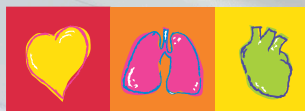


CARDIOVIT AT-102 G2

Uživatelská příručka



Kat. č.: 2.511340 Rev.: c



SCHILLER

The Art of Diagnostics



Informace o prodeji a servisu

Společnost SCHILLER má celosvětovou síť prodejních a servisních středisek. Chcete-li zjistit adresu místního distributora, obraťte se na nejbližší pobočku společnosti SCHILLER. V případě problémů najdete úplný seznam všech distributorů a poboček na našich webových stránkách:

www.schiller.ch

Informace o prodeji lze získat také na adrese:
sales@schiller.ch



Adresa centrály

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar, Švýcarsko
Web: www.schiller.ch

Telefon: +41 (0) 41 766 42 42
Fax: +41 (0) 41 761 08 80
E-mail: sales@schiller.ch



Zařízení CARDIOVIT AT-102 G2 je označeno značkou CE-0123 (oznámený subjekt TÜV-SÜD Produkte Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 Munich, Německo), která dokládá, že splňuje základní požadavky přílohy I ke směrnici 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích na bezpečnost, funkčnost a označování. Tyto požadavky se vztahují na pacienty, uživatele a třetí osoby, které přicházejí do styku s tímto přístrojem v rámci jeho určeného použití.



Obsah

1	Bezpečnostní pokyny	5
1.1	Určené použití	5
1.2	Indikace k použití	5
1.3	Kontraindikace	6
1.3.1	Systém	6
1.3.2	Pacient	6
1.4	Zamýšlení uživatele	6
1.5	Cílová skupina pacientů	7
1.6	Kontext použití	7
1.7	Zodpovědnost uživatele	7
1.8	Organizační opatření	7
1.9	Uvědoměle bezpečný provoz	8
1.10	Bezpečnostní zařízení	8
1.11	Používání s jinými zařízeními	9
1.12	Zabezpečení sítě	9
1.13	Údržba	10
1.14	Záruční podmínky	10
1.15	Symbole a piktogramy	11
1.15.1	Symbole použité v tomto dokumentu	11
1.15.2	Symbole použité na zařízení	12
2	Úvod	13
2.1	Hlavní součásti CARDIOVIT AT-102 G2	13
2.1.1	Standardní	14
2.1.2	Možnosti	14
2.2	Přípojky	14
2.3	Zobrazení	15
2.4	Podrobnosti o zobrazení	16
2.5	Klávesnice	18
2.6	Přípojky	19
2.6.1	Zadní panel	19
3	Provoz	20
3.1	Zahájení provozu	20
3.1.1	Místo	20
3.1.2	Připojování externích kabelových sestav a pomocného vybavení	20
3.1.3	Vyrovnání potenciálů	20
3.2	Zapnutí/vypnutí	21
3.2.1	Přihlášení a odhlášení / nouzové EKG	21
3.3	Napájení	22
3.3.1	Indikátory síťového napájení a baterie	22
3.3.2	Izolování od sítě	22
3.4	Nastavení systému a EKG	23
3.4.1	Přehled nastavení	23

3.5	Výměna papíru do tiskárny.....	25
3.6	Údaje o pacientovi/záznamu.....	26
3.6.1	Dotaz na údaje o pacientovi (PDQ).....	29
3.6.2	PDQ v seznamu úkonů / paměti.....	29
3.6.3	Čtečka čárových kódů.....	30
4	Umístění elektrod	31
4.1	Základy	31
4.2	Identifikace a barevné značení elektrod.....	32
4.3	EKG v klidu s 10svodovým patientským kabelem.....	33
4.3.1	Umístění elektrod pro standardní svody.....	33
4.4	Standardní (C4r).....	34
4.5	Vyvážené	35
4.6	Vlevo vzadu C7-C9.....	36
4.7	Nehbovy svody	37
4.8	Pediatrický.....	38
4.9	Pravé prekordiální (C3r–C6r).....	39
4.10	Modifikace Mason-Likar (EKG při cvičení).....	40
4.11	Odpor mezi kůží a elektrodou.....	41
4.11.1	Kontrola elektrod a patientského kabelu.....	41
4.12	Pořadí svodů / náhled svodů.....	42
4.12.1	Nastavení pořadí svodů Standardní nebo Cabrera	42
4.12.2	Vyberte náhled svodů (Standardní nebo jiná nastavení).....	42
5	EKG v klidu	43
5.1	EKG v klidu – Postupový diagram	44
5.1.1	Automatický tisk, ukládání a přenášení	45
5.2	Záznam automatického EKG v klidu.....	46
5.2.1	ETM Sport	47
5.2.2	Automatický tisk.....	48
5.3	Manuální tisk rytmu	49
5.3.1	Zahájení manuálního tisku	49
5.4	Záznam rytmu	50
5.5	Změna zobrazení EKG.....	51
5.5.1	Zobrazení	51
5.5.2	Filtr myogramu.....	52
5.5.3	Další filtry.....	52
6	Algoritmus na zjištění poškozené koronární tepny	53
6.1	Úvod.....	53
6.1.1	Přehled rozhodnutí algoritmu na zjištění poškozené tepny	54
6.1.2	Spuštění analýzy CCAA	55
6.1.3	Informace CCAA v náhledu tisku/na výtisku.....	56
7	EKG při cvičení	57
7.1	Bezpečnostní pokyny.....	57
7.2	Obecné.....	57

7.3	Vývojový diagram cvičení.....	58
7.4	Záznam EKG při cvičení.....	59
7.5	V průběhu testu	60
7.5.1	Konečné výsledky testu	61
7.5.2	Filtr myogramu	62
7.5.3	Další filtry	62
8	Paměť	63
8.1	Uložení záznamu.....	63
8.2	Úpravy paměti.....	63
8.2.1	Otevření náhledu tisku z paměti a tisk záznamu.....	65
8.2.2	Přenášení a odstraňování uložených záznamů	66
9	Seznam úkonů (volitelné)	67
9.1	Obecné informace	67
9.1.1	Nastavení seznamu úkonů.....	67
9.2	Získání seznamu úkonů	68
9.2.1	Pořízení záznamu ze seznamu úkonů	70
9.2.2	Pořízení záznamu z podrobností o pracovním příkazu	71
9.2.3	Odeslání záznamu seznamu úkonů do systému HIS	72
10	Obecná nastavení a nastavení systému 73	
10.1	Procházení	73
10.1.1	Přehled „Nabídka > Nastavení“	74
10.1.2	Uložení a obnovení nastavení.....	76
10.2	Nabídka EKG.....	77
10.2.1	Svod a kabel	77
10.2.2	Filtr a vzorce.....	77
10.2.3	Interpretace	77
10.2.4	Další svody.....	78
10.2.5	Rytmus v klidu.....	78
10.2.6	Barva	78
10.3	Nabídka Zprávy	79
10.3.1	Obecné.....	79
10.3.2	Záhlaví	79
10.3.3	PDF	79
10.3.4	Manuální tisk	79
10.3.5	EKG v klidu	80
10.3.6	Rytmus v klidu.....	81
10.3.7	EKG při cvičení	81
10.4	Rozložení nabídky	82
10.4.1	V klidu	82
10.4.2	EKG při cvičení	83
10.4.3	Seznam úkonů	84
10.5	Připojení	85
10.5.1	Integrace EMR	85
10.5.2	Ethernet.....	85
10.5.3	WLAN.....	86
10.6	Regionální nastavení.....	88
10.7	Obecné	89
10.7.1	Nastavení kontroly přístupu místně.....	91

10.8	EKG při cvičení	92
10.8.1	Obecné	92
10.8.2	Ergo zařízení	92
10.8.3	Protokol rotopedu	93
10.8.4	Protokol běžeckého pásu	93
11	Přenos – Přehled	94
11.1	Možnosti přenosu	94
11.1.1	Automatický přenos	95
11.1.2	Manuální přenos	95
11.1.3	Export PDF	96
11.1.4	Schiller Link	97
11.1.5	Získání údajů ze Serveru Schiller	98
11.1.6	Neúspěšný přenos dat	98
12	Údržba	99
12.1	Tabulka intervalů údržby	99
12.2	Vizuální prohlídka	99
12.3	Čištění pouzdra a kabelů	100
12.3.1	Čištění kabelové sestavy	101
12.3.2	Přípustné čisticí prostředky	101
12.3.3	Nepřípustné čisticí prostředky	101
12.4	Dezinfekce	102
12.4.1	Přípustné dezinfekční prostředky	102
12.4.2	Nepřípustné dezinfekční prostředky	102
12.5	Čištění tiskové hlavy	102
12.6	Baterie	103
12.6.1	Nabíjení baterie	103
12.6.2	Likvidace baterie	103
12.7	Inspekční zpráva	104
12.7.1	Výměna položek podléhajících opotřebení každých 3–5 let	104
13	Řešení problémů	105
13.1	Možné problémy	105
13.2	Ochrana před elektromagnetickým rušením	107
13.3	Příslušenství a jednorázové prostředky	108
14	Technické údaje	109
14.1	Přístroj	109
14.2	EKG	110
14.3	Bezpečnostní normy	111
14.4	Standardy WLAN	111
15	Index	113

1 Bezpečnostní pokyny

1.1 Určené použití

- ▲ Přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 je 12svodový kardiograf určený k použití licencovaným lékařem nebo pod dohledem licencovaného lékaře na získání signálů EKG z elektrod umístěných na povrchu těla a záznam, analýzu, zobrazení a tisk EKG pro diagnózu u dospělých a pediatrických pacientů.
- ▲ Možnost spirometrie je určena pro záznam, analýzu, zobrazení a tisk naměřených hodnot a tvarů vln zkoušky plic pro diagnózu u dospělých a pediatrických pacientů.
Poznámka: Možnost spirometrie bude dostupná od verze 1.2.0. Indikace k použití, kontraindikace pro pacienty a také funkce a obsluha možnosti spirometrie jsou vysvětleny v samostatné uživatelské příručce.
- ▲ Možnost měření při cvičení je určena k získání signálů EKG z elektrod umístěných na povrchu těla a záznam, analýzu, zobrazení a tisk EKG u dospělých a pediatrických pacientů při zátěžovém cvičení

1.2 Indikace k použití

- ▲ Přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 je určen k použití při sledování a vyhodnocení kardiovaskulárních chorob včetně:
 - Němá ischemie myokardu
 - Infarkt myokardu (akutní a prodělaný)
 - Abnormality srdečního převodního systému včetně atrioventrikulárních bloků, blokády raménka a preexcitačních syndromů
 - Syndrom dlouhého QT
 - Abnormality předsíně
 - Hypertrofie a přetížení komory
 - Perikarditidy
 - Abnormality sekundární repolarizace, jako jsou poruchy elektrolytů
 - Lékově indukované abnormality
- ▲ Pokud je přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 použit jako **systém testů při cvičení**, je určen pro:
 - Rozpoznání onemocnění koronárních tepen (CAD) u pacientů se syndromy bolesti na hrudi (nepříjemné pocity na hrudi a zádech) nebo ekvivalenty potenciálního symptomu
 - Vyhodnocení anatomické a funkční závažnosti CAD
 - Predikce kardiovaskulárních příhod a mortality
 - Vyhodnocení fyzické kapacity a tolerance při zatížení
 - Vyhodnocení symptomů vztahujících se ke cvičení
 - Vyhodnocení neschopnosti zvýšit svou srdeční frekvenci podle zvýšení fyzické aktivity nebo poptávky (Chronotropic Competence), arytmie a odezvy léčbu implantací zařízení
 - Vyhodnocení odezvy na zdravotní zákroky

1.3 Kontraindikace

1.3.1 Systém



- ▲ Přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 není určen k:
 - sterilnímu používání;
 - používání v prostředích s nebezpečím výbuchu ani v přítomnosti hořlavých plynů, například anestetik;
 - přímým aplikacím na srdce;
 - používání v soupravě MRI
 - používání v exteriéru;
 - používání jako fyziologického monitoru životních funkcí

1.3.2 Pacient



- ▲ Pokud je přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 použit jako **systém testů při cvičení**, není určen pro pacienty s následujícími chorobami:
 - **Absolutní kontraindikace**
 - Akutní infarkt myokardu (MI) do 2 dnů
 - Nestabilní angina pectoris
 - Nekonrovaná srdeční arytmie s hemodynamickou kompenzací
 - Aktivní endokarditida
 - Symptomatická závažná aortální stenóza
 - Dekompenzované srdeční selhání
 - Akutní plicní embolie, plicní infarkt nebo hluboká žilní trombóza
 - Akutní myokarditida nebo perikarditida
 - Akutní disekce aorty
 - Tělesná invalidita, která brání bezpečnému a adekvátnímu testování
 - **Relativní kontraindikace**
 - Známá obstrukční stenóza levé hlavní koronární arterie
 - Střední až těžká aortální stenóza s nejistým vztahem k symptomům
 - Tachyarytmie s nekontrolovanou komorovou odpovědí
 - Získaný pokročilý nebo úplný srdeční blok
 - Hypertrofická obstrukční kardiomyopatie se závažným klidovým gradientem
 - Nedávná mrtvice nebo transientní ischemická příhoda
 - Mentální postižení s omezenou schopností spolupracovat
 - Klidová hypertenze se systolickým nebo diastolickým tlakem >200/110 mm Hg
 - Nevyléčené zdravotní podmínky, jako je významná anémie, významná nerovnováha elektrolytu a hypertyreóza

1.4 Zamýšlení uživatelé



- ▲ Přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 je určen k použití vyškolenými operátory za dohledu licencovaného lékaře.

1.5 Cílová skupina pacientů

Přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 je určen k použití pro dospělé a pediatrické pacienty.

EKG

Pediatrickí pacienti jsou definovány následovně:

- Novorozenci: od narození do 28 dnů života
- Batolata: 29 dnů života až do věku dvou let
- Děti: Od věku dvou let do 12 let
- Adolescenti: od 12 let do 21 let (až do, ale bez zahrnutí dvaadvacátých narozenin)

Testy při cvičení

- Pacient musí být schopen pochopit a dodržovat pokyny, jak provádět cvičení.
- Nejsou žádná omezení týkající se výšky, váhy, pohlaví nebo etnického původu pacientů.

1.6 Kontext použití



- ▲ Zařízení CARDIOVIT AT-102 G2 je určeno k používání ve vnitřním prostředí zdravotnických zařízení.

1.7 Zodpovědnost uživatele



- ▲ Přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 mohou používat pouze kvalifikovaní lékaři nebo školený zdravotnický personál.
- ▲ Číselné a grafické výsledky včetně jakékoli uváděné interpretace musí být přezkoumány s ohledem na celkový klinický stav pacienta a celkovou kvalitu zaznamenaných dat.
- ▲ Musí být stanoveny povinnosti personálu týkající se obsluhy a údržby zařízení.
- ▲ Ujistěte se, že personál si přečetl tuto uživatelskou příručku, zejména tento oddíl **Bezpečnostní pokyny**.
- ▲ Poškozené nebo chybějící součásti se musí ihned nahradit.
- ▲ Bezpečnost, spolehlivost a funkčnost zařízení lze zaručit pouze za předpokladu, že jsou dodržovány intervaly údržby uvedené v části [Údržba](#).


1.8 Organizační opatření



- ▲ Před použitím zařízení se ujistěte, že pracovník odpovědný za zdravotnické prostředky vysvětlil jeho funkce, stejně jako bezpečnostní požadavky.
- ▲ Uchovejte tuto uživatelskou příručku na přístupném místě pro referenční účely. Zajistěte, aby byla vždy úplná a čitelná.
- ▲ Dodržujte pokyny pro obsluhu a údržbu.
- ▲ Tyto provozní pokyny neanulují žádné zákonné nebo místní předpisy ani postupy pro prevenci nehod a ochranu životního prostředí.

