mezí alarmů / Tepová frekvence ↑

Parametr	Možné hodnoty	Popis
Tepová frekvence ↑	100/min-250/min, v krocích 5/min	Zde můžete nastavit horní mez, nad kterým přístroj spustí alarm.

Tepová frekvence ↓ (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")

Menu / Nastavení mezí alarmů / Tepová frekvence ↓

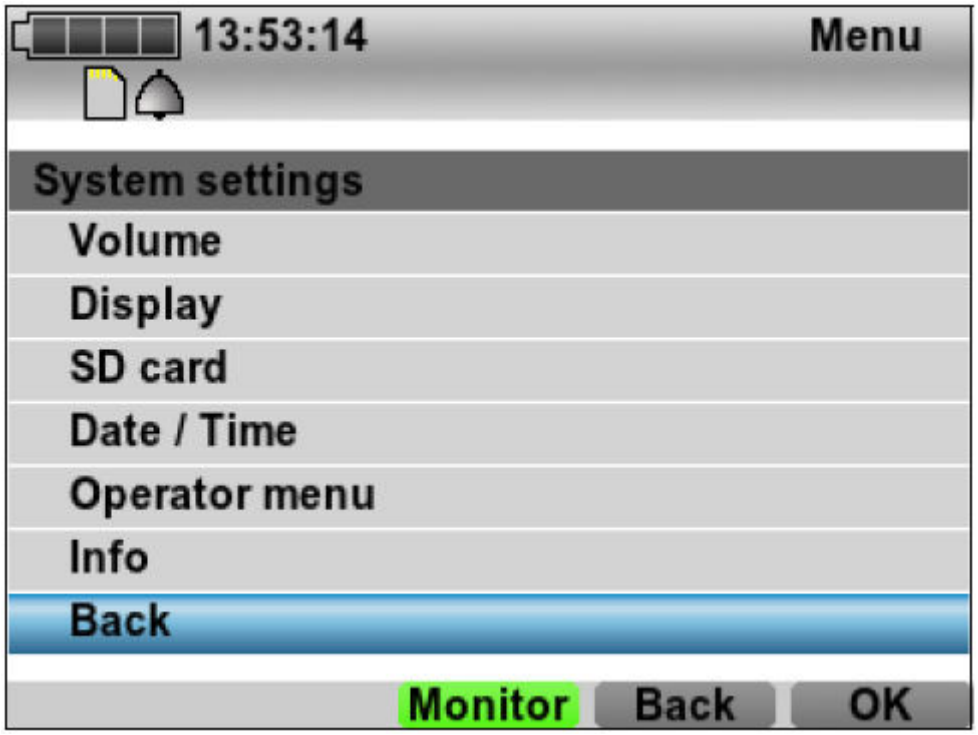
Parametr	Možné hodnoty	Popis
Tepová frekvence ↓	30/min-100/min, v krocích 5/min	Zde můžete nastavit dolní mez, pod kterým přístroj spustí alarm.

Saturace SpO_2 ↓ (pouze s volitelnou funkcí "SpO_2")

Menu / Nastavení mezí alarmů / Saturace SpO_2 ↓

Parametr	Možné hodnoty	Popis
(Saturace SpO_2 ↓)	85%-99%	Zde můžete nastavit dolní mez, pod kterým přístroj spustí alarm.

5.3.4 Nastavení systému



5-4 Pod-menu Nastavení systému

V pod-menu **Nastavení systému** můžete měnit základní nastavení přístroje. Mohou být nastaveny následující parametry:

Hlasitost

Menu / Nastavení systému / Hlasitost

Upozornění!

Zpomalení terapie v důsledku příliš hlasitého zvukového výstupu!
Pokud je defibrilátor používán společně s jinými zařízeními s audio výstupy (např. zvukové alarmy, hlasové výzvy), příliš hlasité audio výstupy jednoho přístroje mohou přehlušit audio výstupy jiného přístroje, a tím zpomalit léčbu.

⇒ Při současném použití více zařízení s audio výstupy nastavte na zařízeních stejnou úroveň hlasitosti.

Parametr	Možné hodnoty	Popis
Přednastavení	10%-100%, v krocích po 10%	Zde můžete nastavit výchozí hlasitost hlasových pokynů a akustických signálů alarmů. Pokud nejste během zásahu v menu, můžete nastavit hlasitost pomocí navigačních tlačítek △ či ▽.

Displej

Menu / Nastavení systému / Zobrazení

Parametr	Možné hodnoty	Popis
Jas	10%-100%, v krocích po 10%	Zde můžete nastavit jas displeje.

Barva pozadí	Bílá Černá	Zde můžete nastavit barvu pozadí displeje. Pokud nejste během zásahu v menu, můžete nastavit barvu pozadí stlačením tlačítka menu na > 2 s.

SD karta

Menu / Nastavení systému / SD karta

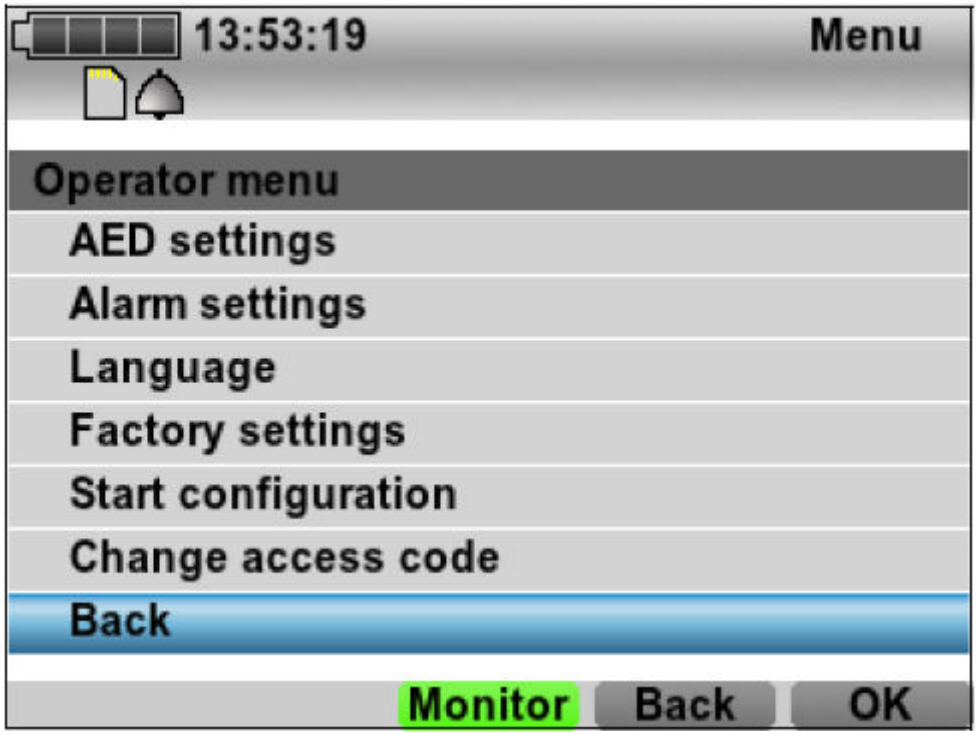
Parametr	Možné hodnoty	Popis
Vyjmout SD kartu?		Zde můžete manuálně ukončit zásah pro vyjmutí SD karty.
Vymazat SD kartu?		Zde můžete vymazat data z SD karty.
Kopírovat paměť přístroje?		Zde můžete zkopírovat data z interní paměti přístroje na SD kartu.

Datum/Čas

Parametr	Možné hodnoty	Popis
Rok		Zde můžete nastavit datum a čas. Přístroj přijme nový čas pouze v případě, že zůstane zapnutý alespoň 1 minutu, než bude vypnutý. Nový čas se neprojeví, dokud se přístroj opět nezapne.
Měsíc		
Den		
Hodina		
Minuta		

Uživatelské menu

Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu



5-5 Pod-menu Uživatelské menu

Pod-menu Uživatelské menu je chráněno přístupovým kódem a je přístupné pouze provozovateli. Přístupový kód má tři číslice. Výchozí nastavená hodnota přístupového kódu je "000". Provozovatel musí změnit přístupový kód, aby uživateli zabránil přístupu do

uživatelského menu (Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Změnit přístupový kód).

Některá nastavení v uživatelském menu nejsou aktivována, dokud není přístroj restartován. Vždy, když provedete změny v uživatelském menu, restartujte přístroj.

Když vstoupíte do uživatelského menu, aktivní alarmy jsou deaktivovány a stávající AED relace je ukončena. Dokud nepřepnete do monitorovacího nebo manuálního režimu, nebudou alarmy opět aktivovány. Dokud nepřepnete do AED režimu, nebude AED relace restartována.

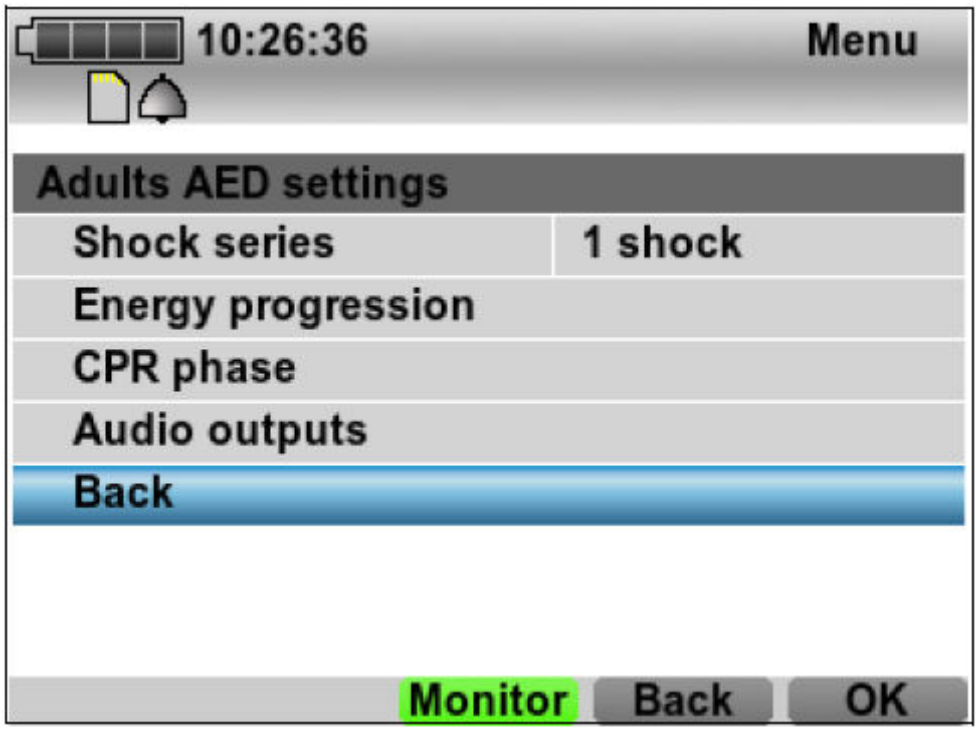
Nastavení AED

Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Nastavení AED

Parametr	**Možné hodnoty**	**Popis**
Nastavení AED dospělí		
Nastavení AED děti		
Zobrazení křivek	Ano Ne	Zde můžete nastavit, zda v režimu AED přístroj zobrazí Pad EKG křivku a SpO_2 plethysmogram místo piktogramů "Nedotýkejte se pacienta" a "Můžete se (opět) dotknout pacienta". Systém alarmů je neaktivní.
Spuštění analýzy	Automatický Manuální	Zde můžete nastavit, zda zahájení analýzy srdečního rytmu proběhne automaticky nebo manuálně stlačením tlačítka.
Režim spuštění	Dítě Dosp.	Zde můžete nastavit, zda přístroj začne v AED režimu pro děti či AED režimu pro dosplělé.

Nastavení AED dospělí / Nastavení AED děti

Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Nastavení AED / Nastavení AED dospělí
Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Nastavení AED / Nastavení AED děti



5-6 Pod-menu Nastavení AED dospělí

V pod-menu Nastavení AED dospělí či Nastavení AED děti můžete měnit základní nastavení výchozího AED režimu.

Mohou být nastaveny následující parametry:

Parametr		**Dostupná hodnota**	**Popis**
Série výbojů		1 výboj až 6 výbojů	Zde můžete nastavit, jak často se opakuje analýza srdečního rytmu, včetně nabití pro výboj, ve fázi analýzy při defibrilovatelném srdečním rytmu.
Průběh energie	První výboj	1 J 5 J 10 J 15 J 20 J 30 J 40 J 50 J 75 J 100 J 120 J 150 J 200J	Zde můžete nastavit energii prvního výboje v AED režimu pro dospělé nebo pro děti.
	Další výboje		Zde můžete nastavit energii dalších výbojů v AED režimu pro dospělé nebo pro děti.
Fáze KPR	Doba trvání	75 s 90 s 105 s 120 s 135 s 150 s 165 s 180 s 195 s 210 s 225 s 240 s 255 s 270 s 285 s 300 s	Zde můžete nastavit interval mezi analýzami srdečního rytmu.
	Pauza pro vdechy	3 s 4 s 5 s 6 s 7 s 8 s	Zde můžete nastavit časový interval pro ventilaci mezi stlačováním hrudníku. Během nastavení zvažte, zda se má hlasový pokyn deaktivovat: • Když je hlasový pokyn aktivován, pauza začíná po posledním tónu metronomu a končí, když začíná hlasový pokyn. • Když je hlasový pokyn deaktivován, pauza začíná po posledním tónu metronomu a končí, když začíná první tón metronomu.
	Poměr KV	30:2 15:2	Zde můžete nastavit poměr kompresí:ventilaci:

			• 15:2: Po 15 tónech metronomu je pauza k provedení umělých vdechů. • 30:2: Po 15 tónech metronomu je pauza k provedení umělých vdechů.
	Intubace při spuštění	Ano Ne	Zde můžete nastavit, zda má přístroj začít s nepřerušovaným rytmem metronomu pro intubované pacienty.
Audio výstupy	Hlasový výstup	Defib.+ KPR Pouze defib.	Zde můžete nastavit, které hlasové pokyny jsou vydávány v AED režimu. • Defib.+ KPR: Přístroj vydává pokyny a instrukce k provádění defibrilace a kardiopulmonální resuscivace. • Pouze defib.: Přístroj vydává pokyny a instrukce k provádění defibrilace.
	Metronom	Ano Ne	Zde můžete zapnout či vypnout akustické signály metronomu.
	Frekvence metronomu	100/min 110/min 120/min	Zde můžete nastavit frekvenci metronomu.

Nastavení alarmu

Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Nastavení mezí alarmů

Varování!

Nebezpečí poranění v důsledku nastavení nevhodných mezí alarmu!
Nastavené nevěrohodné meze alarmů mohou zabránit přístroji alarmy aktivovat, čímž vystaví pacienta nebezpečí.

⇒ Vždy nastavte vhodné meze alarmů.

Nebezpečí poranění v důsledku permanentního ztlumení přístroje bez varovných signálů!
Pokud jsou alarmy permanentně ztlumeny (nastavení **Nekonečné** v položce menu **Audio pauza**), neslyší uživatel alarmy a nemůže na ně reagovat.

⇒ Pokud nastavíte **Nekonečné** v položce menu **Audio pauza**: Nastavte varovný signál (Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Nastavení mezí alarmů / Připomínací signál).

Parametr	**Dostupná hodnota**	**Popis**
Audio pauza	1 min 2 min 5 min 10 min Nekonečné	Zde můžete nastavit dobu, po kterou bude akustická signalizace alarmů pozastavena. Pokud nastavíte Nekonečné, signalizace alarmů je pozastavena permanentně (akustická signalizace alarmů je ztlumena).
Audio vyp.	Manuální režim Nikdy	Zde můžete nastavit, zda akustická signalizace alarmů je v manuálním režimu aktivní či neaktivní.

Připomínací signál		Vypnutý 1 min 2 min 5 min	Zde můžete nastavit interval, po kterém bude varovný signál připomínat, že je akustická signalizace alarmů pozastavena či vypnuta.
Přednastavení mezí alarmů	Srdeční frekvence ↑	100/min-250/min, v krocích 5/min	Zde můžete nastavit meze alarmů, které přístroj použije jako výchozí, pokud je přístroj vypnutý > 30 s. Pokud přístroj vypnete na < 30 s, nebo v případě výpadku elektrického napájení trvající < 30 s, budou meze alarmů v nastavení mezí alarmů zachovány (Menu / Nastavení mezí alarmů).
	Srdeční frekvence ↓	30/min-100/min, v krocích 5/min	
	Tepová frekvence ↑	100/min-250/min, v krocích 5/min	
	Tepová frekvence ↑	30/min-100/min, v krocích 5/min	
	Saturace SpO_2 ↓	85%-99%	

Jazyk

Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Jazyk

Parametr		**Dostupná hodnota**	**Popis**
Jazyk	German English Spanish Dutch Brazilian Portuguese Russian French Polish Arabic Italian Thai Turkish Chinese		Zde můžete nastavit jazyk zobrazovaného textu a hlasových pokynů. V závislosti na stavu firmwaru mohou být dostupné další jazyky.

Nastavení z výroby

Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Nastavení z výroby

Zde, po potvrzení výzvy, můžete resetovat přístroj do nastavení z výroby.

Konfigurace spuštění

Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Konfigurace spuštění

Parametr	**Možné hodnoty**	**Popis**
Režim	Režim AED Režim monitoru	Zde můžete nastavit režim, který se spustí po zapnutí přístroje.

Zobrazení křivky (pouze s volitelnou funkcí "6-svodové EKG)	1 velká křivka 2 malé křivky	Zde můžete nastavit, zda přístroj zobrazí dvě malé křivky EKG nebo jednu velkou křivku EKG.
Manuální režim (pouze s volitelnou funkcí "Manuální defibrilace")	Povolený Kombinace tlačítek Zablokovaný	Zde můžete nastavit přístup do manuálního režimu: • Povolený: Máte permanentní přístup do manuálního režimu. • Kombinace tlačítek: Funkční tlačítko **Manual** není dostupné. Manuální režim aktivujete současným stlačením funkčního tlačítka napravo od funkčního tlačítka **AED** a navigačního tlačítka △. • Zablokovaný: Manuální režim je zablokovaný.
Energie výboje	1 J 5 J 10 J 15 J 20 J 30 J 40 J 50 J 75 J 100 J 120 J 150 J 200J	Zde můžete nastavit energii výboje, která se prvně zobrazí v manuálním režimu (funkční tlačítko pro výběr energie výboje).

Změna přístupového kódu

Menu / Nastavení systému / Uživatelské menu / Změnit přístupový kód

Zde můžete změnit přístupový kód do pod-menu Uživatelské menu. Výchozí přístupový kód do uživatelského menu je "000".

Informace

Menu / Nastavení systému / Info

Parametr	Možné hodnoty	Popis
Sériové číslo	Žádné nastavení	Zde můžete vidět informace o přístroji.
Celkový počet výbojů		

5.3.5 Zahájení kontroly funkce

V pod-menu **Spustit kontrolu funkce** můžete zahájit kontrolu funkce přístroje. Kontrola funkce je popsána v samostatné kapitole (viz "7 Kontrola funkce").