1.9 Uvědoměle bezpečný provoz



- ▲ Ujistěte se, že personál si přečetl tuto uživatelskou příručku, zejména tento oddíl Bezpečnostní pokyny.
- ▲ Používejte přístroj pouze v souladu se stanovenými technickými údaji (viz [oddíl 14 Technické údaje, str. 109](#)). Nedodržení stanovených technických údajů by mohlo vést ke zranění, nepřesným informacím a/nebo poškození přístroje.
- ▲  Toto zařízení má klasifikaci CF. Před defibrilací je chráněno pouze při použití originálního pacientského kabelu SCHILLER. Bude-li to však možné, před defibrilací z bezpečnostních důvodů odstraňte elektrody.
- ▲ Během defibrilace se nedotýkejte přístroje.
- ▲ V zájmu zajištění bezpečnosti pacienta nesmí přijít žádná z elektrod včetně neutrální elektrody, ani pacient nebo jakákoli osoba, která se současně dotýká pacienta, do styku s vodivými součástmi, a to ani v případě, že jsou uzemněné.
- ▲ Veškeré změny, které naruší bezpečnost (včetně chování během provozu), okamžitě hlaste zodpovědné osobě.
- ▲ Nepokládejte na přístroj žádné tekutiny. Pokud se na zařízení vylije tekutina, okamžitě jej odpojte od síťového napájení a otřete. Před opětovným použitím se musí zařízení zkontrolovat.
- ▲ K pacientskému konektoru připojujte pouze originální pacientský kabel SCHILLER.
- ▲ Jestliže se po defibrilaci poškodí pacientský kabel, přemístí se elektrody nebo se příliš zvýší odpor elektrod, v pravé horní části obrazovky se zobrazí indikace odpojení svodů.
- ▲ Používejte pouze příslušenství a jednorázové prostředky doporučené nebo dodané společností SCHILLER. Použití jiných než doporučených nebo dodaných součástí by mohlo vést ke zranění, nepřesným informacím a/nebo poškození přístroje.
- ▲ Jakmile se zapne modul Wi-Fi (bezdrátová síť LAN), mezi zařízením a kardiostimulátorem musí být udržována vzdálenost alespoň 20 cm, aby se předešlo poruše kardiostimulátoru.
- ▲ Získá-li uživatel neočekávané výsledky, musí ověřit připojení podle [oddíl 12.1 Tabulka intervalů údržby, str. 99](#).


1.10 Bezpečnostní zařízení



- ▲ Provozování tohoto zařízení bez správně dimenzované pojistky nebo s vadnými kabely představuje ohrožení života! Proto:
 - Nepoužívejte přístroj s nedůvěryhodným uzemněním, ani v případě, že je napájecí kabel, napájecí zdroj či zařízení poškozeno, nebo existuje podezření na takové poškození.
 - Poškozené kabelové přípojky a konektory se musí ihned vyměnit.
 - Elektrická bezpečnostní zařízení, například pojistky, se nesmí upravovat.
 - Pojistky se musí vyměňovat pouze za takové pojistky, jejichž typ a jmenovitý proud se shodují s původními.

1.11 Používání s jinými zařízeními



- ▲ Příslušenství připojované k analogovým a/nebo digitálním rozhraním musí být certifikované podle odpovídajících norem IEC (např. IEC/EN 60950 pro zařízení na zpracování dat a IEC/EN 60601-1 pro zdravotnické přístroje). Všechny konfigurace musí navíc vyhovovat normě IEC/EN 60601-1 v platném znění. Každý, kdo připojuje další zařízení k části pro vstup nebo výstup signálů, provádí konfiguraci zdravotnického systému, a tudíž odpovídá za to, že systém splňuje požadavky normy IEC/EN 60601-1 v platném znění. V případě pochybností se obraťte na oddělení technických služeb nebo na místního zástupce.
- ▲ Všechna ostatní zařízení používaná na těle pacienta musí používat stejné společné uzemnění jako přístroj CARDIOVIT AT-102 G2.
- ▲ Při používání přístroje s vysokofrekvenčním zařízením je třeba dbát zvýšené opatrnosti. Během používání EKG používejte originální kabel SCHILLER, aby se předešlo možnému rušení signálu nebo popáleninám způsobených chybějícím vyrovnáním potenciálů. Stimulační jednotky by se však měly používat v dostatečné vzdálenosti od elektrod a obě zařízení musí být připojena ke stejnému systému vyrovnávání potenciálů. V případě pochybností by měl být pacient odpojen od přístroje.
- ▲ Toto zařízení lze bezpečně používat na pacientech s kardiostimulátorem.
- ▲ Při současném používání tohoto přístroje se zařízením na elektrickou stimulaci nehrozí žádné nebezpečí.
- ▲ Pokud je zařízení součástí zdravotnického systému, s přístrojem CARDIOVIT AT-102 G2 se smí používat a k tomuto přístroji se smí připojovat pouze originální patientský kabel SCHILLER.
- ▲ Pokud se při defibrilaci poškodí patientský kabel, na obrazovce se zobrazí indikace odpojení svodů (viz str. 41).
- ▲ Funkčnost tohoto přístroje může být ovlivněna přenosnými komunikačními zařízeními, VF rádii a zařízeními označenými symbolem  (neionizující elektromagnetické záření) (str. 108).

1.12 Zabezpečení sítě



- ▲ Když je přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 součástí sítě (LAN, WLAN, HIS atd.), provozovatel sítě / párování dat musí přijmout vhodná bezpečnostní opatření pro ochranu přenosu údajů. Nechráněné a neudržované sítě mohou vést k selhání přenosu údajů nebo nesprávnému přenosu údajů, což může vést k ohrožení pacienta. Další bezpečnostní pokyny viz kapitola 11.
- ▲ Standardní hesla pro kontrolu přístupu musí být změněna odpovědnými osobami.

1.13 Údržba



- ▲ Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Neotvírejte přístroj. Uvnitř nejsou žádné součásti, které byste mohli opravit. Servisní opravy smějí provádět pouze kvalifikovaní technici pověřeni společností SCHILLER.
- ▲ Před čištěním a za účelem izolace síťového napájení vypněte monitor a vytažením zástrčky ho odpojte od sítě.
- ▲ Nepoužívejte vysokoteplotní sterilizaci (například v autoklávu). Nepoužívejte sterilizaci elektronovým paprskem ani zářením gama.
- ▲ Nepoužívejte agresivní nebo brusné čisticí prostředky.
- ▲ Za žádných okolností neponořujte zařízení nebo kabelové sestavy do tekutin.

1.14 Záruční podmínky

Na přístroj SCHILLER CARDIOVIT AT-102 G2 se poskytuje záruka, že bude bez vad materiálu a výrobních vad, jak je uvedeno v těchto podmínkách. Tato záruka se nevztahuje na škody způsobené nedbalostí nebo nesprávným použitím. Záruka opravňuje k bezplatné výměně vadné součásti. Je vyloučena veškerá odpovědnost za následné škody. V případě pokusu o opravy prováděné neoprávněnými nebo nekvalifikovanými osobami pozbývá záruka platnosti.

Jestliže je zařízení vadné, zašlete ho místnímu zástupci společnosti SCHILLER nebo přímo výrobci. Výrobce může nést odpovědnost za bezpečnost, spolehlivost a funkčnost přístroje pouze v případě, že:

- montáž, rozšiřování, seřizování, modifikace nebo opravy jsou prováděny osobami pověřenými výrobcem,
- zařízení SCHILLER a schválená připojená zařízení se používají v souladu s pokyny výrobce a
- jsou dodržovány intervaly údržby uvedené v části [Údržba](#).



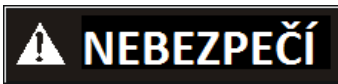
Neposkytují se žádné výslovné nebo mlčky předpokládané záruky, jejichž rozsah překračuje výše uvedené podmínky. Společnost SCHILLER neposkytuje žádnou záruku prodejnosti nebo vhodnosti pro konkrétní účel týkající se produktu nebo jeho součástí.

Společnost SCHILLER nepřijímá odpovědnost za ztrátu dat uložených v počítači nebo v zařízení. Vlastník nese výhradní odpovědnost za zálohování dat.

1.15 Symboly a piktogramy

1.15.1 Symboly použité v tomto dokumentu

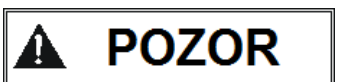
Bezpečnostní úrovně jsou klasifikovány podle normy ISO 3864-2. V následujícím přehledu jsou vyobrazeny bezpečnostní symboly a piktogramy používané v této uživatelské příručce.



Označuje přímé nebezpečí, které by mohlo vést k vážnému zranění nebo usmrcení.



Označuje situaci s možným nebezpečím, které by mohlo vést k vážnému zranění nebo usmrcení.



Označuje situaci s možným nebezpečím, které by mohlo vést ke zranění. Tento symbol se používá také k označování možného poškození majetku.



Označuje obecné bezpečnostní poznámky, jak je uvedeno v této kapitole.



Označuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem, varování nebo bezpečnostní opatření při manipulaci s elektřinou.



Poznámka Označuje situaci s možným nebezpečím, které by mohlo vést k poškození majetku nebo závadě systému. **Důležité** nebo užitečné informace pro uživatele.

Odkaz na jiné pokyny.

1.15.2 Symboly použité na zařízení



Vyrovnění potenciálů.



Symbol CF. Zařízení je klasifikováno jako bezpečné pro používání ve vnitřním a venkovním prostředí. Před defibrilací je však chráněno pouze v případě, že se používá s originálním patientským kabelem SCHILLER.



Symbol výrobce a datum výroby.

IP20

Uchovávejte v suchu.



Symbol označující elektrická a elektronická zařízení

Zařízení/součásti a příslušenství, které již nejsou zapotřebí, se musí likvidovat v úředně schválené sběrně nebo recyklačním středisku. Jinak můžete vrátit zařízení k likvidaci svému dodavateli nebo výrobci. Nesprávná likvidace může poškodit životní prostředí a lidské zdraví.



Přístroj/součást lze recyklovat



Oznámený subjekt TÜV-SÜD Produkte Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 Mnichov, Německo



Pozor: podívejte se do průvodní dokumentace.



Podívejte se do uživatelské příručky.



Přečtěte si uživatelskou příručku.



Pozor: neionizující elektromagnetické záření. Zařízení obsahuje VF vysílač (Wi-Fi).

Přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 vyzařuje vysokofrekvenční elektromagnetickou energii a pokud CARDIOVIT AT-102 G2 není nainstalován a provozován v souladu s uživatelskou příručkou, může rušit jiná zařízení. Neexistuje ale žádná záruka, že v některých případech přesto nedojde k rušení. Pokud přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 způsobuje rušení, lze ho odhalit vypnutím/zapnutím přístroje nebo podle toho, kdy jsou/nejsou přenášeny údaje EKG. Aby se zabránilo elektromagnetickému rušení může uživatel přijmout tato opatření:

- Zvětšete vzdálenost mezi rušeným zařízením a přístrojem CARDIOVIT AT-102 G2. Mezi přístrojem a kardiostimulátorem musí být udržována minimální vzdálenost 20 cm.
- Otočte přístroj, abyste změnili úhel vyzařování.
- Zapojte přístroj do jiné síťové zásuvky.

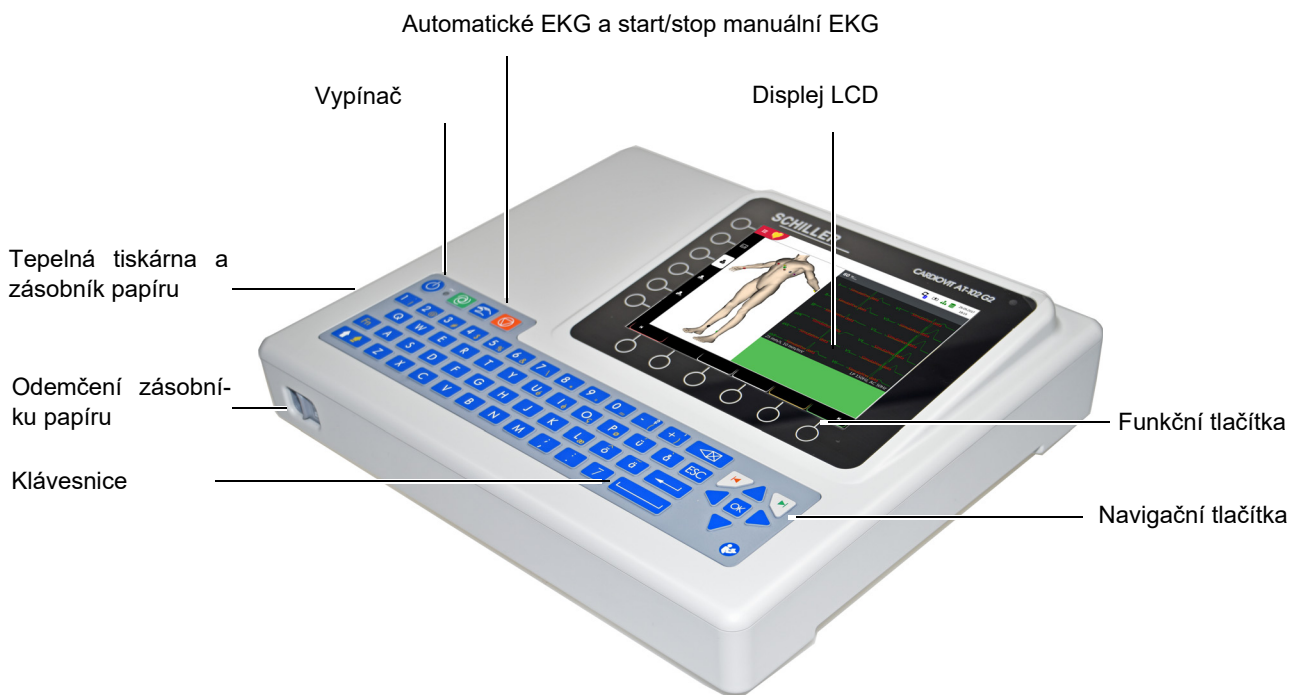
Další podrobnosti najdete na [str. 107](#).

2 Úvod

SCHILLER CARDIOVIT AT-102 G2 je 12kanálový elektrokardiograf určený k zaznamenávání, zobrazování a měření EKG v klidu a EKG při cvičení (volitelné) a spirometrie (volitelné).

Přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 má následující funkce:

2.1 Hlavní součásti CARDIOVIT AT-102 G2



2.1.1 Standardní

- Detekce kardiostimulátoru
- Manuální tisk rytmu v reálném čase (lze měnit svody, rychlost a amplitudu)
- Zaznamenávání v automatickém režimu (10 sekund) s uživatelsky definovaným rozložením
- Rytmus v klidu
- Naměřené hodnoty
- Úplné odkrytí všech 12 kanálů
- Zobrazování obrácených elektrod
- Prohlížení záznamu
- Připojení
 - Wi-Fi
 - LAN
- Schiller Link
- Export ve formátu PDF na USB

2.1.2 Možnosti

- Interpretace s ETM Sport
- Čtečka čárových kódů – na čtení č. pacienta a načítání údajů o pacientovi z databáze
- Algoritmus na zjištění poškozené koronární tepny (CCAA)
- Seznam úkonů
- EKG při cvičení
- Spirometrie (bude dostupná od verze 1.2.0.)

2.2 Přípojky

- Vyrovnání potenciálů
- Ethernetový konektor RJ-45 (síť)
- 2 rozhraní USB pro aktualizaci softwaru pomocí paměťového zařízení USB, export do formátu PDF a připojení čtečky čárových kódů a spirometrického snímače.
- 2 rozhraní RS-232 pro ergometr DB9
- Pacientský kabel DB15 pro EKG
- Zámek Kensington

2.3 Zobrazení

Zobrazení se bude lišit v závislosti na prováděné úloze. Na všech obrazovkách se však budou v horní a dolní části zobrazovat informace ze stejné kategorie. Příklad typického náhledu údajů o pacientovi:

Přístup k hlavní nabídce

- Seznam úkonů
- Záznamové zařízení
- Paměť
- Nastavení
- Údržba

Zadávání údajů o pacientovi

Zobrazení údajů o pacientovi

Stav baterie/síťového napájení

Stav sítě/WiFi

Stav exportu

Skladovací kapacita

Datum a čas

Smazání údajů o pacientovi

Údaje o předchozím pacientovi byly nahrány

Po zadání č. pacienta budou údaje o pacientovi načteny stisknutím tlačítka **PDQ**.

Záznam spirometrie, EKG v klidu nebo při cvičení

Funkční tlačítko, přechod k dalšímu kroku. Funkční tlačítka mění své funkce v závislosti na vybraném náhledu.

Funkční klávesa pro návrat k obrazovce prohlížení; tato možnost je dostupná pouze v případě, že záznam nebyl přijat.