6 Hygienická údržba

6.1. Všeobecné pokyny

- **Tento výrobek může obsahovat jednorázové součástky. Jednorázové součástky mohou být použity pouze jednou.** Používejte tyto součástky pouze jednou, nepoužívejte je opakovaně. Opakované použití jednorázových součástek může negativně ovlivnit funkčnost a bezpečnost výrobku jako celku a dále vést k nepředvídatelným situacím způsobeným stárnutím, křehkostí, opotřebením, tepelným zatížením, vlivem chemických procesů atd.
- Pro práci s desinfekcí používejte vhodné ochranné rukavice.
- Dodržujte instrukce uvedené na obalu daného desinfekčního prostředku.
- Současně dodržujte pokyny v návodu k použití desinfikovaného přístroje, jeho součástí a příslušenství.
- Podrobné informace o hygienické údržbě včetně seznamu vhodných desinfekčních prostředků najdete v brožuře na internetových stránkách www.weinmann-emergency.de.

6.2. Intervaly

Přístroj, jeho součásti i příslušenství vyčistěte po každém použití.

6.3. Hygienická údržba přístroje

Oznámení

Škoda na přístroji způsobená vniknutím kapaliny!
Vodotěsnost přístroje je na úrovni IP54 (chráněno proti stříkající vodě). Vniknutí kapaliny může poškodit přístroj, jeho součástky i příslušenství.

⇒ Nepotápějte přístroj, jeho součástky ani příslušenství do kapalin.

1. Odpojte přístroj od pacienta.
2. Vypněte přístroj (viz "4.5. Vypnutí přístroje").
3. V případě nutnosti: Odpojte přístroj od elektrické sítě.
4. Vyjměte baterii.
5. Odpojte čidlo pulsní oximetrie, kabel pulsní oximetrie, EKG kabel a defibrilační elektrody.
6. Proveďte hygienickou údržbu přístroje, jeho součásti i příslušenství dle následující tabulky:

Součást	Čistění	Dezinfekce	Tepelná dezinfekce	Sterilizace
Přístroj	Otřít na sucho nebo na vlhko: Použít vodu nebo jemné mýdlo.	Dezinfekce otřením (doporučen: terralin® protect)	Nepřípustné	Nepřípustné
Čidlo pulsní oximetrie				
Kabel k čidlu pulsní oximetrie				
EKG kabel				
Baterie				
Síťový adaptér				
Ochranná brašna				
Defibrilační elektrody	Produkty k jednorázovému použití, nepoužívat opakovaně			
EKG elektrody				

Platné instrukce najdete v návodech k použití od výrobců jednotlivých součástí a příslušenství. Dodržujte tyto návody.

7. Připojte čidlo pulsní oximetrie, kabel pulsní oximetrie, EKG kabel a defibrilační elektrody.
8. Vložte baterii.
9. V případě potřeby: Znovu zapojte do elektrické sítě.
10. Proveďte kontrolu funkcí (viz "7 Kontrola funkce")

Výsledek

Hygienická údržba přístroje, jeho součástek i příslušenství je dokončena.

7 Kontrola funkce

7.1 Intervaly

Kontrolu funkce provádějte v pravidelných intervalech:

- Před každým použitím
- Po každé hygienické údržbě
- Po každé opravě

7.2 Provedení kontroly funkce

Předpoklad

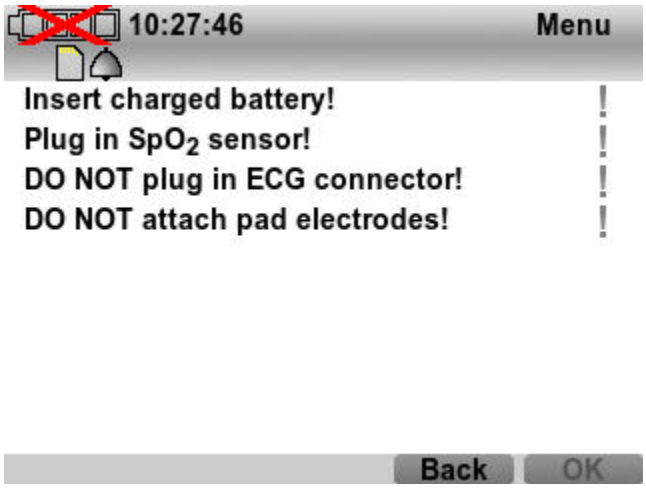
- Přístroj je odpojen od pacienta.
- Vložená baterie má kapacitu minimálně 2 plná políčka.

Pokud je baterie slabá nebo prázdná, kontrola funkce nezačne.

1. Zkontrolujte přístroj z hlediska vnějších poškození. Případně: Nepoužívejte přístroj.
2. Zkontrolujte připojení a kabely z hlediska vnějších poškození. Případně: Díly vyměňte.
3. Zkontrolujte balení EKG elektrod a defibrilačních elektrod z hlediska vnějších poškození a zkontrolujte datum expirace. Případně: Vyměňte EKG elektrody a/nebo defibrilační elektrody.
4. Zapněte přístroj (viz "4.4 Zapnutí přístroje").
5. Stiskněte tlačítko menu .

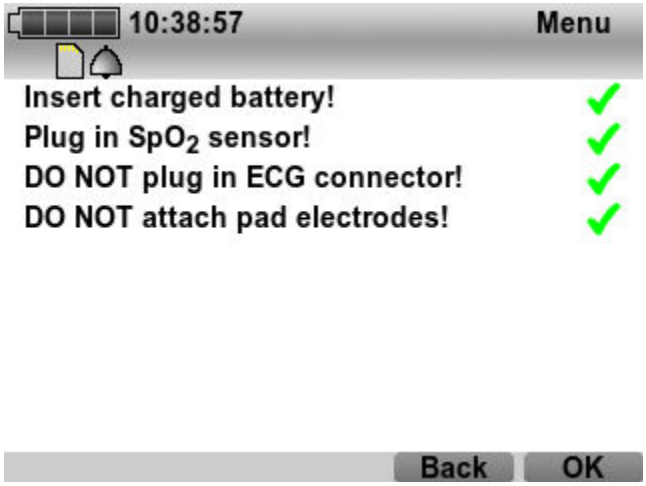
Aby přístroj provedl kontrolu funkce správně, nechte během kontroly funkce baterii a SD kartu v přístroji a nechte připojený kabel k čidlu pulsní oximetrie.

6. V menu zvolte položku **Spustit kontrolu funkce**.
   Pokud jsou splněny všechny podmínky pro kontrolu funkce, zazní potvrzovací signál, rozsvítí se ukazatel výboje a kontrola funkce automaticky začne testem kláves.
   Pokud podmínky pro kontrolu funkce splněny nejsou, zobrazí se následující obrazovka:



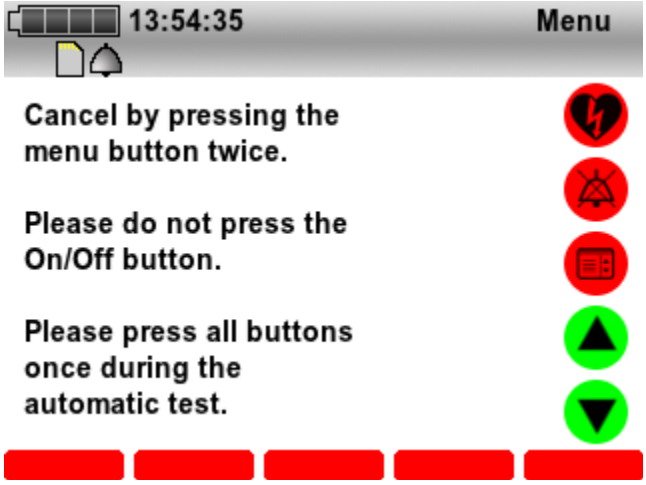
Následující kroky proveďte přesně, jinak přístroj neprovede kontrolo funkce správně.

7. Vložte nabitou baterii.
8. Pokud je dostupný: připojte kabel čidla pulsní oximetrie.
9. Odpojte EKG kabel od přístroje.
10. Odpojte defibrilační elektrody od pacienta.



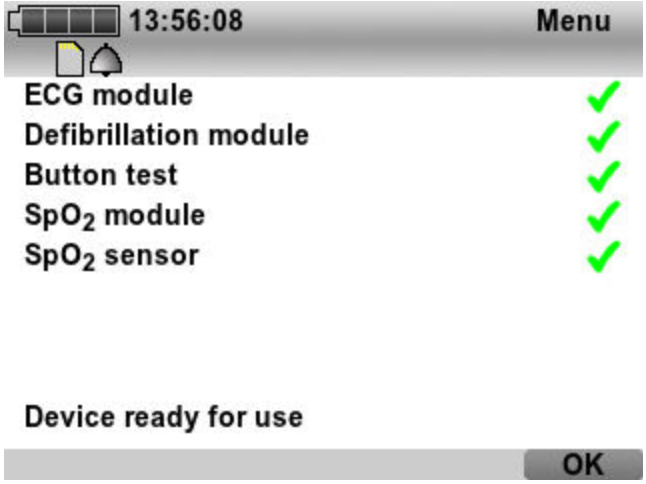
Zelená zatržítka ukazují, že kontrola funkce může začít.

11. Stiskněte funkční tlačítko **OK**.
    Zazní potvrzovací signál, rozsvítí se ukazatel výboje a kontrola funkce se automaticky spustí.



12. Během kontroly kláves stiskněte postupně všechny ovládací prvky kromě tlačítka **zap./vyp.** ⏻.

    Zobrazí se výsledné hlášení (příklad):



13. V případě potřeby: Pro zrušení kontroly funkce stiskněte dvakrát tlačítko menu .
    Zobrazí se výsledné hlášení.
14. Dále postupujte podle následující tabulky:

Zobrazeno	Význam	Opatření
Přístroj je připraven k použití	Kontrola funkce úspěšná	Používejte přístroj bez omezení
Přístroj není připraven k použití	Kontrola funkce selhala	Učinit opatření (viz „7.3 Neúspěšná kontrola funkce“)

Výsledek

Kontrola funkce je ukončena. Výsledek kontroly funkce nyní můžete číst a analyzovat pomocí PC programu DEFIview.

7.3 Neúspěšná kontrola funkce

Upozornění!
Nebezpečí poranění v důsledku nefunkčního přístroje!
Používání přístroje v případě neúspěšné kontrola funkce může vést k poranění pacienta.
⇒ Nepotápějte přístroj, jeho součástky ani příslušenství do kapalin.

Předpoklad

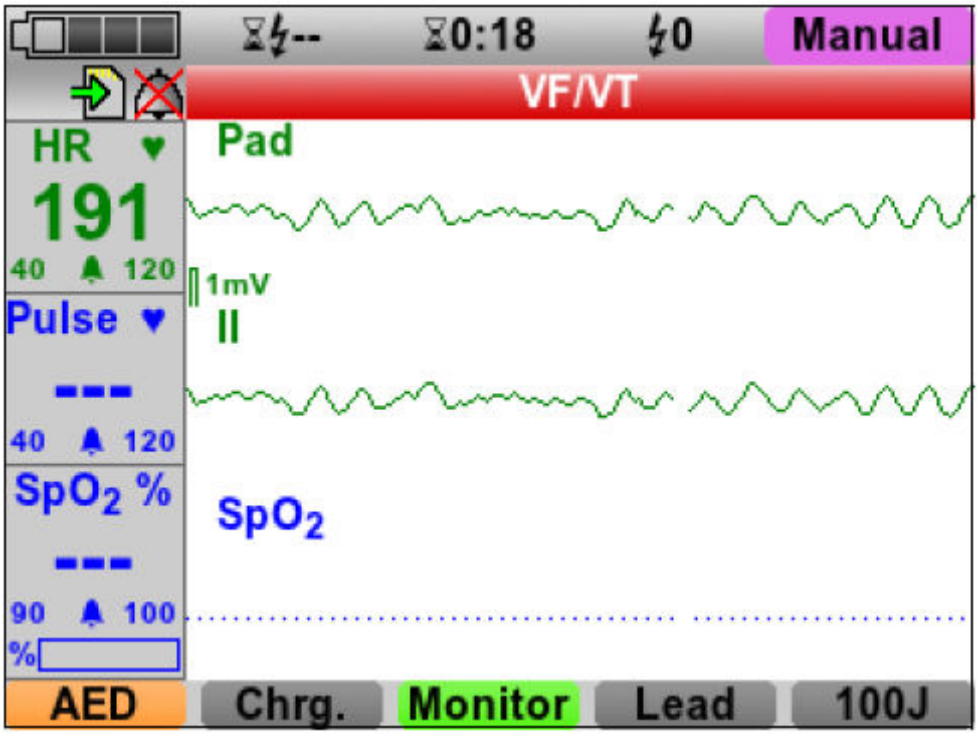
Kontrola funkce skončila výsledkem **Přístroj není připraven k použití**.

1. Vypněte přístroj (viz "4.5 Vypnutí přístroje").
2. Zapněte přístroj (viz "4.4 Zapnutí přístroje").
3. Opakujte kontrolu funkce.
4. Pokud opět kontrola funkce skončí výsledkem **Přístroj není připraven k použití**:
   Postupujte podle následující tabulky:

Zobrazeno	Náprava
Modul defibrilace	Nechte přístroj opravit
Modul EKG	
Test tlačítek	
Modul SpO_2	
Snímač SpO_2	Vyměňte kabel k čidlu pulsní oximetrie
	Vyměňte čidlo pulsní oximetrie

5. Opakujte kontrolu funkce.
6. Pokud opět kontrola funkce skončí výsledkem **Přístroj není připraven k použití**: zašlete přístroj k autorizovanému distributorovi či k výrobci Weinmann EMT.

8 Alarmy a chybová hlášení



Alarmy se zobrazují v textovém formátu v řádku alarmů na displeji. V závislosti na prioritě alarmu se text zobrazí s určitou barvou pozadí:

Barva alarmu	Význam
Červená	Vysoká priorita
Žlutá	Střední priorita
Tyrkysová	Nízká priorita

V případě několika aktivních alarmů se přístroj chová takto:

- Několik alarmů různé priority: Přístroj zobrazí alarm s nejvyšší prioritou. Alarmy s nižší prioritou se objeví teprve tehdy, když alarmy vyšší priority již nejsou aktivní.
- Několik alarmů stejné priority: Přístroj střídavě zobrazuje tyto alarmy.

8.1 Hlášení alarmu

8.1.1 Alarmy vysoké priority (červené)

Alarm	Příčina	Odstranění
Závada baterie	Baterie je vadná či musí být zkalibrována	Nechte přístroj běžet na bateriový provoz bez připojení k síti, dokud se přístroj nevypne. Plně nabijte baterii (viz 4.2.2). Pokud alarm přetrvává: Vyměňte baterii (viz 4.2.5).
Vložte baterii (Manuální režim)	Baterie není vložena či není vložena strávně	Vložte správně baterii (viz 4.1).
Baterie vybitá	Velmi nízká kapacita baterie	Vyměňte baterii (viz 4.2.5).
		Připojte přístroj ke zdroji

		napětí (viz 4.1) a nabijte baterii (viz 4.2.2).
Asystolie	Stanovena asystolie	Postupujte podle platných resuscitačních postupů.
		Pokud je lékařsky indikováno, proveďte vhodnou léčbu.
Vadný modul defibrilace	Vadný vnitřní modul defibrilace	Nechte přístroj opravit.
Interní chyba	Vadný přístroj	Nechte přístroj opravit
Zkontrolujte elektrody pad (Manuální režim)	Defibrilační elektrody nejsou nalepeny na pacienta či nejsou nalepeny správně, nebo pad konektor není připojen k přístroji či není připojen správně.	Nalepte správně elektrody na pacienta (viz 4.6) nebo připojte správně pad konektor k přístroji.
VF / VT	Stanovena fibrilace komor / bezpulsová komorová tachykardie	Postupujte podle platných resuscitačních postupů.
		Přepněte do režimu AED či manuálního režimu a proveďte defibrilaci, pokud je lékařsky indikována (viz 4.7).

8.1.2 Alarmy střední priority (žluté)

Alarm	**Příčina**	**Odstranění**
Slabá baterie	Nízká kapacita baterie	Vyměňte baterii (viz 4.2.5) či připojte přístroj ke zdroji napětí (viz 4.1).
Nastavení jsou ztracena	Nastavení musela být resetována do továrního nastavení	Znovu nastavte hodnoty. Pokud se opakuje: Nechte přístroj opravit.
Zkontrolujte nalepení elektrod EKG	EKG elektrody nejsou připojeny na pacienta či nejsou připojeny správně	Připojte správně EKG elektrody na pacienta (viz 4.3.2).
Vadný modul EKG	Vadný vnitřní modul EKG	Nechte přístroj opravit.
Zauňte konektor EKG	EKG konektor EKG kabelu není připojen k přístroji či není připojen správně	Připojte správně EKG konektor EKG kabelu k přístroji (viz 4.3.2).
Srdeční frekvence ↑	Naměřená hodnota srdeční frekvence je vyšší než nastavená mez alarmu	Pokud je lékařsky indikováno, proveďte vhodnou léčbu.
	Nevhodně nastavená mez alarmu	Upravte meze alarmu (viz 5.3.3).
Srdeční frkvence ↓	Naměřená hodnota srdeční frekvence je nižší než nastavená mez alarmu	Pokud je lékařsky indikováno, proveďte vhodnou léčbu.
	Nevhodně nastavená mez alarmu	Upravte meze alarmu (viz 5.3.3).
Zkontrolujte elektrody pad (Režim monitorování)	Defibrilační elektrody nejsou nalepeny na pacienta či nejsou nalepeny správně, nebo pad konektor není připojen k přístroji či není připojen správně.	Nalepte správně elektrody na pacienta (viz 4.6) nebo připojte správně pad konektor k přístroji.

Tepová frekvence ↑	Naměřená hodnota tepové frekvence je vyšší než nastavená mez alarmu	Pokud je lékařsky indikováno, proveďte vhodnou léčbu.
	Nevhodně nastavená mez alarmu	Upravte meze alarmu (viz 5.3.3).
Tepová frekvence ↓	Naměřená hodnota tepové frekvence je vyšší než nastavená mez alarmu	Pokud je lékařsky indikováno, proveďte vhodnou léčbu.
	Nevhodně nastavená mez alarmu	Upravte meze alarmu (viz 5.3.3).
Porucha paměti	Vadný vnitřní modul paměti	Nechte přístroj opravit.
Saturace SpO_2 ↓	Naměřená hodnota saturace kyslíkem je nižší než nastavená mez alarmu	Zkontrolujte krevní oběh / dýchání.
	Nevhodně nastavená mez alarmu	Upravte meze alarmu (viz 5.3.3).
Vadný modul SpO_2	Vadný vnitřní modul SpO_2	Nechte přístroj opravit.