2.4 Podrobnosti o zobrazení

Zobrazení a funkční klávesy během záznamu EKG v klidu:

→ Otevřete/zavřete hlavní nabídku

Hlavní nabídka

Seznam úkonů

Záznamové zařízení

Paměť

Nastavení

Údržba

Č. pacienta / Č. návštěvy
Hugh Brian I 53 let I Muž

Č. pacienta C. pacienta Č. návštěvy Č. návštěvy

Křestní jméno Brian Výška [cm]

Příjmení Hugh Hmotnost [kg]

Datum narození Etnická příslušnost Běloš

Pohlaví Muž Kardiostimulátor Neznámé

Digitalis Ne Doporučující lékař

Pokoj Ošetřující lékař

Indikace Přijímací technik

Poznámky

Vyčistit Předchozí Údaje o pacientovi PDQ Cvičení EKG

nebo

Náhled

60 %min 120/80

Simulation data aVR Simulation data V1 Simulation data V4 Simulation data

Simulation data aVL Simulation data V2 Simulation data V5 Simulation data

Simulation data aVF Simulation data V3 Simulation data V6 Simulation data

25 mm/s, 10 mm/mV LP 150Hz, AC 50Hz

Pacient Vypnutý kardiostimulátor LP 150 Hz Standardní 12svodové Rytmus Auto

aVL Simulation data V2 Simulation data LP 150Hz, AC 50Hz

Dobrá kvalita EKG

Nyní lze pořídit záznam EKG

Pacient Vypnutý kardiostimulátor LP 150 Hz Standardní 12svodové Rytmus Auto

nebo

nebo

Zaznamenat EKG

Zrušit

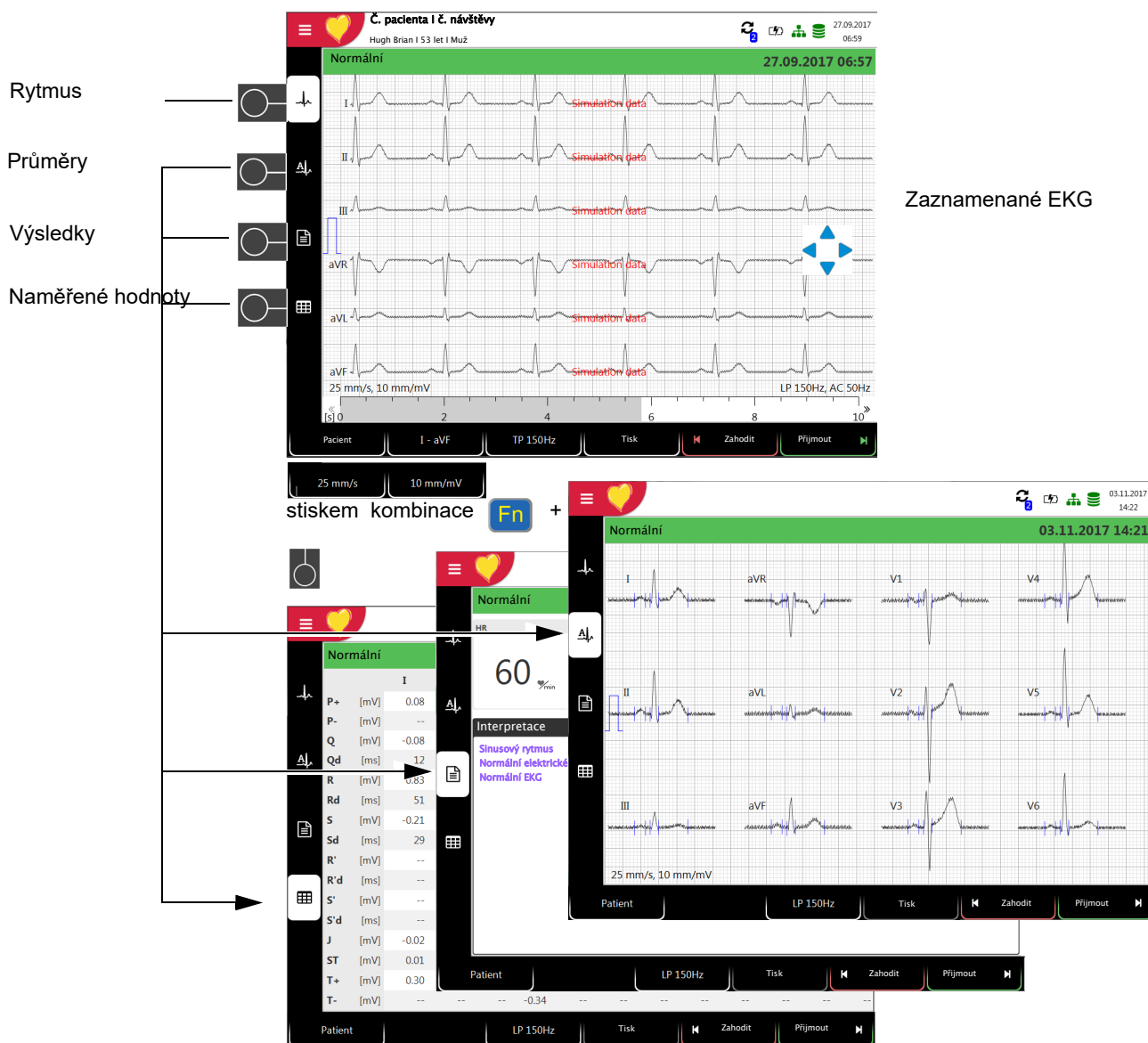
→ Připravte záznam EKG

- Určete polohy elektrod a připevněte elektrody
- Zkontrolujte kvalitu signálu
- Detekce kardiostimulátoru zap/vyp
- Vybte Auto, ETM Sport nebo CCAA
- Zadejte naměřený krevní tlak manuálně



Stiskem tlačítka FN + lze použít dodatečné funkční klávesy, např.

Nastavení rychlosti/amplitudy zobrazení EKG a nastavení rychlosti/amplitudy a svodu pro ruční tisk EKG.



- Chcete-li upravit údaje o pacientovi nebo je zadat před záznamem nouzového EKG, stiskněte před přijetím záznamu klávesu a údaje o pacientovi upravte/zadejte. Pro návrat na obrazovku prohlížení stiskněte **Prohlížení**.
- Zaznamenaný EKG se zobrazí k prohlédnutí.
- Svody I...V6 otočíte pomocí navigačních kláves : posunujte nahoru nebo dolů a podél časové osy (doleva-doprava).
- Zobrazte si průměrné hodnoty, výsledky a měření.
- Pomocí funkční klávesy Filtr nastavte filtr pro zobrazení 25/40/150 Hz nebo jej vypněte.
- Přijměte (tj. uložte), vytiskněte, nebo zahodte EKG.
- Pro nastavení amplitudy a rychlosti použijte klávesu FN a odpovídající funkční klávesu.

2.5 Klávesnice



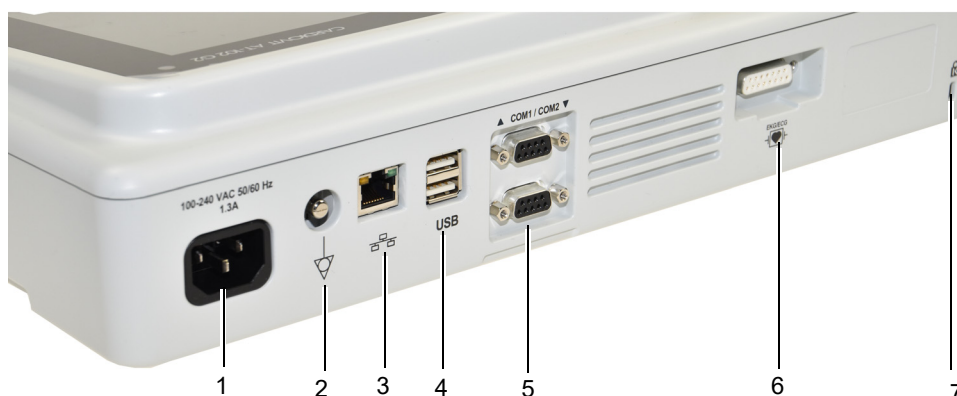
- | | |
|--|--|
| (1) Vypínač On/OFF | Zařízení zapnete nebo vypnete stiskem tlačítka On/Off. |
| (2) Ukazatel nabití | Kontrolky LED napájení signalizují zdroj napájení (viz str. 22). |
| (3) Přímá funkční klávesa Auto Start | Klávesa Auto Start – pořídit automatický záznam |
| (4) Přímá funkční klávesa Manuální Start | Klávesa Man Start – tisk v reálném čase |
| (5) Přímá funkční klávesa Stop | Klávesa Stop – zastavit tisk / posunout papír na začátek nové strany |
| (6) Smazat zadání | Zadané údaje se smažou |
| (7) Výběr nabídky a procházení | <ul style="list-style-type: none">• Klávesa OK – středová klávesa pro potvrzení současného/zobrazeného nastavení• Klávesa Šipka doleva – posune kurzor doleva / na předchozí nabídku• Klávesa Šipka doprava – posune kurzor doprava / výběr následující nabídky• Klávesa Šipka nahoru – posune kurzor nahoru• Klávesa Šipka dolů – posune kurzor dolů• Červená šipka, doleva (zpět / zrušit dialog)• Zelená šipka, doprava (vybrat/potvrdit dialog) |

2.6 Přípojky

POZOR


- ▲ Veškerý externě připojovaný hardware musí být schválen společností SCHILLER. Za připojování jakéhokoli hardwaru neschváleného společností SCHILLER nese odpovědnost vlastník. Navíc může dojít ke zrušení platnosti záruky.

2.6.1 Zadní panel



- (1) Přípojka k napájení 100-220 V AC, 50/60 Hz, 1,3 A
- (2) Kolík na vyrovnání potenciálů. Kolík na vyrovnání potenciálů slouží k vyrovnání zemního potenciálu přístroje s potenciálem veškerého okolního vybavení napájeného ze sítě. Pro všechny přístroje napájené ze sítě použijte společné uzemnění v nemocnici nebo budově.
- (3) Ethernetová přípojka RJ-45 pro LAN (místní počítačovou síť)
- (4) 2× rozhraní USB pro čtečku čárových kódů a paměťová zařízení USB nebo spirometrický snímač.
- (5) 2x RS-232-DB9 (přípojky COM1▲ pro ergometr, COM2 ▼ nejsou podporovány)
- (6) Konektor DB15 patientského kabelu pro EKG
- (7) Zámek Kensington

POZOR

- ▲ Patientský kabel i konektor (6) vyhovují bezpečnostní normě CF , tzn. jsou zcela neuzemněné, izolované a chráněné před defibrilací.
- ▲ Přístroj vyhovuje normě CF a je chráněn před defibrilací pouze v případě, že se používá s originálním patientským kabelem SCHILLER.

3 Provoz

3.1 Zahájení provozu



- ▲ Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Nepoužívejte přístroj s nedůvěryhodným uzemněním, ani v případě, že je napájecí zdroj či napájecí kabel poškozen, nebo existuje podezření na takové poškození.

3.1.1 Místo

- Nenechávejte ani neprovozujte přístroj v mokřém, vlhkém nebo prašném prostředí. Zabraňte působení přímého slunečního světla nebo tepla z jiných zdrojů.
- Chraňte přístroj před kontaktem s kyselými párami nebo tekutinami.
- Přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 se nesmí umísťovat do blízkosti rentgenových nebo diatermických přístrojů, velkých transformátorů nebo elektromotorů.

3.1.2 Připojování externích kabelových sestav a pomocného vybavení



1. Připojte kabel napájení k síťovému napájení.
2. Rozsvítí se kontrolka LED síťového napájení.
3. Nechte přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 připojený k síťovému napájení po dobu 4 hodin, aby se úplně nabila baterie (viz [str. 22](#)).
4. Připojte kabel na vyrovnání potenciálů.
5. Připojte pacientský kabel.
6. Připojte pomocné a doplňkové vybavení (viz [str. 18](#)). Může se jednat o následující vybavení:
 - Síťový kabel
 - Čtečka čárových kódů s rozhraním USB
 - Ergo zařízení

3.1.3 Vyrovnání potenciálů



Kolík na vyrovnání potenciálů na zadní straně přístroje slouží k vyrovnání zemního potenciálu přístroje CARDIOVIT AT-102 G2 s potenciálem veškerého okolního vybavení napájeného ze sítě. Použijte společné uzemnění v nemocnici nebo budově. Žlutozelený uzemňovací kabel se dodává jako doplňkové vybavení (číslo produktu 2.310005).




- ▲ Nebezpečí spuštění komorové fibrilace! Pokud se přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 používá společně se zařízeními, která jsou určena k přímé aplikaci na srdce, obě zařízení se musí připojit ke společnému uzemnění v nemocnici/budově (kvůli vyrovnání potenciálů), aby se předešlo vzniku vyrovnávacích proudů mezi zařízeními s různým potenciálem.

3.2 Zapnutí/vypnutí



→ Příklad se zapíná a vypíná **vypínačem**.

i

- Vypnutí musí být potvrzeno stisknutím klávesy .
- Pokud je aktivováno řízení přístupu, musí být klávesa **ON_OFF** stisknuta dvakrát.

3.2.1 Přihlášení a odhlášení / nouzové EKG

Pokud je aktivováno řízení přístupu, zobrazí se následující dialogy:



Přihlášení


→ Přihlaste se zadáním hesla a stisknutím klávesy .

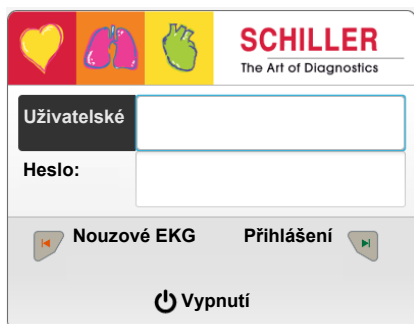
Pro kontrolu přístupu „Místní“ nebo „Server Schiller“ je vyžadováno další uživatelské jméno.

Nouzové EKG



→ Obejdete přihlášení stisknutím klávesy  a provedte nouzové EKG.

→ Automatické odhlášení po přijetí záznamu EKG.

Přijmout a odhlásit 



Odhlášení

→ Stiskněte klávesu **ON-OFF**  a v následujícím dialogu se odhlaste stisknutím klávesy  (Zrušit nebo vypnout)

i

- Přihlášení uživatele je součástí nastavení systému ([oddíl Kontrola přístupu, str. 90](#)) a přihlášení uživatele může být nastaveno následovně:
 - Žádné – není vyžadováno uživatelské jméno nebo heslo a program lze používat hned po zapnutí.
 - Základní – dvě úrovně přístupu pro přístup k zařízení (záznam) a/nebo nastavení se samostatnými hesly.
 - Místní – Uživatelské jméno a heslo je definováno v místě v nastavení a mohou být nastavena 3 různá oprávnění.
 - **SCHILLER Server** Uživatelské jméno heslo a oprávnění jsou definovány serverem SCHILLER.
- Uživatelské rola a oprávnění jsou přiřazována jednotlivým uživatelům a mohou ovlivnit přístup k pracovnímu postupu a funkcím, které lze provádět. Pokud není funkce dostupná, znamená to, že přihlášený uživatel nemá požadované oprávnění. Jediní jednotliví uživatelé a skupiny uživatelů a oprávnění pro jednotlivé uživatele jsou definovány pomocí SCHILLER Server nebo místně, pokud se nepoužívá síť.
- Pokud je vybráno Nouzové EKG, obejde se přihlášení a rovnou se zobrazí obrazovka dat pacienta. Obrazovka pro přihlášení se opět zobrazí po přijetí záznamu nouzového EKG. Nelze přistupovat k žádným dalším obrazovkám.


3.3 Napájení


3.3.1 Indikátory síťového napájení a baterie




Přístroj může být napájen buď ze sítě, nebo z vestavěné dobíjecí baterie. Kontrolka LED signalizuje, že je zařízení připojeno k síťovému napájení.

Po zapnutí přístroje se zobrazuje aktuální zdroj napájení v pravém horním rohu obrazovky:

Síťové napájení prostřednictvím externího napájecího zdroje  , baterie se nabíjí

- Interní dobíjecí baterie ()
- Při provozu na baterii a omezené kapacitě baterie tento symbol bliká.
- Při připojení k síťovému napájení a nabíjení baterie se symbol baterie „vyplňuje“.