8.1.3 Alarmy nízké priority (tyrkysové)

Alarm	**Příčina**	**Odstranění**
Vložte baterii (Režim monitorování)	Baterie není v přístroji či není správně vložena	Vložte správně baterii (viz 4.1).
Chybné datum	Chyba při čtení data	Vložte baterii (viz 4.1).
		Resetujte datum.
	Vadný vnitřní modul	Pokud se opakuje: Nechte přístroj opravit.
Vnitřní baterie je vybitá	Vybitá vnitřní baterie	Nechte přístroj opravit.
Vnitřní paměť je plná	Není vložena SD karta a doba relace je > 4 – 10 hod.	Pro pokračování ukládání relace: Vložte SD kartu (viz 4.12.1), nakopírujte data na SD kartu (4.12.2), a znovu zahajte zásah s SD kartou.
		Pokračujte v zásahu bez ukládání dat.
Vadná SD karta	Chyba zápisu/čtení na/z SD karty	Vložte novou SD kartu (viz 4.12.1), vypněte přístroj (viz 4.5) a po min. 30 s jej opět zapněte (viz 4.4).
		Pokračujte v relaci bez ukládání dat.
Vložte SD kartu	Žádná SD karta / SD karta není detekována	Vložte novou SD kartu (viz 4.12.1), vypněte přístroj (viz 4.5) a po min. 30 s jej opět zapněte (viz 4.4).
SD karta je plná	Plná SD karta	Vložte novou SD kartu (viz 4.12.1), vypněte přístroj (viz 4.5) a po min. 30 s jej opět zapněte (viz 4.4).
		Vymažte data na stávající SD kartě (viz 4.12.3).
Vadné snímač SpO_2	Vadný kabel čidla pulsní oximetrie	Vyměňte kabel čidla pulsní oximetrie.
	Vadné čidlo pulsní oximetrie	Vyměňte čidlo pulsní oximetrie.

Zkontrolujte nasazení čidla SpO_2	Čidlo pulsní oximetrie není připojeno k pacientovi či není připojeno správně	Připojte čidlo pulsní oximetrie na pacienta správně (viz 4.3.1).
Kvalita signálu SpO_2 ↓	Kvalita signálu $SpO_2 < 40$ %	Připojte čidlo pulsní oximetrie na pacienta správně (viz 4.3.1).
		Pokud je lékařsky indikováno, proveďte vhodnou léčbu.
Zasuňte snímač SpO_2	SpO_2 konektor čidla pulsní oximetrie není připojen k přístroji či není připojen správně	Připojte správně konektor SpO_2 k přístroji.

8.2 Poruchy

Jestliže nelze poruchy odstranit s pomocí následujících tabulek, nechte přístroj opravit u společnosti Weinmann EMT nebo u specializovaného distributora. Přístroj dále nepoužívejte, aby se zabránilo větším škodám.

8.2.1 Přístroj

Porucha	**Příčina**	**Odstranění**
Přístroj nelze zapnout	Baterie není správně vložena v přístroji nebo je baterie vybitá	Zkontrolujte baterii.
	Baterie je vybitá a přístroj není připojen k síťovému napájení	Zkontrolujte napájení ze sítě.
	Vadný přístroj	Nechte přístroj opravit.
Přístroj nelze vypnout	Provozní chyba	Stlačte a držte déle než 2 sekundy tlačítko vyp./zap.
Žlutě zvýrazněné chybové hlášení	Dočasná porucha přístroje	Vypněte přístroj (viz 4.5) a opět jej zapněte (viz 4.4). Proveďte kontrolu funkce (viz 7.2).
	Vadný přístroj	Nechte přístroj opravit.
Červený křížek ve stavové zprávě kontroly funkce	Nefunkční komponenta	Viz "7.3 Neúspěšná kontrola funkce".
Kontrola funkce se nespustila	Slabá nebo vybitá baterie	Vložte plně nabitou baterii a restartujte kontrolu funkce.

8.2.2 Defibrilace

Porucha	**Příčina**	**Odstranění**
Zobrazí se alarm **Zkontrolujte elektrody pad**, ačkoliv defibrilační elektrody jsou nalepeny na pacienta a pad konektor připojen k přístroji	Defibrilační elektrody nejsou správně nalepeny na pacienta nebo pad konektor není správně připojen k přístroji	Nalepte správně defibrilační elektrody na pacienta (viz 4.6).
		Připojte správně pad konektor defibrilačních elektrod k přístroji.
		Vyměňte defibrilační elektrody.

		Nechte přístroj opravit.

8.2.3 Baterie

Porucha	Příčina	Odstranění
Po stlačení tlačítka stavu na baterii se rozsvítí červená kontrolka poruchy, nebo na přístroji se rozsvítí červená kontrolka stavu baterie	Vadná baterie	Vyměňte baterii.
	Teplota baterie je mino povolený rozsah (> 70°C)	Používejte baterii v povoleném teplotním rozsahu (viz 11.1.3).
Po stlačení tlačítka stavu baterie nereaguje	Baterie je vybitá a odpojila se, aby se zabránilo hlubokému vybití	Nabijte baterii (viz 4.2.2). Nabíjecí proces trvá déle než obvykle. Není-li nabíjení úspěšné: Baterie je hluboce vybitá. Vyměňte baterii.
Doba chodu přístroje na baterii je příliš krátká	Baterie dosáhla konce své životnosti	Vyměňte baterii.
Baterie se nenabíjí, ačkoli není plně nabitá	Teplota baterie < 0 °C nebo > 45 °C	Nabíjejte baterii v povoleném teplotním rozsahu (viz 11.1.3).
	Vadná baterie	Vyměňte baterii.

8.2.4 6-svodové EKG

Porucha	Příčina	Odstranění
Zobrazí se alarm **Zasuňte konektor EKG**, ačkoliv je EKG kabel připojen k přístroji	Přístroj nedetekoval připojený kabel EKG	Zkontrolujte připojení.
		Vyměňte EKG kabel.
		Nechte přístroj opravit.
EKG kabel není připojen k přístroji, ale alarm **Zasuňte konektor EKG** se nezobrazí	Přístroj nesprávně detekoval EKG kabel jako připojený	Nechte přístroj opravit.
Zobrazí se alarm **Zkontrolujte nalepení elektrod EKG**, ačkoliv EKG elektrody jsou připojeny na pacienta	EKG elektrody nejsou správně připojeny na pacienta	Připojte správně EKG elektrody na pacienta (viz 4.3.2).
		Vyměňte EKG kabel.
		Nechte přístroj opravit.
EKG kabel není připojen nebo není připojen správně k pacientovi, ale alarm **Zkontrolujte nalepení elektrod EKG** se nezobrazí	Přístroj nesprávně detekoval EKG kabel jako připojený k pacientovi	Nechte přístroj opravit.

8.2.5 Pulsní oximetrie

Porucha	Příčina	Odstranění
Zobrazí se alarm **Zasuňte čidlo SpO_2**, ačkoliv čidlo pulsní oximetrie je připojeno k přístroji	Přístroj nedetekoval připojené čidlo pulsní oximetrie	Zkontrolujte připojení.
		Vyměňte kabel čidla pulsní oximetrie.
		Vyměňte čidlo pulsní oximetrie.
		Nechte přístroj opravit.
Čidlo pulsní oximetrie není připojeno k přístroji, ale	Přístroj nesprávně detekoval čidlo pulsní oximetrie jako	Nechte přístroj opravit.

alarm **Zasuňte čidlo SpO_2** se nezobrazí	připojené	
Zobrazí se alarm **Zkontrolujte nasazení čidla SpO_2**, ačkoliv čidlo SpO_2 je připojeno na pacienta	Čidlo pulsní oximetrie není správně připojeno na pacienta	Připojte správně čidlo pulsní oximetrie na pacienta (viz 4.3.1).
		Vyměňte kabel čidla pulsní oximetrie.
		Vyměňte čidlo pulsní oximetrie.
		Nechte přístroj opravit.
EKG kabel není připojen k přístroji, ale alarm **Zkontrolujte nasazení čidla SpO_2** se nezobrazí	Přístroj nesprávně detekoval čidlo pulsní oximetrie jako připojené na pacienta	Nechte přístroj opravit.

9 Údržba

9.1 Všeobecné pokyny

Údržby, bezpečnostně technické kontroly, prohlídky a opravy smí provádět pouze výrobce nebo jím výslovně autorizovaní odborní pracovníci.

9.2 Lhůty

Dotčená část	**Interval**	**Provádí**
Přístroj	Bezúdržbový	
	Bezpečnostně technická kontrola každé 2 roky	Výrobce nebo jím výslovně autorizovaní odborní pracovníci.
Baterie	Bezúdržbová Doporučení: Baterii měňte každé 2 roky	
Příslušenství (např. nabíjecí stanice)	Pro příslušenství platí vlastní intervaly. Dodržujte návody k použití příslušenství.	

10 Skladování a likvidace

10.1 Skladování

10.1.1 Všeobecné pokyny

- Skladujte přístroj za předepsaných podmínek prostředí (viz „11.1 Technické údaje“).
- V případě delšího skladování (více než týden) skladujte baterii odděleně a vždy po 6 měsících ji dobijte.

10.1.2 Skladování přístroje

1. Vypněte přístroj (viz "4.5 Vypnutí přístroje").
2. V případě potřeby: Odpojte přístroj od zdroje napětí.
3. Vyjměte baterii.
4. Vyčistěte a dezinfikujte přístroj (viz "6.3 Hygienická údržba přístroje").
5. Skladujte přístroj a baterii na suchém místě.

Výsledek

Uskladnění přístroje a baterie na suchém místě.

10.2 Likvidace

10.2.1 Elektronický odpad

Nelikvidujte tento výrobek s komunálním odpadem. Pro zajištění odborné likvidace se obraťte na schválený certifikovaný podnik na recyklaci elektronického šrotu. Jeho adresu zjistíte dotazem u vaší osoby pověřené ochranou životního prostředí nebo u vaší městské správy.
Obal přístroje (lepenkový karton a vložky) lze zlikvidovat jako sběrný papír.

Za elektronický odpad jsou pokládány tyto výrobky:

- Přístroj
- Čidlo pulsní oximetrie
- Kabel k čidlu pulsní oximetrie
- EKG kabel
- Defibrilační elektrody
- EKG elektrody
- Napájecí adaptér

10.2.2 Baterie

Použité baterie se nesmí likvidovat s komunálním odpadem. Obraťte se na výrobce Weinmann EMT nebo na příslušnou veřejnou instituci pro hospodaření s odpady.

11 Příloha

11.1 Technické údaje

11.1.1 Technické údaje přístroje

Specifikace	Přístroj
Třída výrobku podle směrnice 93/42/EHS	IIb
Rozměry (V x Š x H)	206 mm x 137 mm x 130 mm
Hmotnost: Bez baterie S baterií	 1.7 kg 2.2 kg
Provoz: Rozsah teplot Vlhkost Tlak vzduchu	 0°C až 50°C 0% RV až 95% RV 500 hPa až 1100 hPa 500 hPa odpovídá maximální nadmořské výšce 5500 metrů za normálních atmosférických podmínek
Skladování/Transport: Rozsah teplot Vlhkost	 -30°C (max. 48 h) to +70°C 0% až 95% RV bez kondenzace
Elektrické připojení (jmenovité napětí)	12 V to 15 V
Maximální příkon	30 W
Provoz na elektrickou síť vozidla: Jmenovité napětí Maximální vnitřní odpor elektrické sítě vozidla	 12 V 500 mΩ
Síťový provoz s adaptérem WM 28305: Jmenovité napětí	 15 V
Odpojení od napájecí sítě	Vytažením síťové zástrčky se přístroj ve všech pólech oddělí od sítě.
Druh provozu	Trvalý provoz
Klasifikace podle EN 60601-1: • Způsob ochrany proti zasažení elektrickým výbojem • Stupeň ochrany proti zasažení elektrickým výbojem (SpO_2) • Stupeň ochrany proti zasažení elektrickým výbojem (EKG) • Stupeň ochrany proti zasažení elektrickým výbojem (Pad)	 Třída ochrany II Stupeň ochrany BF Stupeň ochrany CF Stupeň ochrany BF
Stupeň ochrany proti • vniknutí cizích pevných těles • vniknutí prachu • vniknutí vody se škodlivým účinkem	 IP54
Elektromagnetická kompatibilita (EMK) podle EN 60601-1-2: odrušení odolnost proti rádiovému rušení	V případě potřeby si lze zkušební parametry a mezní hodnoty vyžádat u výrobce Weinmann EMT. EN 55011 EN 61000-4 (části 2 až 6, 8 a 11) RTCA DO 160 F
Ochrana proti poruše způsobené elektrochirurgií	Ano

Displej	5.7“ TFT barevný displej Rozlišení: 320 px x 240 px
Hlasitost alarmů	40 dBa až 90 dBa
Použité normy	EN 60601-1 EN 60601-2-4 EN 60601-2-25 EN 60601-2-27 EN 60601-2-49 EN 80601-2-61 EN 1789 RTCA DO 160 F
Resuscitační postupy	ILCOR/ERC/AHA 2010

CE 0197 Konstrukční změny vyhrazeny.

11.1.2 Technické údaje defibrilačních elektrod

Specifikace	**Defibrilační elektrody**
Stav při dodání	Samolepící jednorázové elektrody, v balení s vyvedeným konektorem (Pad konektor)
Polarizace	Nejsou polarizované (záměna je přípustná)
Délka kabelu	1.2 m
Plocha elektrody	86 cm^2 každá (defibrilační elektrody pro dospělé) 54 cm^2 každá (defibrilační elektrody pro děti)
Trvanlivost	30 měsíců od data výroby
Rozsah teploty při skladování	0°C až 35°C

11.1.3 Technické údaje nabíjecí baterie

Specifikace	**Baterie**
Typ	Li-Ion
Rozměry (V x Š x H)	97 mm x 127 mm x 33 mm
Hmotnost	450 g
Kapacita výbojů (při 20°C s novou a plně nabitou baterií)	380 výbojů při 150 J
Monitorovací kapacita	6 h
Jmenovitá kapacita	4.3 Ah (≥46.4 Wh)
Jmenovité napětí	10.8 V
Doba nabíjení (0 % až 95 %)	3.5 h
Teplota nabíjení	0°C až +45 °C
Rozsah teploty pro provoz	-18°C až +50 °C
Transport/skladování: Rozsah teploty Vlhkost vzduchu	 -30°C až +70 °C (pří teplotě vyšší než +60 °C maximálně týden) 0 až 95 % RV bez kondenzace
Životnost	Minimálně 300 cyklů nabíjení
Doba provozu baterie při resuscitaci	Při defibrilaci: 130 výbojů při 150 J a 4 h monitorování bez připojení k síti

11.1.4 Technické údaje defibrilačního systému CARDIObiphasic

Specifikace	**Defibrilační systém**

Provozní režim	Automatizovaný (ovládání jedním tlačítkem)
Druh výboje	Bifázický, s omezením proudu, kompenzovaná impedance
Impedance pacienta: Max. Min.	 200 Ω 5 Ω
Sekvence výbojů	Nastavitelná: • Řada výbojů: 1 – 6 výbojů • Průběh energie: 1.výboj: 5 J až 200 J Další výboje: 5 J až 200 J
Doba analýzy	8 s
Čas potřebný k analýze a nabití pro výboj v AED režimu • S plně nabitým zdrojem energie • Po 15 vybitích • Po 6 vybitích	 8 s až 15 s 8 s až 15 s 8 s až 15 s
Čas potřebný k zapnutí přístroje, provedení analýzy a nabití pro výboj v režimu AED: • S plně nabitým zdrojem energie • Po 15 vybitích • Po 6 vybitích	< 25 s < 25 s < 25 s
Čas pro KPR nastavitelný	75 s až 300 s
Hladina energie nastavitelná	5 J až 200 J (viz "11.1.13 Bifázická křivka cardio-biphasic ")
Čas potřebný k nabití pro výboj v manuálním režimu	2 s až 15 s (v závislosti na zvolené hladině energie)
Kompenzace impedance	Ano
Napětí defibrilátoru	2 min
Doba obnovy pro snímání z defibrilačních elektrod po defibrilačním výboji	5 s
Jednotka analýzy	• Nabíjení kondenzátoru je zrušeno v případě nedefibrilovatelého signálu • Nabíjení kondenzátoru je zrušeno v případě, že během první analýzy je detekován defibrilovatelný signál, ale během nabíjení je detekován signál nedefibrilovatelný

11.1.5 Technické údaje EKG monitorovacího systému

Specifikace	**EKG monitorovací systém**
Max. impedance pacienta s 6-svodovým EKG	500 kΩ
Detekovatelná srdeční frekvence (snímání EKG kabelem či defibrilačními elektrodami)	30/min až 250/min
Vhodné pro přímé použití na srdci	Typ CF (6-svodové EKG)
Zobrazení srdeční frekvence s impulzy kardiostimulátoru (se snímáním EKG pomocí EKG kabelu)	Pokud jsou detekovány impulzy kardiostimulátoru, je místo srdeční frekvence zobrazeno „---„
Impulzy kardiostimulátoru detekované přístrojem:	

Amplituda Šířka pulsu Přesah	< 0.5 ms, > 2 ms < 2 mV Nedetekován
Provozní režim přístroje v případě výpadku napájení trvajícím > 30 s	Pokud je odpojeno síťové napájení, je přístroj napájen baterií
Detekce nalepovacích elektrod	Ano
Redukce šumu	Ano
Detekce dechu	Ne
Max. snížení T-vlny	0.9 mV
Průměrování srdeční frekvence	Průměrná srdeční frekvence se získá zprůměrováním až 7 tepových intervalů, které jsou aktualizovány při každém srdečním tepu příp. alespoň každém druhém
Přesnost srdeční frekvence (manipulace s nepravidelnými srdečními rytmy)	Jsou detekovány všechny komplexy. Zobrazení srdeční frekvence je mezi nejkratším a nejdelším detekovaným RR intervalem.
Vstupy a vstupní impedance	< 2.5 MΩ pro 6 svodové EKG
Doba alarmu pro tachykardii	6 s
Doba odezvy zobrazení srdeční frekvence: Strmý vzestup Strmý pokles	 5 s 7 s
CISPR 11-vhodné	Ano
Doba obnovy po defibrilačním výboji	2 s

11.1.6 Technické údaje systému analýzy EKG CARDIOlogic

Specifikace	**Pulsní oximetrie**
Čas analýzy (VF/VT)	Kontinuální analýza během monitorování EKG
EKG svod použitý pro analýzu	II
Měření impedance	Kontrola kontaktu elektrod, nastavení energie vzhledem k impedanci pacienta
Reakce na implantované kardiostimulátory	Impulsy z implantovaných kardiostimulátorů mohou ovlivnit nebo znemožnit správnou detekci arytmie. Z toho plyne, že ne všechny defibrilovatelné rytmy mohou být detekovány a přístroj nedoporučí dodání výboje.
Práh asystolie	0.1 mV
VF/VT citlivost	94.5 %
Specifičnost	> 97 %

11.1.7 Technické údaje pulsní oximetrie

Specifikace	**Pulsní oximetrie**
Rozsah zobrazení SpO_2	45 % až 100 %
Přesnost zobrazení	± 5 %
Tepová frekvence	20/min až 300/min
Vlnová délka s maximální intenzitou	660 nm/905 nm
Forma křivky	Normalizovaná
Obnovovací frekvence SpO_2	8 s
Průměrování	12 s
Aktualizace dat	500 ms
Stav alarmu	20 s

Generování alarmu	< 1 s
Funkční saturace kyslíkem	Čidlo pulsní oximetrie je kalibrováno pro zobrazení funkční saturace kyslíkem a nesmí být kalibrováno s funkčním testerem.
Biokompatibilita	Čidlo pulsní oximetire neobsahuje latex. Žádný materiál použitý k jeho výrobě neobsahuje latexový protein. Materiály, se kterými přicházejí pacienti do styku prošly rozsáhlými testy na biologickou kompatibilitu. Další informace jsou k dispozici na vyžádání.