 Úplně nabi

 Poloviční kapacita

 Téměř vybitá

 Vybitá

Kapacita baterie

Interní baterie zajišťuje energii až pro 8,5^a hodin provozu. Když je přístroj napájen baterií (síťové napájení není připojeno), symbol baterie ukazuje stav baterie. Když je baterie úplně nabitá, symbol je vyplněný.

Při provozu na baterii a nízké kapacitě baterie se změní barva symbolu baterie na červenou. Je-li kapacita $\leq 20\%$ ^b, uživatel bude informován o nutnosti připojit zařízení k síťovému napájení.

Nabíjení baterie

Baterie se nabíjí po připojení přístroje k síťovému napájení. Přístroj může zůstat připojený k síťovému napájení, aniž by došlo k poškození baterie nebo samotného přístroje.

a. S lithium-iontovou 11,25 V, 6,4 Ah = 8 hodin (05/2018-04/2020)

b. S lithium-iontovou 11,25 V, 6,4 Ah = 10 % (05/2018-04/2020)

3.3.2 Izolování od sítě

Chcete-li izolovat zařízení od síťového napájení, odpojte síťovou zástrčku od externího napájecího zdroje.

3.4 Nastavení systému a EKG



- Nastavení systému (času, data, č. zařízení atd.) a další obecná nastavení jsou popsána na [str. 88](#).
- Nastavení EKG v klidu (automatický formát, uživatelem definované svody, možnosti tisku, interpretace, definice svodů k měření rytmu atd.) jsou popsána na [str. 77](#).

3.4.1 Přehled nastavení

Nastavení v nabídce	Podnabídka
EKG (77)	<ul style="list-style-type: none"> • Svod a kabel • Filtr a vzorce • Interpretace • Další svody • Rytmus v klidu • Barva
Zprávy (79)	<ul style="list-style-type: none"> • Obecné • Záhloví • PDF • Manuální tisk • V klidu EKG • Rytmus EKG • EKG při cvičení^a • Spirometrie^b • V klidu
Vzhledy (77)	<ul style="list-style-type: none"> • EKG při cvičení^a • Seznam úkonů • Spirometrie^b
Připojení (85)	<ul style="list-style-type: none"> • Integrace EMR • Ethernet • WLAN • Datum / čas
Regionální (88)	<ul style="list-style-type: none"> • Jazyk • Jednotky • Systém č. pacienta
Obecné (89)	<ul style="list-style-type: none"> • Informace • Správa napájení • Stanice • Aktualizovat • Správa licencí • Zobrazená pole • Povinná pole • Vlastní pole • Kontrola přístupu • Pracovní postup • Paměť • Tiskárna

Nastavení v nabídce	Podnabídka
EKG při cvičení^a (92)	<ul style="list-style-type: none">• Obecné• Ergo zařízení• Protokol rotopedu• Protokol běžeckého pásu
Spirometrie^a	<ul style="list-style-type: none">• Obecné• Etnické korekce• Naměřené hodnoty FVK

- a. Tyto možnosti nabídky se zobrazují, pouze když je aktivováno EKG při cvičení.
b. Tyto možnosti nabídky se zobrazují, pouze když je aktivována možnost spirometrie. Další informace jsou uvedeny v samostatné uživatelské příručce.

3.5 Výměna papíru do tiskárny



Důležité

Zařízení se dodává bez vloženého papíru do tiskárny. Termografický papír je citlivý na teplo, vlhkost a chemické výpary. Následující body platí jak pro úložiště, tak i pro archivaci výsledků:

- Před použitím ponechte papír v originálním kartónovém obalu. Neodstraňujte kartónový obal dříve, než se bude papír používat.
- Skladujte papír na chladném, tmavém a suchém místě.
- Neskladujte ho blízko chemikálií, např. sterilizačních kapalin.
- Neskladujte v deskách z PVC nebo obálcích z recyklovaného papíru.
- Některá lepidla mohou reagovat s papírem. Proto nepoužívejte lepidlo k připevňování výtisku na podkladový list.

Společnost SCHILLER je schopna zaručit dokonalé výtisky pouze při použití originálního rastrového papíru SCHILLER nebo rastrového papíru stejné kvality.



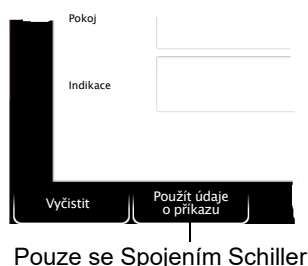
1. Posuňte západku doprava.
2. Vytáhněte zásobník papíru.
3. Vyměňte zbývající papír.
4. Vložte do zásobníku nový papír s potištěnou stranou (rastrem) nahoře.
5. Vytáhněte první stranu, jak je znázorněno na obrázku vlevo.
6. Zatlačte zásobník papíru dovnitř, aby zapadl na místo.

3.6 Údaje o pacientovi/záznamu

Na obrazovce údajů o pacientovi lze zadávat nové pacienty a upravovat dříve uložené údaje o pacientech.



Pokud je proveden záznam bez zadání č. pacienta nebo návštěvy, namísto č. pacienta se vygeneruje jedinečný identifikátor UUID, namísto příjmení bude uvedeno „nouzové EKG“ a namísto křestního jména bude uvedeno datum a čas. Chcete-li zadat údaje o pacientovi po provedení záznamu (a před jeho přijetím), stiskem klávesy Pacient můžete přejít na obrazovku Údaje o pacientovi, údaje zadat a použít klávesu Prohlížení pro návrat zpět k záznamu. Záznam poté můžete přijmout (uložit).



V případě údajů o aktuálním pacientovi můžete:

- přímo upravovat údaje ve vstupních polích;
- získat údaje ze serveru zadáním č. pacienta/návštěvy (konfigurace viz str. 85);
- zobrazit údaje stisknutím klávesy „Použít údaje o příkazu“. Funkční klávesa se zobrazuje pouze tehdy, pokud používáte Schiller Link a při změně aplikace a přechodu na obrazovku „Údaje o pacientovi“ (viz [oddíl 11.1.4 Schiller Link, str. 97](#));
- stisknutím tlačítka Smazat vynulovat údaje a zadat nového pacienta;
- stisknutím možnosti „Předchozí pacient“ použít údaje o předchozím pacientovi;
- načíst č. pacienta snímačem čárových kódů.
- K zadávání údajů o pacientovi použijte alfanumerickou klávesnici.
 - K přepnutí klávesnice na velká písmena použijte klávesu **Shift**.

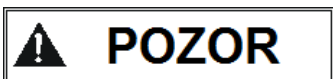


Pořadí a zobrazení polí lze konfigurovat v **Nabídka > Nastavení > Obecné > Zobrazená pole > „Záznamník“** (viz str. 89).

Údaje o pacientovi – levá vstupní pole

Č. pacienta	Zadejte identifikační číslo pacienta.
Příjmení	Zadejte příjmení pacienta (maximálně 50 znaků).
Křestní jméno	Zadejte křestní jméno pacienta (maximálně 50 znaků).
Nar.¹	Zadejte datum narození pacienta ve formátu dd.mm.rrrr, rrrr-mm-dd nebo mm/dd/rrrr.
Pohlaví¹	Zadejte pohlaví pacienta – muž, žena, jiné nebo neurčené
Digitalis	Léky obsahující Digitalis
Pokoj	Zadejte pokoj
Indikace	Důvod k podávání léků

Údaje o pacientovi – pravá vstupní pole



- ▲ Pole **Visit ID** nesmí být použito pro zadání jiných typů údajů (např. technik, oddělení). Zadání takových informací do pole **Visit ID** může vést k záměně pacientů, když je přístroj připojen k SCHILLER Server.

Č. návštěvy	Visit ID je jedinečný identifikátor pacienta vytvořený informačním systémem nemocnice (max. 50 znaků). Více informací o Visit ID a možnostech ověření s ohledem na nemocniční informační systém naleznete v uživatelské příručce SCHILLER Server.
Výška¹	Zadejte pacientovu výšku.
Hmotnost¹	Zadejte pacientovu hmotnost.
Etnická příslušnost	Vyberte jednu z následujících: <ul style="list-style-type: none"> – Neurčeno – Běloš – Asijská – Černošská/afroamerická – Americký Indián / původní obyvatel Aljašky – Domorodý Havajec / obyvatel Tichomoří – Hispánská – Orientální – Jiné
Kardiostimulátor	Vyberte, zda má pacient kardiostimulátor (Ano/Ne/Není známo). Bez ohledu na toto nastavení, pro pacienty s kardiostimulátorem musí před spuštěním EKG spuštěna detekce. Zjištěné pulzy kardiostimulátoru proto zobrazovány modře a interpretace uvádí, že se jedná o EKG s kardiostimulátorem.
Doporučující lékař	Doporučující lékař
Ošetřující lékař	Ošetřující lékař
Přejímací technik	Přejímací technik

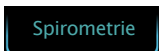
1. Povinná pole pro EKG při cvičení. Pokud nejsou data úplná, zobrazí se dialog, ze kterého lze spustit záznam. Další povinná pole lze nastavit pro EKG v klidu a při cvičení v **Nabídce > Nastavení > Obecné > Povinná pole**, viz **oddíl 10.7 Obecné, str. 89**. Povinná pole se neberou v úvahu pro záznamy prostřednictvím seznamu úkonů.

S následujícími nastaveními je toto „jméno“ načteno automaticky, ale lze je kdykoliv přepsat:

- **Nabídka > Nastavení > Obecné > Stanice > Parametr „Přejímající technik“**
- **Nabídka > Nastavení > Obecné > Kontrola přístupu > Režim kontroly přístupu > Místní > „Uživatelské jméno“**
- **Nabídka > Nastavení > Obecné > Kontrola přístupu > Režim kontroly přístupu > Server Schiller > „Uživatelské jméno“**

Poznámky

Poznámky k pacientovi/záznamu



Pro spirometrii budou ve výchozím nastavení zobrazena následující další pole. Tato pole jsou podrobně popsána v samostatné uživatelské příručce spirometrie:

Kuřák, Intenzita, Kolik let kouření, Kolik let nekouření, Poznámky, Astma, COPD, SpO2.

Tlačítka

Vyčistit

Odstranění všech údajů o pacientovi.

Použít předchozího pacienta

Budou znovu zadány údaje o předchozím pacientovi.



Výše uvedená pole jsou zobrazena ve výchozím nastavení. Pořadí a také další pole lze konfigurovat v **Nabídka > Nastavení > Obecné > Zobrazená pole > „Záznamník“** (viz str. 89):

Věk, Alternativní PID, BMI a Generické údaje 1/2/3.

3.6.1 Dotaz na údaje o pacientovi (PDQ)

Když je přístroj připojen k SEMA nebo jiné nemocniční databázi pacientů (prostřednictvím sítě nebo WLAN), údaje o pacientovi lze vyplnit automaticky po zadání **Č. pacienta** nebo **Č. návštěvy**. Tento způsob se nazývá **Dotaz na údaje o pacientovi** neboli **PDQ**.

K nastavení PDQ slouží **Nabídka > Nastavení > Obecné > Pracovní postup** - k dispozici jsou následující možnosti:

- **Dotaz nadaje o pacientovi (mode)** - vyberte jeden z následujících:
 - Č. pacienta
 - Č. návštěvy
- Tato nastavení společně s dalšími nastaveními přenosu jsou podrobně popsána v nastavení systému (viz [str. 73](#)).

Dotaz na údaje o pacientovi s klíčem



→ Zadejte č. pacienta nebo návštěvy a pro potvrzení dotazu na údaje o pacientovi stiskněte klávesu **PDQ** nebo OK.

PDQ pomocí čtečky čárových kódů

→ Načtením čárového kódu zadejte **č. pacienta / č. návštěvy**. Po načtení **č. pacienta / č. návštěvy** čtečkou čárových kódů se automaticky vyplní údaje o pacientovi.

- Připojte čtečku čárových kódů (viz další strana)
- Konfigurace čtečky čárových kódů: viz dokument 2.510721.

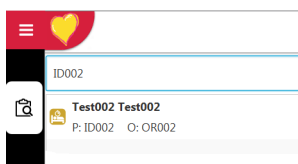


3.6.2 PDQ v seznamu úkonů / paměti

Pokud použijete pracovní postup „Seznam úkonů“, můžete vyhledat/načíst údaje o pacientovi stejným způsobem i v seznamu úkonů (viz [str. 67](#))

Stiskem klávesy OK vyberte pole Hledat a pomocí čtečky načtěte **č. pacienta** nebo **č. návštěvy**. Odpovídající položka se zobrazí v seznamu úkonů.

To samé platí i pro vyhledávání záznamů v paměti.



3.6.3 Čtečka čárových kódů



Čtečku čárových kódů lze připojit k portu USB na zadním panelu a slouží k načítání č. pacienta / č. návštěvy. Společnost SCHILLER testovala následující čtečku čárových kódů:

→ Symbol Model LS 2208 od společnosti Symbol Tech N.Y.

Když je připojena čtečka čárových kódů, údaje o pacientovi se načtou z čárového kódu (vygenerovaného nemocničním systémem). Pokud je k dispozici externí nemocniční databáze pacientů, všechny údaje o pacientovi se zadají do příslušných polí přístroje CARDIOVIT AT-102 G2, jak je popsáno na předchozí straně.

Sady písmen pro jednotlivé země lze nastavit v nabídce **Nabídka > Nastavení > Regionální > Jazyk > Rozložení skeneru čárového kódu**.

4 Umístění elektrod



- ▲ Zajistěte, aby se pacient, svodové části připojené k tělu pacienta, ani elektrody (včetně neutrálních elektrod) nedostaly do kontaktu s jinými osobami nebo vodivými předměty, a to ani v případě, že jsou uzemněné.

4.1 Základy

K pořízení dobrého záznamu je důležité pečlivé připevnění elektrod a dobrý elektrický kontakt (viz umístění elektrod na str. 33 – 41).

K získání nejlepšího signálu EKG a zajištění nejvyšší kvality záznamu EKG je nutný minimální odpor mezi kůží a elektrodou. Proto věnujte pozornost následujícím bodům:

1. Používejte pouze elektrody doporučené společností Schiller AG (viz příslušenství).
2. Před použitím jednorázových elektrod zkontrolujte, zda nebylo překročeno datum expirace.
3. Za účelem zvýšení vodivosti a přilnavosti elektrod:
 - V případě potřeby oholte místa, na která se mají umístit elektrody.
 - Tato místa důkladně vyčistěte alkoholem nebo mýdlovou vodou.
 - Před připevněním elektrod nechte kůži uschnout.
 - ¹Při připevňování elektrod se ujistěte, že mezi každou elektrodou a kůží je vrstva gelu.
4. Zkontrolujte odpor elektrod podle popisu v části 4.11.
5. Pokud odpor elektrod překračuje přípustnou úroveň:
 - Odstraňte elektrodu a brusnou čisticí vatou nebo brusným čisticím gelem ² odstraňte svrchní vrstvu epidermis.
 - Připevňte elektrodu. Vždy použijte novou jednorázovou elektrodu.
6. Před zahájením záznamu se ujistěte, že pacient je v teple a uvolněný.
7. Po dokončení záznamu odstraňte elektrody. Vyčistěte přísavkové nebo podtlakové elektrody podle pokynů výrobce.

1. Elektrodotový gel je součástí jednorázových elektrod a při jejich použití není nutné přidávat další gel. V případě elektrod Biotab je součástí lepidla tuhý vodivý gel.
2. Jednoúčelový brusný čisticí gel podává velmi dobré výsledky při snižování odporu mezi kůží a elektrodou.

4.2 Identifikace a barevné značení elektrod

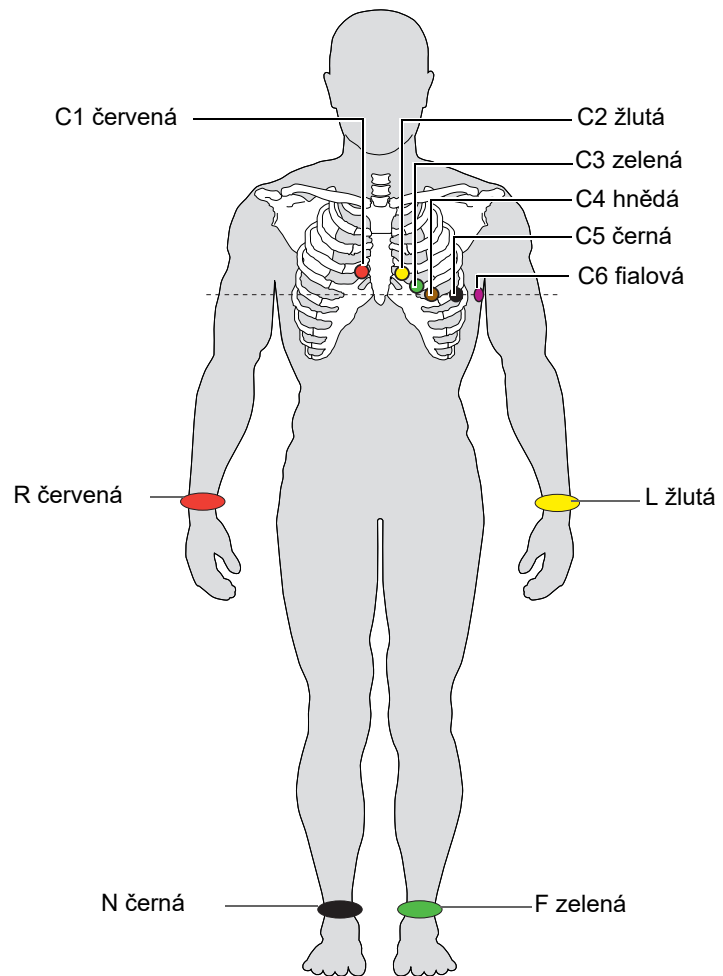
Barevné značení elektrod v následujících oddílech odpovídá značení 1 (IEC) na obrázcích a značení 2 (AHA) v tabulkách

	IEC		AHA	
	Označení IEC	Barva	Označení AHA	Barva
Končetina	R	Červená	RA	Běloš
	L	Žlutá	LA	Černá
	F	Zelená	LL	Červená
Hrudník podle Wilsona	C1	Bílá/červená	V1	Hnědá/červená
	C2	Bílá/žlutá	V2	Hnědá/žlutá
	C3	Bílá/zelená	V3	Hnědá/zelená
	C4	Bílá/hnědá	V4	Hnědá/modrá
	C5	Bílá/černá	V5	Hnědá/oranžová
	C6	Bílá/fialová	V6	Hnědá/fialová
Neutrální	N	Černá	RL	Zelená



Pacientský kabel (typu IEC nebo AHA) se nastavuje v nabídce [Svod a kabel](#), viz kapitola 10.2.1.

4.3 EKG v klidu s 10svodovým patientským kabelem



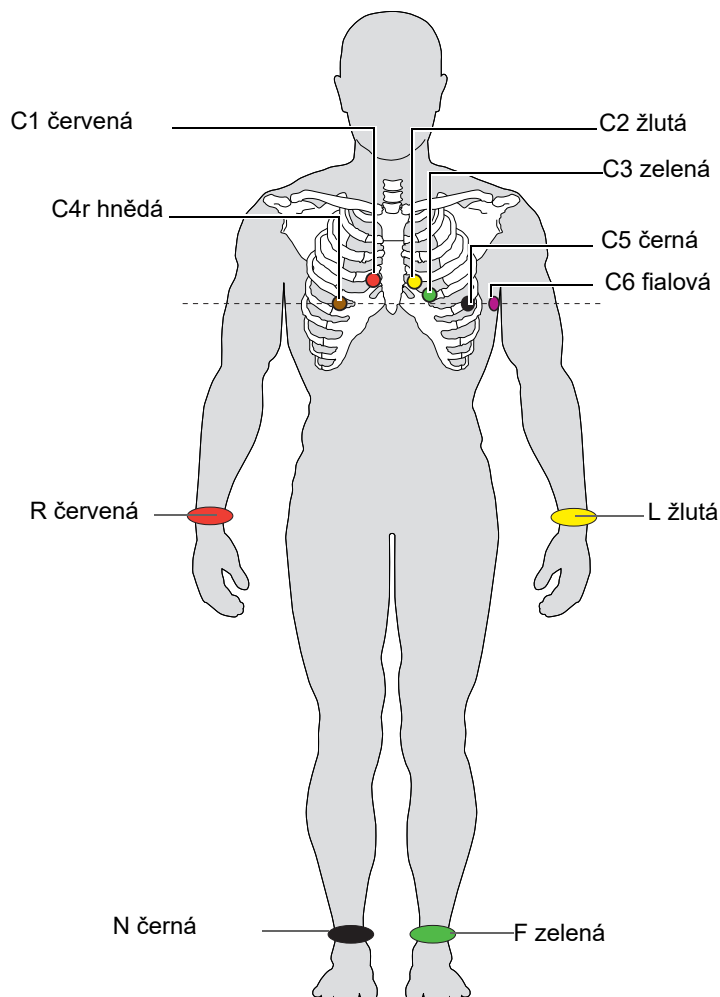
4.3.1 Umístění elektrod pro standardní svody

Označení IEC	Označení AHA	Připojení patientského kabelu pro EKG
C1 červená	V1 červená	→ Čtvrtý mezižeberní prostor na pravém okraji hrudní kosti
C2 žlutá	V2 žlutá	→ Čtvrtý mezižeberní prostor na levém okraji hrudní kosti
C3 zelená	V3 zelená	→ Uprostřed mezi C2 a C4
C4 hnědá	V4 modrá	→ Medioklavikulární čára v pátém mezižeberním prostoru
C5 černá	V5 oranžová	→ Anteriorní axilární čára na stejné horizontální úrovni jako C4
C6 fialová	V6 fialová	→ Střední axilární čára na stejné horizontální úrovni jako C4
L žlutá	LA černá	→ Levá paže (EKG v klidu)
R červená	RA bílá	→ Pravá paže (EKG v klidu)
F zelená	LL červená	→ Levá noha (EKG v klidu)
N černá	RL zelená	→ Pravá noha (EKG v klidu)

Odpor elektrod lze zkontrolovat na obrazovce testu elektrod (viz str. 41).

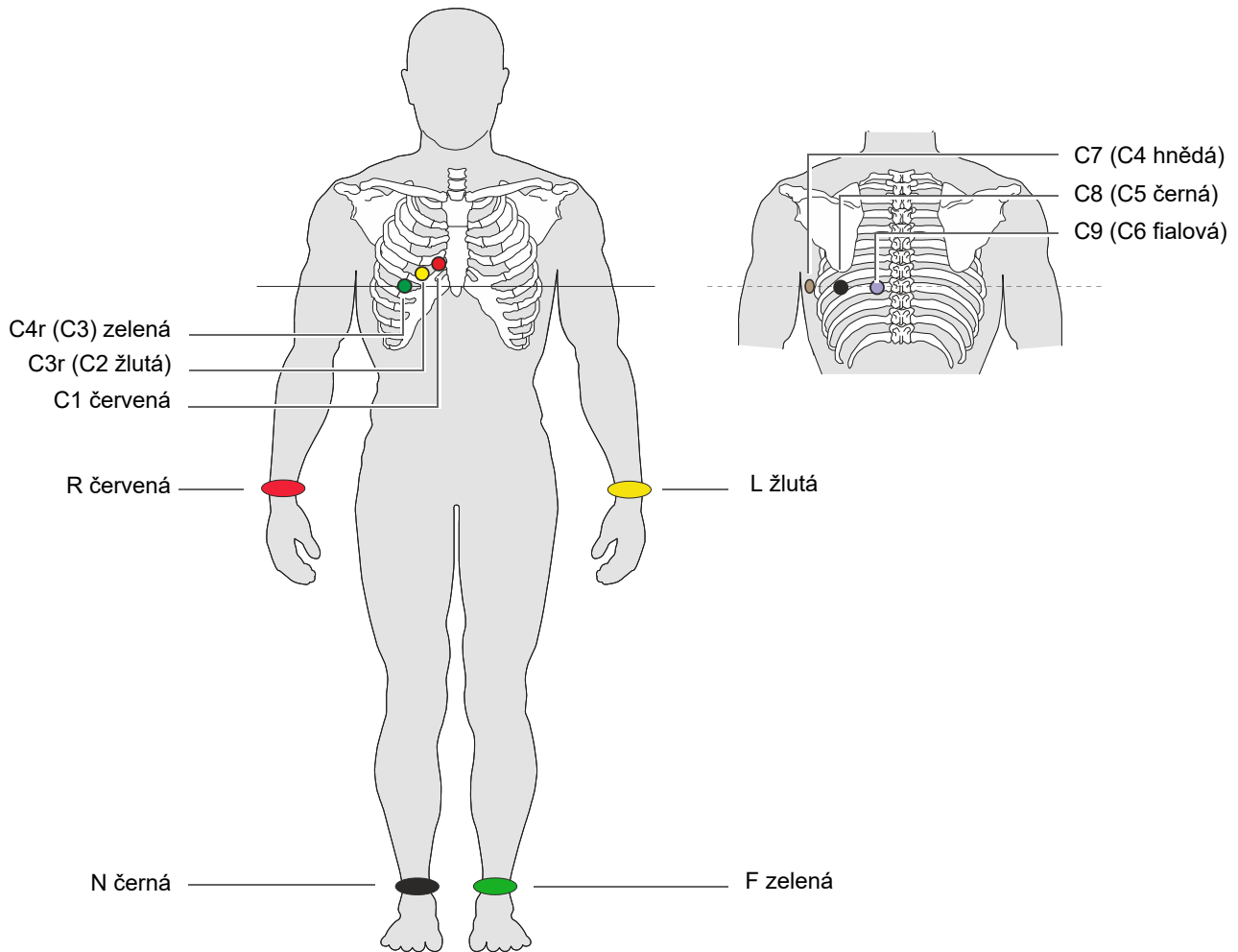
4.4 Standardní (C4r)

Směrnice ACC/AHA doporučují vyšetřit pacienty trpící infarktem myokardu s inferiorní elevací ST na možnou ischemii RV nebo infarkt RV; toto vyšetření by mělo být provedeno s pravým prekordiálním svodem C4r.



Označení IEC	Označení AHA	Připojení patientského kabelu pro EKG
C1 bílá/červená	V1 hnědá/červená	→ Čtvrtý mezižebří prostor na pravém okraji hrudní kosti.
C2 bílá/žlutá	V2 hnědá/žlutá	→ Čtvrtý mezižebří prostor na levém okraji hrudní kosti.
C3 bílá/zelená	V3 hnědá/zelená	→ Uprostřed mezi C2 a C4.
C4r bílá/hnědá	V4 hnědá/modrá	→ Pátý mezižebří prostor na medioklavikulární čáře.
C5 bílá/černá	V5 hnědá/oranžová	→ Anteriorní axilární čára na stejné horizontální úrovni jako C4.
C6 bílá/fialová	V6 hnědá/fialová	→ Střední axilární čára na stejné horizontální úrovni jako C4.
L žlutá	LA černá	→ Levá paže
R červená	RA bílá	→ Pravá paže
F zelená	LL červená	→ Levá noha
N černá	RL zelená	→ Pravá noha

4.5 Vyvážené

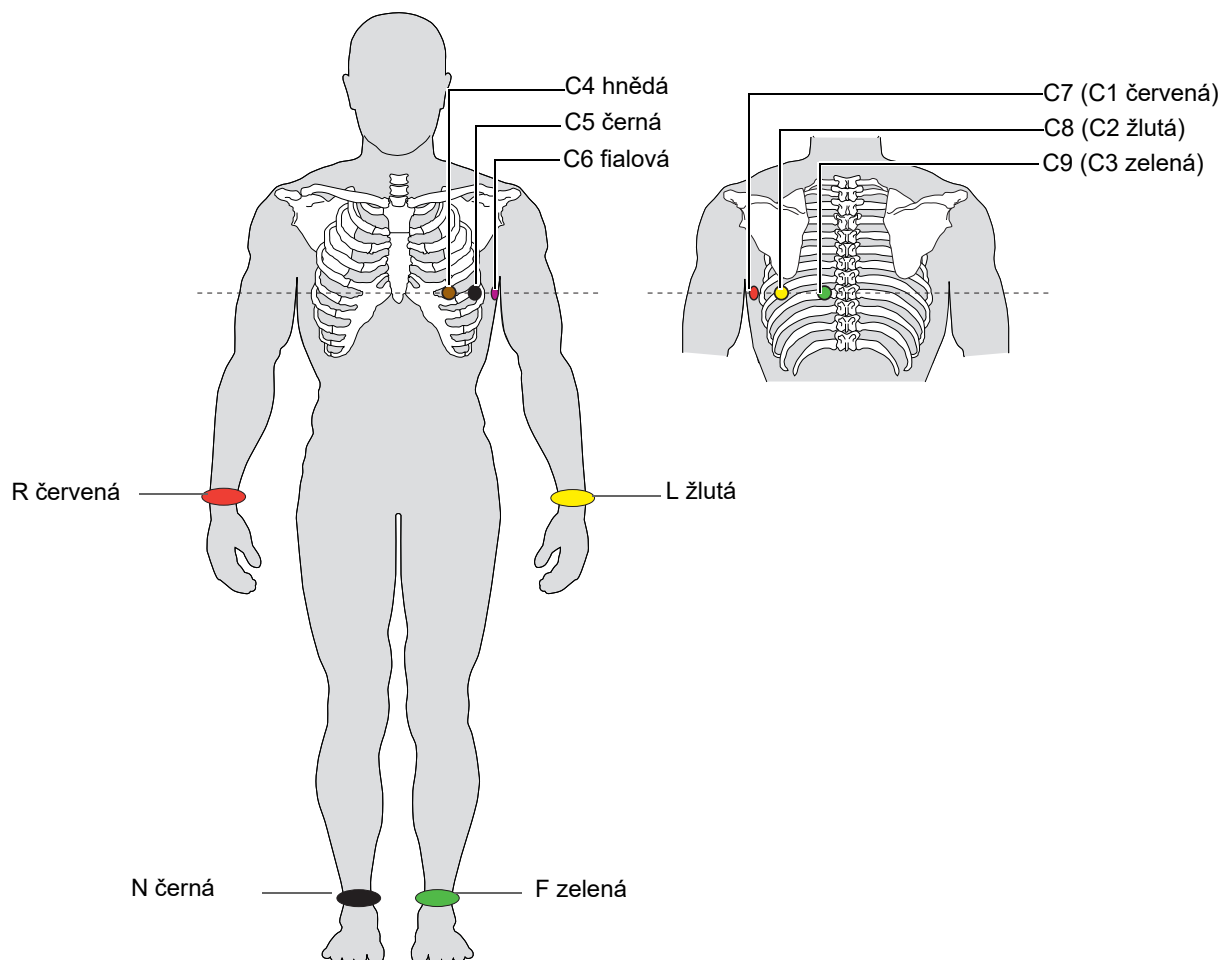


Vyvážený kabel s 10 vodiči

Označení IEC	Označení AHA	Umístění elektrod
C1 bílá/červená	V1 hnědá/červená	→ Čtvrtý mezižeberní prostor na pravém okraji hrudní kosti.
Cr3 bílá/žlutá	V3r hnědá/žlutá	→ Vlevo od medioklavikulární čáry na úrovni C3
C4r bílá/zelená	V4r hnědá/zelená	→ Vlevo od medioklavikulární čáry na úrovni C4
C7 bílá/hnědá	V7 hnědá/modrá	→ Levá zadní axilární čára na úrovni C4.
C8 bílá/černá	V8 hnědá/oranžová	→ Levá posteriorní axilární čára proti C4
C9 bílá/fialová	V9 hnědá/fialová	→ Levá posteriorní axilární čára na úrovni C4 proti C3
L žlutá	LA černá	→ Levá paže
R červená	RA bílá	→ Pravá paže
F zelená	LL červená	→ Levá noha
N černá	RL zelená	→ Pravá noha