11.1.8 Technická data o provozu / správě dat

Specifikace	**Provoz / správa dat**
Displej	Světelné symboly Indikátor stavu přístroje
Akustický výstup	Hlasové pokyny Akustické alarmy Akustické signály
Dokumentování zásahu	Automatické ukládání EKG dat a událostí
Přenos dat	Pomocí SD karty: max. 2 GB SD karta
Vyhodnocení dat	Pomocí PC programu DEFIview

11.1.9 Technické údaje o zpoždění alarmu

Alarm	**Zpoždění**
Vadná baterie	10.0 s
Vložte baterii	10.0 s
Asystolie • Pacient je připojený s touto podmínkou • Pacient už připojený	 9.6 s 8.5 s
Vadný EKG modul	10.0 s
Srdeční frekvence ↑ (stanovení pomocí defibrilačních elektrod) • Pacient je připojený s touto podmínkou • Pacient už připojený	 3.0 s 1.7 s
Srdeční frekvence ↓ (stanovení pomocí defibrilačních elektrod) • Pacient je připojený s touto podmínkou • Pacient už připojený	 9.7 s 6.0 s
Srdeční frekvence ↑ (stanovení pomocí EKG elektrod) • Pacient je připojený s touto podmínkou • Pacient už připojený	 8.0 s 2.0 s
Srdeční frekvence ↓ (stanovení pomocí EKG elektrod) • Pacient je připojený s touto podmínkou • Pacient už připojený	 14.9 s 5.0 s
Tepová frekvence ↑	10.0 s
Tepová frekvence ↓	10.0 s
Saturace SpO_2 ↓	10.0 s

Kvalita signálu SpO_2 ↓	10.0 s
VF/VT • Pacient je připojený s touto podmínkou • Pacient už připojený	 11.3 s 5.3 s

11.1.10 Technické údaje pro ukládání dat relace

	Hodin paměti (bez 6-svodového EKG a bez SpO_2)	**Hodin paměti (se 6-svodovým EKG a SpO_2)**
Interní paměť přístroje (100 MB)	8	6.6
SD karta WM 29791 (2 GB)	160	133

11.1.11 Technické údaje pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMK)

Zdravotnické elektrické přístroje podléhají zvláštním preventivním bezpečnostním opatřením ohledně elektromagnetické kompatibility (EMK). Musí se instalovat a uvádět do provozu podle pokynů týkajících se EMK obsažených v průvodní dokumentaci.

Upozornění!

Prodlevy v léčbě způsobené chybám v napájecí síti!
Přechodné nebo pulsující rušení může způsobovat artefakty v EKG signálu, narušovat tak funkčnost přístroje a opozdit léčbu.

⇒ V případě významných rušivých vlivů z napájecí sítě, provozujte přístroj pouze na baterii.

Ochranné odstupy

Doporučené ochranné odstupy mezi přenosnými a mobilními VF telekomunikačními přístroji a MEDUCORE Standard				
MEDUCORE Standard je určen pro provoz v elektromagnetickém prostředí, ve kterém jsou kontrolovány VF rušivé veličiny. Zákazník nebo uživatel MEDUCORE Standard může zabránit elektromagnetickým rušením tak, že dodržuje minimální vzdálenost mezi přenosnými a mobilními VF telekomunikačními přístroji (vysílači) a MEDUCORE Standard (v závislosti na výstupním výkonu VF telekomunikačního přístroje, viz níže).				
Jmenovitý výkon VF přístroje ve W	**Ochranný odstup v závislosti na vysílacím kmitočtu v m**			
	150 kHz – 80 MHz	**150 kHz – 80 MHz v ISM pásmech**	**Při použití jako monitor**	
			80 MHz- 800 MHz	**800 MHz- 2.5 GHz**
0.01	0.12	0.12	0.4	0.77
0.1	0.38	0.38	1.3	2.4
1	1.2	1.2	4	7.7
10	3.8	3.8	13	24
100	12	12	40	77

Doporučené ochranné odstupy mezi přenosnými a mobilními VF telekomunikačními přístroji a MEDUCORE Standard				
Jmenovitý výkon VF přístroje ve W	**Ochranný odstup v závislosti na vysílacím kmitočtu v m**			
	Při použití jako defibrilátor		**Defibrilátor: Bez neúmyslného uvolnění energie**	
	150 kHz – 80 MHz	**150 kHz – 80 MHz v**	**80 MHz- 800 MHz**	**800 MHz- 2.5 GHz**

		ISM pásmech		
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	12

Další technické údaje mohou být poskytnuty na vyžádání u výrobce Weinmann EMT.

11.1.12 Nastavení z výroby

Main menu (Hlavní menu)

Položka v menu		**Nastavení z výroby**
Nastavení EKG		
Měřítko amplitudy		10 mm/mV
Rychlost		25 mm/s
Filtr EKG filtr		50 Hz
Zobrazení křivky		2 malé křivky
Nastavení SpO_2		
Rychlost SpO_2		25 mm/s
Nastavení mezí alarmu		
Srdeční frekvence ↑		120/min
Srdeční frekvence ↓		40/min
Tepová frekvence ↑		120/min
Tepová frekvence ↓		40/min
Saturace SpO_2 ↓		90 %
Nastavení systému		
Hlasitost	Přednastaveno	90 %
Zobrazení	Jas	80 %
	Barva pozadí	Bílá

Uživatelské menu

Položka v menu		**Nastavení z výroby**
Nastavení AED		
Spuštění analýzy		Automatické
Zobrazení křivek		Ne
Režim spuštění		Dospělý
Nastavení AED dospělí		
Série výbojů		1 výboj
Průběh energie	První výboj	150 J
	Další výboje	200 J
Fáze KPR	Doba	120 s
	Pauza pro vdechy	5 s
	Poměr KV	30:2
	Intub. při spuštění?	Ne
Audio výstupy	Hlasový výstup	Defib.+ KPR
	Metronom	Ano
	Frekvence metronomu	100/min
Nastavení AED děti		
Série výbojů		1 výboj
Průběh energie	První výboj	75 J

	Další výboje	75 J
Fáze KPR	Doba	120 s
	Pauza pro vdechy	5 s
	Poměr KV	30:2
	Intub. při spuštění?	Ne
Audio výstupy	Hlasový výstup	Defib +KPR
	Metronom	Ano
	Frekvence metronomu	100/min
Nastavení alarmů		
Pauza audia		2 min
Audio vyp.		Manuální režim
Připomínací signál		1 min
Přednastavení mezí alarmu	Srdeční frekvence ↑	120/min
	Srdeční frekvence ↓	40/min
	Tepová frekvence ↑	120/min
	Tepová frekvence ↓	40/min
	Saturace SpO_2 ↓	90 %
Jazyk		
Jazyk		dle objednávky
Konfigurace spuštění		
Režim		Režim monitoru
Zobrazení křivky		2 malé křivky
Manuální režim		Povolený
Energie výboje		150 J

Menu aktualizace

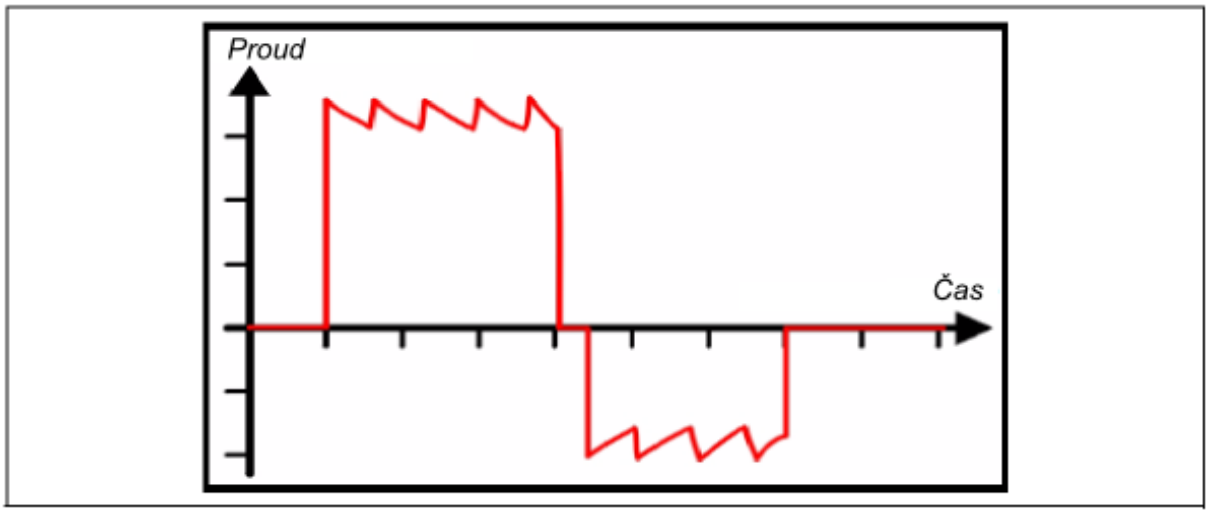
Položka v menu	**Nastavení z výroby**
SpO_2	Ne
Manuální režim	Ne
3-/6-svodové EKG	Ne

11.1.13 Bifázická křivka cardio-biphasic

Charakteristické pro křivku cardio-biphasic je omezení maximálního proudu. Tím se výrazně sníží riziko poškození myokardu, které je způsobeno příliš vysokými elektrickými proudy, zvláště je-li impedance pacienta malá.