4.6 Vlevo vzadu C7-C9

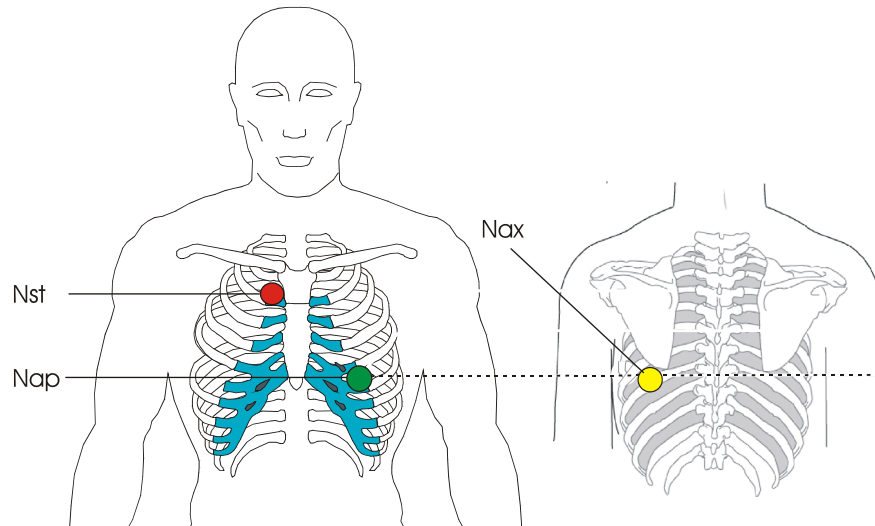
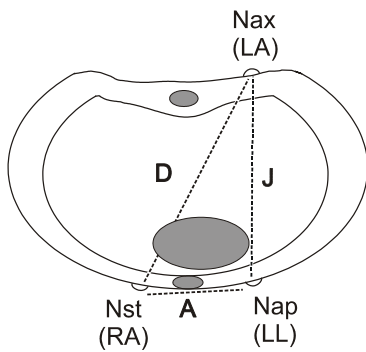
V případě silného podezření na akutní koronární okluzi se doporučuje zaregistrovat také svody na zadní hrudní stěně (C7–C9)



Označení IEC	Označení AHA	Sladění činností
C7 (C1 bílá/červená)	V7 (V1 hnědá/červená)	→ Levá zadní axilární čára na úrovni C4.
C8 (C2 bílá/žlutá)	V8 (V2 hnědá/žlutá)	→ Vlevo od medioklavikulární čáry na úrovni C4.
C9 (C3 bílá/zelená)	V9 (V3 hnědá/zelená)	→ Levá paravertebrální čára na úrovni C4.
C4 bílá/hnědá	V4 hnědá/modrá	→ Pátý mezižebříkový prostor na medioklavikulární čáře.
C5 bílá/černá	V5 hnědá/oranžová	→ Anteriorní axilární čára na stejné horizontální úrovni jako C4.
C6 bílá/fialová	V6 hnědá/fialová	→ Střední axilární čára na stejné horizontální úrovni jako C4.
L žlutá	LA černá	→ Levá paže
R červená	RA bílá	→ Pravá paže
F zelená	LL červená	→ Levá noha
N černá	RL zelená	→ Pravá noha

4.7 Nehbovy svody

Nehbovy svody jsou bipolární hrudní svody. Mají zvláštní význam pro diagnostiku změn v zadní stěně komory. Tři svody jsou uspořádány ve tvaru trojúhelníku, který se také označuje jako „malý srdeční trojúhelník“. Nehbův svod dorzální (D) se měří mezi polohami elektrod Nax a Nst; Nehbův svod anteriorní (A) mezi Nap a Nst a Nehbův svod inferiorní (J) mezi Nap a Nax.

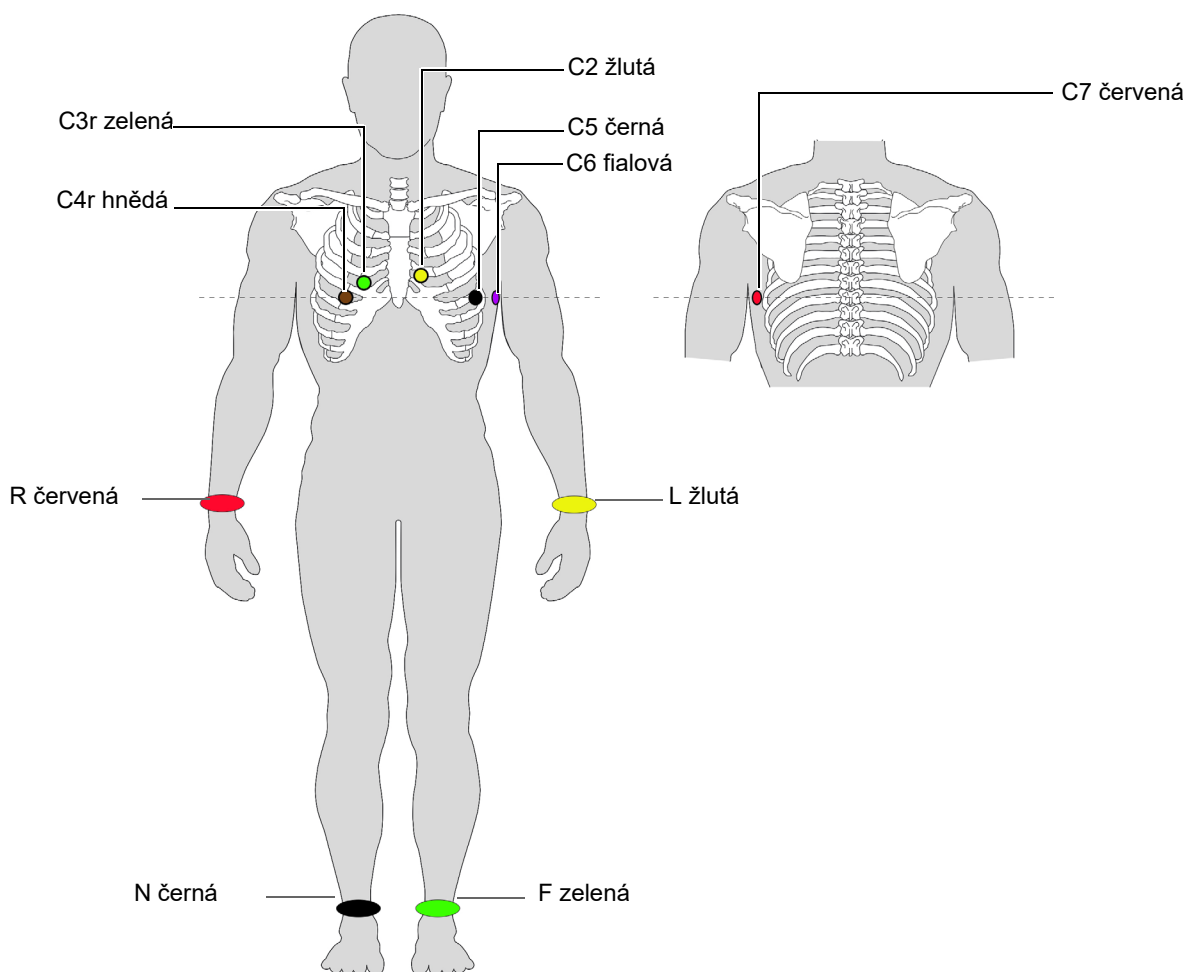


Umístěte elektrody takto:

Označení IEC	Označení AHA	Umístění elektrod
C1 bílá/červená	V1 hnědá/červená	→ Nst : 2. žebro na pravém okraji hrudní kosti.
C2 bílá/žlutá	V2 hnědá/žlutá	→ Nax : levá zadní axilární čára (na zádech), přímo proti Nap.
C4 bílá/hnědá	V4 hnědá/modrá	→ Nap : 5. mezižební prostor, medioklavikulární čára (srdeční hrot).

Všechny ostatní elektrody umístěte do normálních poloh ([str. 33](#)).

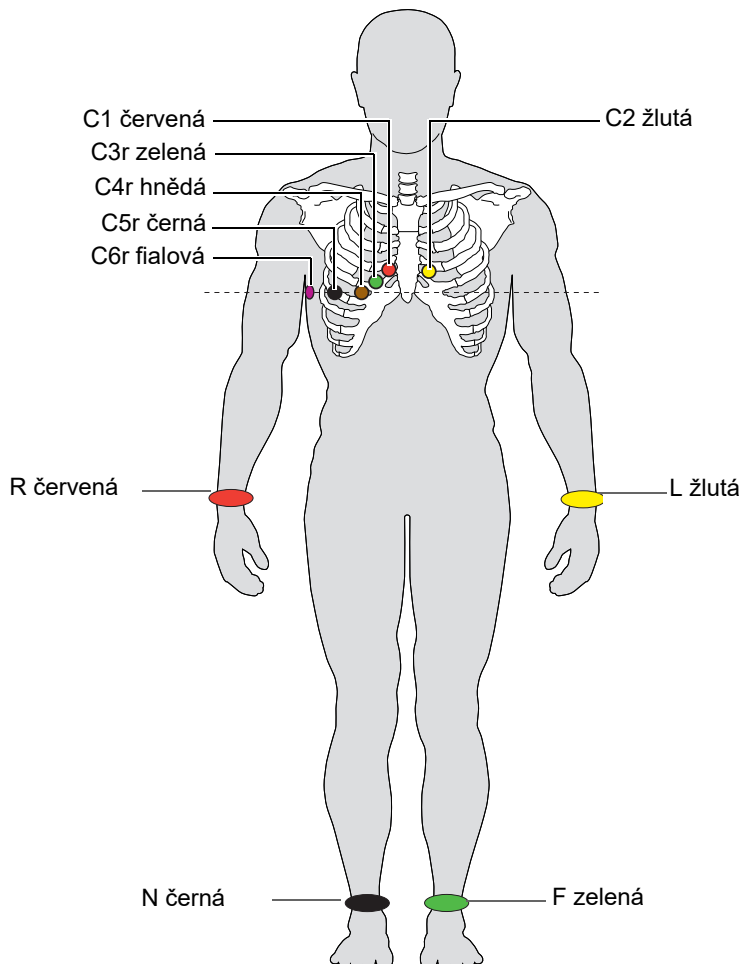
4.8 Pediatrický



Označení IEC	Označení AHA	Umístění elektrod
C4r bílá/hnědá	V4 hnědá/modrá	→ Pátý mezižebří prostor na medioklavikulární čáře.
C3r bílá/zelená	V3 hnědá/zelená	→ Nad C4r, čtvrtý mezižebří prostor.
C2 bílá/žlutá	V6 hnědá/fialová	→ Čtvrtý mezižebří prostor na levém okraji hrudní kosti
C5 bílá/černá	V5 hnědá/oranžová	→ Anteriorní axilární čára na stejné horizontální úrovni jako C4r.
C6 bílá/fialová	V6 hnědá/fialová	→ Střední axilární čára na stejné horizontální úrovni jako C4r.
C7 (C1 bílá/červená)	V7 (V1 hnědá/červená)	→ Levá zadní axilární čára na úrovni C4r.
L žlutá	LA černá	→ Levá paže
R červená	RA bílá	→ Pravá paže
F zelená	LL červená	→ Levá noha
N černá	RL zelená	→ Pravá noha

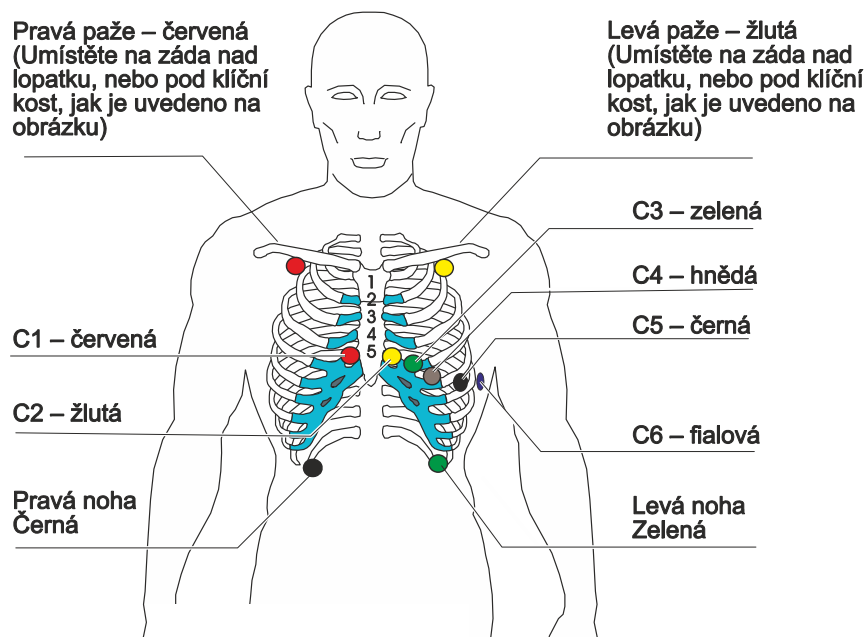
4.9 Pravé prekordiální (C3r–C6r)

Vzhledem k tomu, že léčba infarktu může záviset na vlivu pravé komory, v případě akutního infarktu inferiorní stěny pravé komory se doporučuje provést další záznamy s pravými prekordiálními svody (vydání z roku 2007).



Označení IEC	Označení AHA	Sladění činností
C1 bílá/červená	V1 hnědá/červená	→ Čtvrtý mezižeberní prostor na pravém okraji hrudní kosti.
C2 bílá/žlutá	V2 hnědá/žlutá	→ Čtvrtý mezižeberní prostor na levém okraji hrudní kosti.
C3r bílá/zelená	V3 hnědá/zelená	→ Označený bod v polovině mezi C1 a C4r.
C4r bílá/hnědá	V4 hnědá/modrá	→ Pátý mezižeberní prostor na medioklavikulární čáře.
C5r bílá/černá	V5 hnědá/oranžová	→ Anteriorní axilární čára na stejné horizontální úrovni jako C4r.
C6r bílá/fialová	V6 hnědá/fialová	→ Střední axilární čára na stejné horizontální úrovni jako C4r.
L žlutá	LA černá	→ Levá paže
R červená	RA bílá	→ Pravá paže
F zelená	LL červená	→ Levá noha
N černá	RL zelená	→ Pravá noha

4.10 Modifikace Mason-Likar (EKG při cvičení)



Označení AHA	Označení IEC	Umístění elektrod
V1 červená	C1 červená	→ Čtvrtý mezižebří prostor na pravém okraji hrudní kosti
V2 žlutá	C2 žlutá	→ Čtvrtý mezižebří prostor na levém okraji hrudní kosti
V3 zelená	C3 zelená	→ Uprostřed mezi C4 a C2
V4 modrá	C4 hnědá	→ Medioklavikulární čára v pátém mezižebří prostoru
V5 oranžová	C5 černá	→ Anteriorní axilární čára na stejné horizontální úrovni jako C4
V6 fialová	C6 fialová	→ Střední axilární čára na stejné horizontální úrovni jako C4 a C5
LA černá	L žlutá	→ Mírně pod levou klíční kostí
RA bílá	R červená	→ Mírně pod pravou klíční kostí
LL červená	F zelená	→ Spodní okraj hrudního koše, nebo na levé a pravé medioklavikulární čáře na úrovni pupku.
RL zelená	N černá	

Při zkouškách při cvičení umístěte elektrody C1 až C6 na stejná místa jako při standardním měření EKG v klidu (jak je uvedeno výše) a elektrody RA, LA, LL a N umístěte následujícím způsobem:

- LL na levou polovinu trupu na spodní část hrudního koše
- RL (N) na pravou polovinu trupu na spodní část hrudního koše
- LA a RR umístěte buď na záda nad lopatku, nebo na hrud' těsně pod klíční kost



Zaznamenané EKG při umístění končetinových svodových elektrod na trupu se může lišit od EKG zaznamenaného s elektrodami umístěnými na končetinách. Ovlivněny jsou Q kmity a frontální osy, zatímco ke změně ST úseků pravděpodobně nedojde.

4.11 Odpor mezi kůží a elektrodou

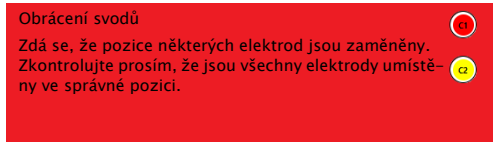
4.11.1 Kontrola elektrod a patientského kabelu

Kontrola elektrod je součástí kroku 2 před zahájením záznamu EKG. Kontrolují a zobrazují se následující položky:

- Nadměrný šum (příliš vysoký šum signálu)
 - způsoben nedostatečným kontaktem elektrody
 - způsoben rušením z elektrické sítě (není aktivován síťový filtr)
- Obrácené elektrody
- Elektrody se odpojily

Stav elektrod se zobrazuje v pravém dolním informačním poli obrazovky. Pokud je nějaká elektroda zobrazena červeně, zobrazuje se pravděpodobná příčina. Znovu připevněte elektrodu.

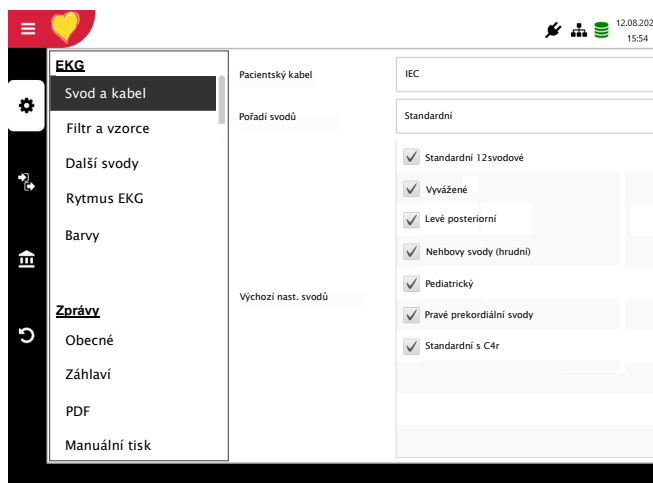
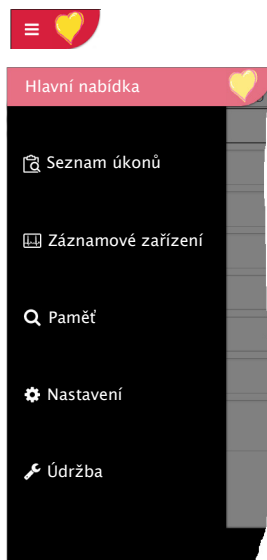
- Pokud není připojena elektroda F (LL) nebo N, nebo pokud se odpojila, nelze změřit její odpor a všechny svody jsou označeny červeně.



4.12 Pořadí svodů / náhled svodů

4.12.1 Nastavení pořadí svodů Standardní nebo Cabrera

- Pořadí svodů se určuje v nastavení.
(Nabídka > Nastavení > EKG > Svody a kabel).
- V nabídce Svod vybírejte mezi možnostmi Standardní a Cabrera.



4.12.2 Vyberte náhled svodů (Standardní nebo jiná nastavení)

Zobrazení svodů lze nastavit přímo na obrazovce elektrod pomocí klávesy výběru svodu. Pouze konfigurace svodů aktivované v **Nabídka > Nastavení > EKG > Svody a kabel > Výchozí konfigurace svodů** jsou dostupné pro výběr.



Označení svodů na displeji a ve výtiscích se příslušně změní.



Důležité

Automatická interpretace je možná pouze v případě, že je nastaven a možnost **Standardní 12svodové**.

Pro záznamy ETM Sport se automaticky vybírá konfigurace svodů Standardní 12svodové.


Pro záznamy CCAA se automaticky vybírá konfigurace svodů Standardní s C4r.

5 EKG v klidu

VAROVÁNÍ

- ▲ Po výrazných artefaktech nebo odpojení svodů nemusí být zobrazovaná srdeční frekvence spolehlivá.

POZOR

- ▲ Před pořízením záznamu EKG je nutné přečíst si bezpečnostní poznámky na začátku této uživatelské příručky a plně jim porozumět.
- ▲ Zařízení CARDIOVIT AT-102 G2 má klasifikaci CF . Připojení pacienta je zcela izolováno. Během zaznamenávání EKG zajistěte, aby se pacient, svodové části připojené k tělu pacienta, ani elektrody (včetně neutrální elektrody) nedostaly do kontaktu s jinými osobami nebo vodivými předměty, a to ani v případě, že jsou uzemněné.
- ▲ Nepoužívejte přístroj s nedůvěryhodným uzemněním, ani v případě, že je napájecí kabel poškozen, nebo existuje podezření na takové poškození.
- ▲ Pokud je k přístroji CARDIOVIT AT-102 G2 připojeno externí elektronické zařízení, použijte kolík na vyrovnání potenciálů k zemní ochraně.

i

Pokud je nastaven jiný než výchozí formát automatického tisku, výtisk se může lišit od formátu zobrazeného na obrazovce.

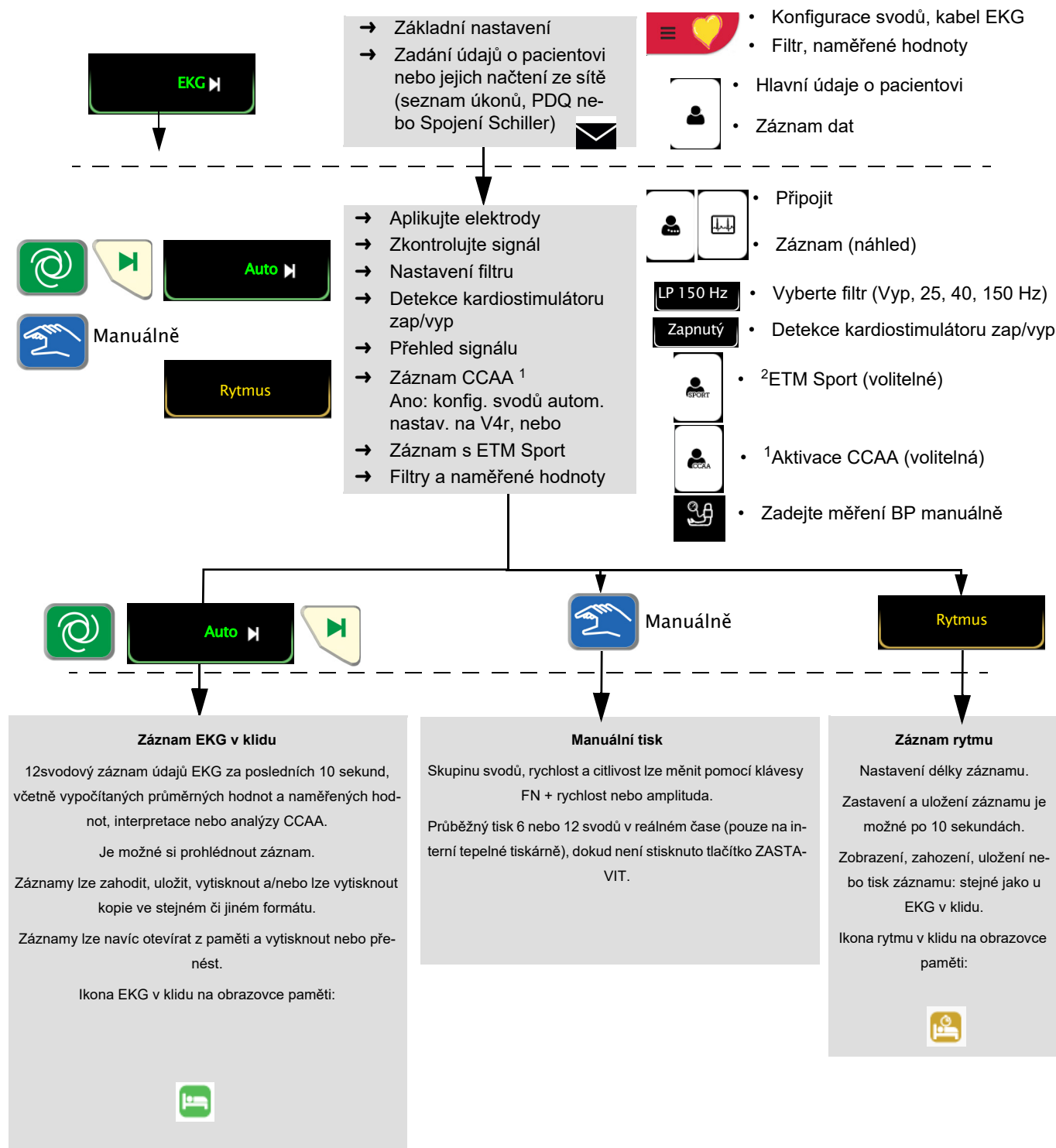
Zobrazení EKG lze upravit podle pořadí svodů (Standardní nebo Cabrera), konfigurace svodů, amplitudy, rychlosti a filtru. Pro náhled lze volně naprogramovat následující parametry (před zahájením záznamu):

- Amplituda
- Rychlost
- Filtr
- Konfigurace svodů

Uložené záznamy lze kdykoli zobrazit a vytisknout v jiném formátu.

Další informace a pokyny pro definování automatického formátu viz [str. 79](#).

5.1 EKG v klidu – Postupový diagram



1. Dialogové okno CCAA se zobrazuje pouze tehdy, pokud je tento doplněk nainstalován ([oddíl 6.1.2 Spuštění analýzy CCAA, str. 55](#)).
2. Dialogové okno ETM se zobrazuje pouze tehdy, pokud je nainstalován doplněk Interpretace.

5.1.1 Automatický tisk, ukládání a přenášení

Nabídka > Nastavení > Obecné > Pracovní postup

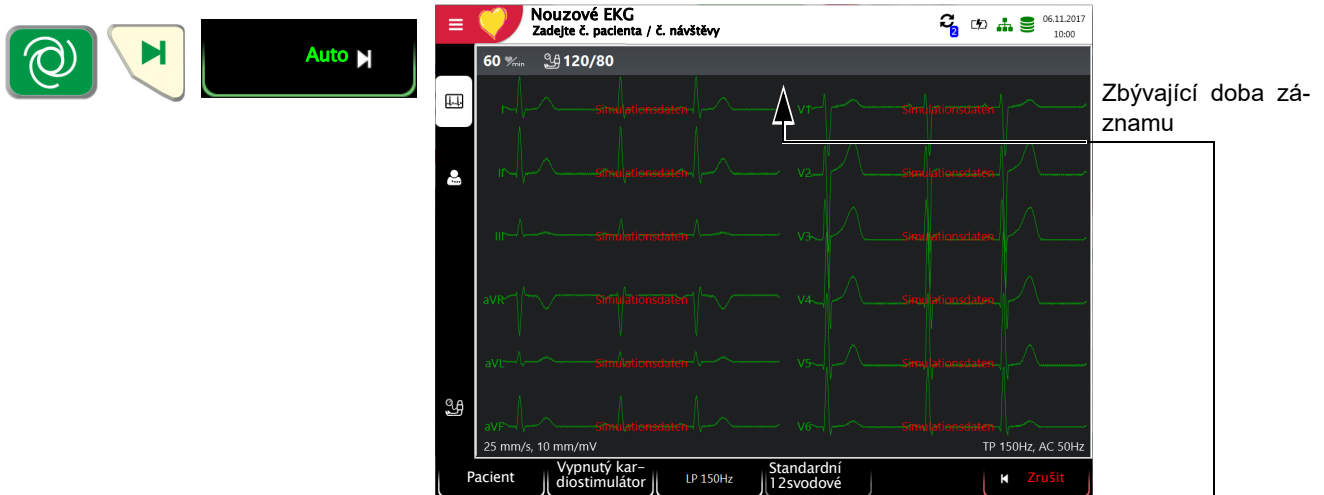
Chcete-li automaticky vytisknout a přenést uložený záznam nebo odstranit záznamy po přenosu, aktivujte možnosti **Vytisknout po pořízení**, **Přenést po pořízení** a **Odstranit po přenosu**.



- Nastavení přenosu jsou podrobně popsána v oddílu Nastavení (viz [str. 85](#)).
- Další nastavení EKG jsou popsána níže v tomto oddílu (viz [str. 77](#)).
- Tisk a přenos z paměti jsou popsány v oddílu Paměť (viz [str. 63](#)).
- Nastavení se ukládají automaticky. Nastavení lze exportovat (viz [str. 76](#)).

5.2 Záznam automatického EKG v klidu

Chcete-li pořídit záznam automatického EKG, stiskněte tlačítko **Automaticky**. Přibližně po 10 sekundách se záznam zanalyzuje a zobrazí se výsledek. Záznam lze zkontrolovat a uložit a další výtisky lze získat v jiných formátech. V závislosti na nastavení se záznam automaticky odstraní, jakmile byl přenesen, nebo zůstane v paměti.

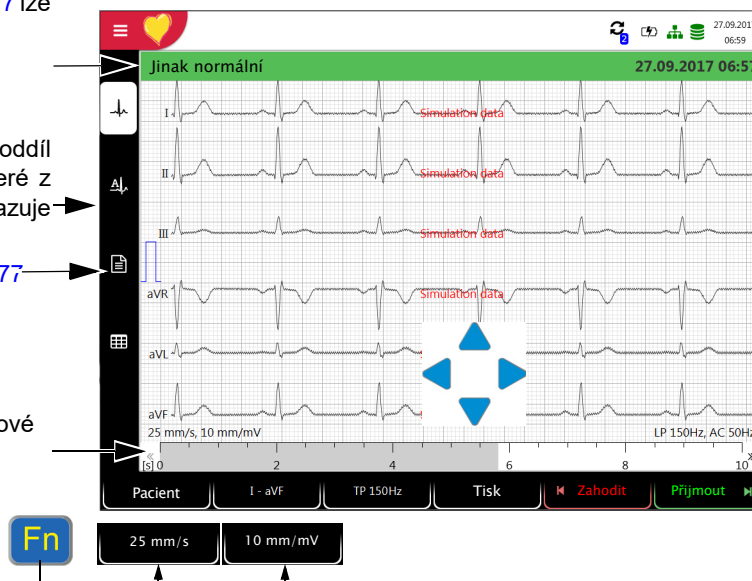



V oddíl 10.2.3 Interpretace, str. 77 lze skrýt text záhlaví.

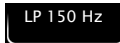

V závislosti na nastavení (viz oddíl 10.3), se zobrazují pouze některé z těchto stran, nebo se nezobrazuje žádná s nich.

V oddíl 10.2.3 Interpretace, str. 77 lze skrýt text interpretace.

Šedý pruh ukazuje pozici na časové ose.

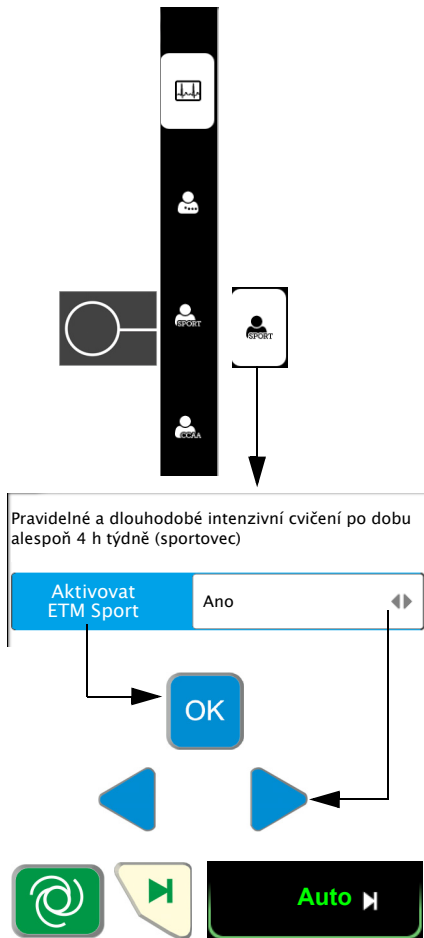


Ověřte záznam pomocí pohybu po časové ose (šedý pruh) a kláves  (posouváním přes kanály).

- Vyberte filtr (Vyp, 25, 40, 150 Hz) 
- **Přijměte** záznam (záznam se uloží)
- Vytiskněte záznam  (viz oddíl 10.3.5 EKG v klidu, str. 80)
- Chcete-li opustit náhled bez uložení EKG, stiskněte tlačítko **Zahodit**.
- V nabídce **Paměť** vyberte záznam k zobrazení a tisku.
- Chcete-li odstranit záznam z paměti, otevřete nabídku **Paměť**.

5.2.1 ETM Sport

Pokud je před začátkem záznamu vybrána interpretace ETM Sport, budou analyzována a zobrazena dodatečná kritéria pro EKG sportovce.



Příklad EKG u sportovců hodnoceného jako normální, ale hodnoceného jako abnormální při použití standardní interpretace.

Intervaly		Osa		Kritéria hypertrofie LK	
RR	1,000 ms	QRS	92 ms	P axis	44 °
P	118 ms	QT	419 ms	QRS axis	49 °
PR	173 ms	QTcB	419 ms	T axis	36 °
				Sokolow-Lyon	3.69 mV
				Cornell	1.42 mV
				Lewis	0.26 mV
				Romhilt-Estes	1



ETM Sport analyzuje nenormální ECGs v klidu atletů v Seattle Criteria (International consensus standards for ECG interpretation in athletes, Drezner JA, et al. Br J Sports Med 2017;1:1-28. doi:10.1136/bjsports-2016-09733).