Pracovní princip

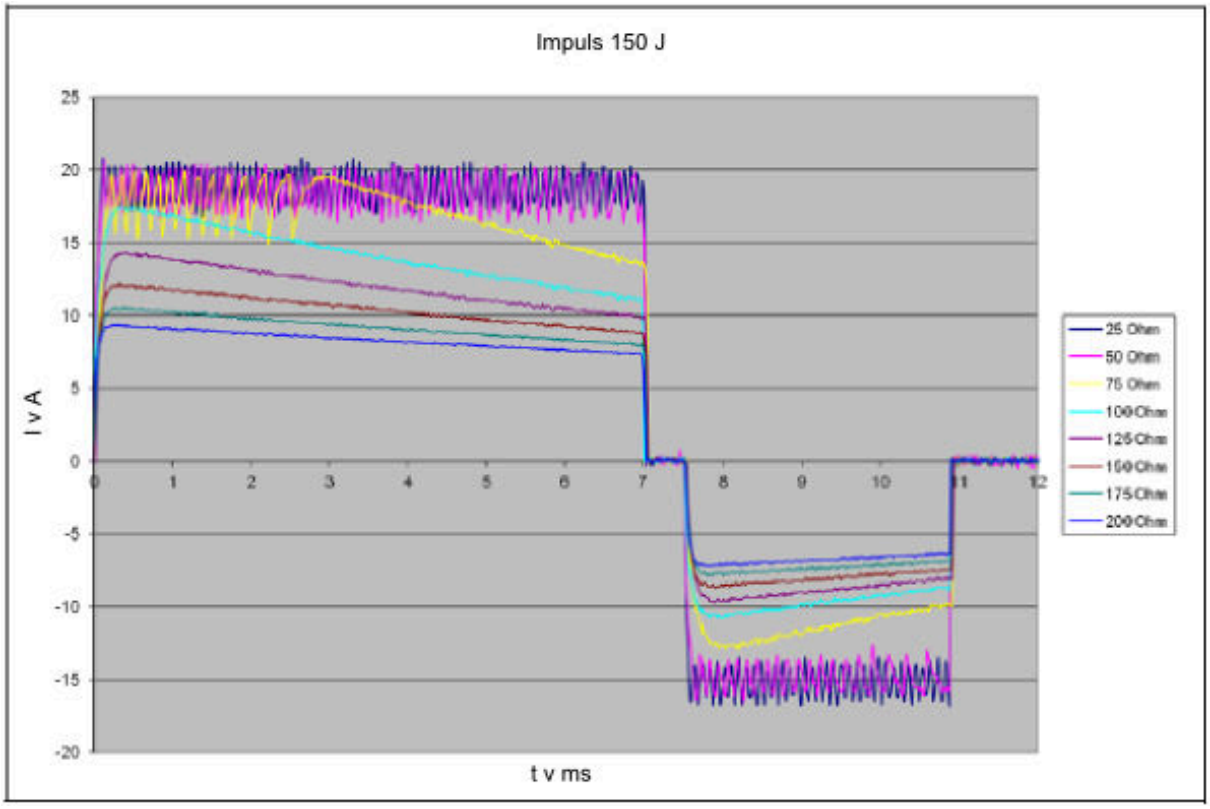
Cílová hodnota určuje dodávaný proud, jehož křivka mám pilovitý tvar.



11-1 Základní tvar křivky cardio-biphasic

Průměrný poměr dodaného elektrického náboje mezi druhou (negativní) a první (pozitivní) fází je 0,38.

Z bezpečnostních důvodů se nepoužívá napětí vyšší než 2000 V. Výsledné proudy v závislosti na impedanci pacienta jsou pro příklad uvedeny v následujícím grafu.



Přesnost dodávaných energií

		Impedance pacienta v Ω								Přesnost
		25	**50**	**75**	**100**	**125**	**150**	**175**	**200**	
ná ener gie v	**5**	2.6	5.4	7.8	6.8	6	5.4	4.9	4.4	±3J
	10	5.2	10.8	13.2	11.6	10.2	9.3	8.4	7.6	±3J
	15	7.8	15.7	20.4	18.4	16.5	15.3	13.6	12.4	±3J

	20	10.2	19.9	25.6	23.4	21	19.2	17.5	16	±15%
	30	15.4	30.2	42.1	40.2	36.7	33.9	31.1	28.8	±15%
	50	26	50.2	72.1	72	65.7	60.3	55.6	51.6	±15%
	70	37	71.1	105.6	108.9	100.7	93.5	85.7	79.9	±15%
	100	53	102	135.6	134.1	123.2	113.3	104.9	96.3	±15%
	120	63.6	122.3	153.7	148.3	137.2	127.1	116.8	107.9	±15%
	150	79.6	152	181.7	170.9	157.7	146.3	134.7	126.7	±15%
	170	91.2	174.1	190.7	186.7	180.9	165.8	157.7	144.3	±15%
	200	128.9	201.2	211.6	208.3	205.6	196	187.5	179.5	±15%

Závislost impedance - Průběh energie při různých impedancí pacienta

11.2 Obsah dodávky

11.2.1 Standardní produkt

MEDUCORE Standard s měřením SpO_2 **WM45000**

Součást	**Katalogové číslo**
Základní přístroj s měřením SpO_2	WM 45010
Baterie	WM 45045
Defibrilační elektrody pro dospělé	WM 40116
EKG elektrody pro dospělé a děti	WM 45201
EKG kabel ERC	WM 45150
Připevňovací sada	WM 15785
SD karta	WM 29791
Čidlo pulsní oximetrie, velikost M	WM 45127
Kabel k čidlu pulsní oximetrie	WM 45152
Provozní kniha zdravotnického přístroje	WM 16212
Předávací protokol	WM 67395
Návod k použití MEDUCORE Standard	WM 67351

MEDUCORE Standard bez měření SpO_2 **WM45005**

Součást	**Katalogové číslo**
Základní přístroj bez měření SpO_2	WM 45090
Baterie	WM 45045
Defibrilační elektrody pro dospělé	WM 40116
EKG elektrody pro dospělé a děti	WM 45201
EKG kabel ERC	WM 45150
Připevňovací sada	WM 15785
SD karta	WM 29791
Provozní kniha zdravotnického přístroje	WM 16212
Předávací protokol	WM 67395
Návod k použití MEDUCORE Standard	WM 67351

11.2.2 Příslušenství

V případě potřeby můžete příslušenství objednat samostatně. Aktuální seznam příslušenství můžete získat na internetu na adrese www.weinmann-emergency.de nebo prostřednictvím svého specializovaného prodejce.

Součást	Katalogové číslo
Nabíjecí stanice	WM 45190
Ochranná a transportní brašna	WM 45170
PC program DEFIview	WM 45120
Síťový adaptér typ FW7788/15, včetně síťového kabelu WM 17465	WM 28305
Defibrilační elektrody pro děti	WM 45171
Čidlo pulsní oximetrie, velikost S	WM 45126
Čidlo pulsní oximetrie, velikost L	WM 45128
EKG kabel AHA	WM 45173
Kabel pro připojení k figuríně Laerdal/Ambu	WM 45236

11.2.3 Náhradní díly

V případě potřeby můžete náhradní díly objednat samostatně. Aktuální seznam náhradních dílů můžete získat na internetu na adrese www.weinmann-emergency.de nebo prostřednictvím svého specializovaného prodejce.

11.3 Záruka

Weinmann poskytuje zákazníkovi u nového originálního výrobku Weinmann a náhradního dílu namontovaného firmou Weinmann omezenou záruku výrobce podle záručních podmínek platných pro příslušný výrobek a níže uvedených záručních lhůt od data zakoupení. Záruční podmínky lze najít na internetu na adrese www.weinmann-emergency.de. Na přání Vám záruční podmínky také můžeme zaslat. V případě záruky se obraťte na svého specializovaného prodejce.

Produkt	Záruční lhůta
Přístroje Weinmann včetně příslušenství (výjimka: masky) pro kyslíkovou terapii a urgentní medicínu	2 roky
Masky včetně příslušenství, akumulátory, baterie (pokud není v technických podkladech uvedeno jinak), snímače, hadicové systémy	6 měsíců
Jednorázové výrobky	Žádná

11.4 Prohlášení o shodě

WEINMANN Emergency Medical Technology GmbH & Co. KG tímto prohlašuje, že výrobek splňuje příslušná ustanovení směrnice 93/42/EHS týkající se zdravotnických prostředků. Úplný text prohlášení o shodě najdete na adrese: www.weinmann-emergency.de.

Výrobce

WEINMANN Emergency Medical Technology GmbH + Co. KG
Frohbösestraße 12
22525 Hamburk
Německo

e-mail: info@weinmann-emt.de
www.weinmann-emergency.de/en
T: +49 - (0)40 - 88 18 96 - 0
F: +49 - (0)40 - 88 18 96 - 480

Centrum výroby, logistiky a servisu

WEINMANN Emergency Medical Technology GmbH + Co. KG
Siebenstücken 14
24558 Henstedt-Ulzburg
Německo

Autorizovaný obchodní partner pro Českou republiku

MEDIPRAX CB s.r.o.
Husova tř. 624/43
370 05 České Budějovice

T+F: +420 385 310 396 nebo 385 310 382
e-mail: mediprax@mediprax.cz
www.mediprax.cz