5.2.2 Automatický tisk

Na výtisku jsou následující údaje:

- Srdeční frekvence
- Jméno a číslo pacienta
- Datum a čas
- Rychlost
- Citlivost
- Filtr
- Č. zařízení
- Sériové číslo
- Verze softwaru

A jakákoli kombinace následujících položek (viz nastavení výtisku na [oddíl 10.3 Nabídka Zprávy, str. 79](#)):

- | | |
|---------------------------|---|
| Údaje o pacientovi | • Import údajů o pacientovi do oddíl 3.6 Údaje o pacientovi/záznamu, str. 26 |
| Výsledek | • Interpretace (lze vypnout v Nabídka > Nastavení > EKG > interpretace , viz oddíl 10.2.3 Interpretace, str. 77).
• Intervaly a osy |
| Naměřené hodnoty | • Podrobná tabulka naměřených hodnot |
| Rytmus | • Záznam EKG ze všech 12 kanálů je buď ve standardním formátu, nebo ve formátu Cabrera (podle výběru) |
| Průměry | • Zprůměrované cykly se značením |

5.3 Manuální tisk rytmu



- Tuto funkci použijte k tisku EKG v reálném čase. Uživatel může během tisku měnit parametry tisku, například pořadí svodů, rychlost tisku a citlivost.
- EKG v reálném čase se neukládá. Zvolená nastavení se vztahují pouze na tisk.

5.3.1 Zahájení manuálního tisku



1. Manuální tisk lze spustit v zobrazení Záznam.
2. Pro nastavení rychlosti, amplitudy a svodu pro tisk stiskněte tlačítko **FN**, zobrazí se tak dodatečné funkční klávesy. Nastavení tisku pro rychlost, amplitudu a svody lze provést před tiskem i v jeho průběhu.
3. Chcete-li spustit manuální tisk v reálném čase, stiskněte tlačítko **Manuálně**.

Nastavení tisku z výroby je **25 mm/s** a **10 mm/mV**. Tato nastavení jsou provedena v nabídce **oddíl 10.3.4 Manuální tisk, str. 79**.



Zobrazení rychlosti a amplitudy.

Tisk rychlosti, amplitudy a svodu.

Vyberte pořadí svodů

→ Chcete-li změnit pořadí svodů pro tisk (Standardní I, II, III, aVR, aVL, aVF), stiskněte pravou klávesu **Svody I-V6** a vyberte dodatečné pořadí svodů.

Pořadí svodů Standardní a Cabrera jsou definována takto:

Pořadí svodů	Skupina svodů 1	Skupina svodů 2
Standardní	I, II, III, aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3, V4, V5, V6
Cabrera	aVL, I, -aVR, II, aVF, III	V1, V2, V3, V4, V5, V6

Vyberte rychlost

→ Chcete-li změnit rychlost tisku (12,5, **25** a 50 mm/s), stiskněte klávesu **Rychlost**.

Vyberte citlivost

→ Chcete-li změnit citlivost tisku (5, **10** a 20 mm/mV), stiskněte klávesu **Amplituda**.

Zastavení tisku



→ Chcete-li zastavit manuální záznam (tisk), stiskněte tlačítko **Zastavit**. Na výtisku jsou následující informace:

- Vybrané svody
- Jméno a číslo pacienta
- Datum a čas
- Rychlost, citlivost, filtr, č. zařízení, sériové číslo zařízení, verze softwaru.

5.4 Záznam rytmu

Pro záznam rytmu stiskněte tlačítko **Rytmus**. Ve vyskakovacím dialogovém okně vyberte délku záznamu. Pokud je záznam zrušen po více než 10 sekundách, lze jej i tak uložit. Záznam lze zkontrolovat a uložit a další výtisky lze získat v jiných formátech. V závislosti na nastavení se záznam automaticky odstraní, jakmile byl přenesen, nebo zůstane v paměti.

Rytmus

Dialogové okno „Nastavení rytmu“ lze deaktivovat v nabídce Nastavení nebo přímo v dialogovém okně. Pro opětovnou aktivaci dialogového okna zaškrtněte odpovídající možnost v nabídce Rytmus EKG, viz kapitola 10.2.5.

Během záznamu lze v dialogovém okně události zadat události.

Po stisknutí tlačítka Start se zobrazuje zbývající doba 1:53

Po 10 s záznamu se ikona Zrušit změní na Zastavit. Pro ukončení a uložení záznamu stiskněte ikonu Zastavit.

Grafy zobrazující trend srdeční frekvence

Zadání interpretace

Úprava rychlosti a amplitudy

U záznamů trvajících od 3 do 10 minut lze zobrazit dodatečné časové intervaly stisknutím kláves

Fn

Zkontrolujte záznam pomocí kláves „**FN a Svod**“ (vyberte svody) a kláves (vyberte časový interval).

- Klávesa Vybrat filtr (Vyp, 25, 40, 150 Hz)
- Detekce kardiostimulátoru zap/vyp
- **Přijměte** záznam (záznam se uloží)
- **Vytiskněte** záznam (viz oddíl 10.3.6 Rytmus v klidu, str. 81)
- Chcete-li opustit náhled bez uložení EKG, stiskněte tlačítko **Zahodit**.
- Pomocí nabídky **Paměť** vyberte záznam k zobrazení a tisku.
- Chcete-li odstranit záznam z paměti, otevřete nabídku **Paměť**.

Strana 50

Kat. č.: 2.511340 Rev.: c

5.5 Změna zobrazení EKG



Náhled EKG je optimalizovaný pro jeden sloupec, dva sloupce po 6 svodech nebo tři sloupce po 4 svodech. Amplitudu lze nastavit na 5, **10** nebo 20 mm/mV a rychlost na 12,5, **25** nebo 50 mm/s. Náhled EKG pro připojení elektrod nelze změnit.

5.5.1 Zobrazení

Svody

→ Následující zobrazení lze vybrat v nabídce **Nabídka > Nastavení > EKG > Svody a kabel:**

Pořadí svodů Standardní a Cabrera jsou definována takto:

Pořadí svodů	Skupina svodů 1	Skupina svodů 2
Standardní	I, II, III, aVR, aVL, aVF	V1, V2, V3, V4, V5, V6
Cabrera	aVL, I, -aVR, II, aVF, III	V1, V2, V3, V4, V5, V6

Skupina svodů se vybírá v nastavení EKG ([viz str. 77](#)).

Tovární nastavení pro Výchozí konfiguraci svodů je Standardní 12svodové. Lze zadat následující nastavení:

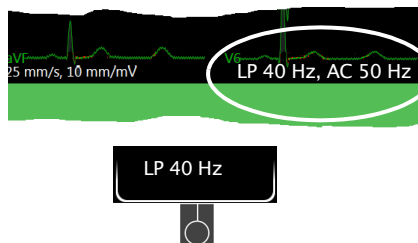
- Standardní 12svodové
- Standardní C4r
- Vyvážené
- Levé posteriorní
- Nehbovy svody (hrudní)
- Pediatrický
- Pravé prekordiální

Dodatečná nastavení pro náhled a prohlížení

[Viz oddíl 10.4 Rozložení nabídky, str. 82](#)

5.5.2 Filtr myogramu

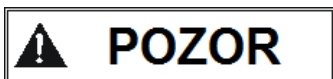
Filtr myogramu potlačuje rušení způsobená silnými svalovými záchvěvy. V **Nabídka > Nastavení > EKG > Filtry a vzorce > Filtrování v klidu** je definována výchozí hodnota **filtr myogramu**.



V informačním poli se zobrazují možnosti **Vypnuto**, **DP 25 Hz**, **DP 40 Hz** nebo **DP 150 Hz** a mohou být kdykoliv změněny pomocí funkční klávesy.



- Standardní mezní frekvence je uživatelsky definovaná při DP 25 Hz, DP 40 Hz, **DP 150 Hz** nebo 250 Hz (filtr vypnutý) (viz kapitola 10.2, str. 77).
- EKG je uloženo nefiltrováno. Proto lze vytisknout uložený záznam EKG buď s použitím filtru myogramu, nebo bez něho.



- ▲ Pokud se používá filtr 25 nebo 40 Hz, zobrazené nebo vytisknuté EKG nemusí vždy splňovat požadavky na diagnostické EKG.

5.5.3 Další filtry

K dispozici jsou následující další filtry:

Filtr nulové izolace

Mezní frekvence filtru nulové izolace vychází z normy IEC 60601-2-25 a nelze ji měnit.

Úzkopásmový filtr

Tento filtr zabraňuje rušení záznamu způsobenému oscilací síťové frekvence. Pokud je filtr aktivní, zobrazuje se „AC 50 Hz“ nebo „AC 60 Hz“.



- Úzkopásmový filtr může být změněn v Nastavení EKG > Filtry a vzorce (viz kapitola 10.2.2, str. 77)

6 Algoritmus na zjištění poškozené koronární tepny

6.1 Úvod

Algoritmus na zjištění poškozené koronární tepny vyvinutý profesorem Heinem Wellensem slouží k určování velikosti rizikové srdeční oblasti pomocí lokalizace místa okluze v koronární tepně a k poskytování klinických údajů za účelem zkrácení časového intervalu mezi nástupem bolesti na hrudi a obnovením toku myokardiální krve, stejně jako k zajištění, aby byl pacient převeden do nejvhodnější nemocnice. Tento algoritmus využívá odchylku segmentu ST 12 svodů pro EKG k určení místa okluze v příslušné tepně.

Čím blíže je místo okluze k začátku tepny, tím větší je velikost rizikové oblasti. Algoritmus označuje místo okluze a vydává doporučení na základě údajů EKG a anamnézy pacienta. Doporučení je založeno na následujících údajích:

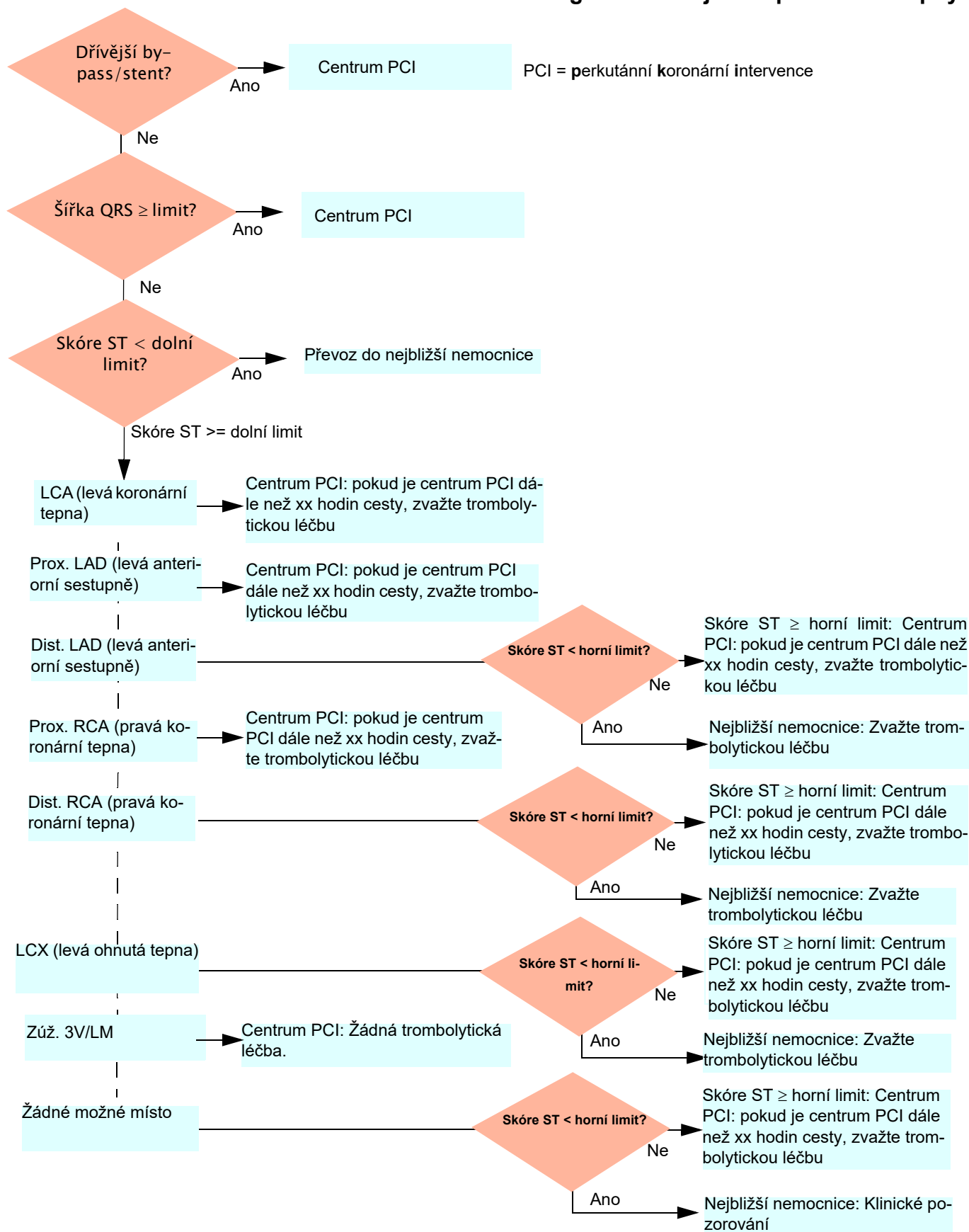
- **Dřívější bypass/stent.** Tento údaj se zadává před pořízením záznamu EKG (viz [oddíl 5.1 EKG v klidu – Postupový diagram, str. 44](#)). Pokud již má pacient bypass nebo stent, EKG se dále neanalyzuje a je vydáno doporučení **Navštivte centrum PCI** (perkutánní koronární intervence).
- **Skóre ST.** Součet absolutních odchylek ST v mm ve 12 svodech (kromě V4r). Jedná se o celkovou odchylku ST (mm) všech svodů (I, II, III, aVR, aVL, aVF a všech svodů V1 až V6).
- **Místo okluze.** Vypočítané místo okluze.

i

Místo okluze je určováno takto:

1. Spočítá se počet svodů indikujících okluzi (= součet).
2. Jako místo okluze je zvoleno takové místo, které má nejvyšší číslo.
3. Pokud mají dvě místa stejnou hodnotu, vybere se kritičtější místo okluze (nejvýše v tepně).

6.1.1 Přehled rozhodnutí algoritmu na zjištění poškozené tepny



6.1.2 Spuštění analýzy CCAA

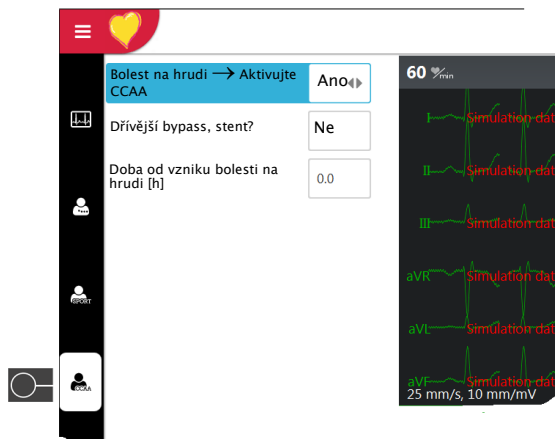


Když je nastavena analýza CCAA, platí následující:

- Nastavení svodů se automaticky nastaví na Pravé prekordiální (V4r). Ujistěte se, že elektroda C4 je umístěna v poloze C4r (prekordiální).

Postup

1. Chcete-li pořídit automatický záznam EKG včetně analýzy CCAA, stiskněte tlačítko **CCAA**.
2. Aktivujte analýzu CCAA: parametr Bolest na hrudi „Ano“.



3. Zadejte dodatečné parametry Bypass/stent a doba od vzniku bolesti na hrudi.
4. Zkontrolujte umístění elektrody (V4r).
5. Pro spuštění záznamu EKG stiskněte klávesu „Auto“.

Údaje se zobrazí v náhledu tisku. Záznam lze zkontrolovat, přijmout a uložit a další výtisky lze získat v jiných formátech.



Všechna ostatní nastavení a funkce (ukládání, tisk atd.) jsou stejné, jak popisuje [oddíl 5.2 Záznam automatického EKG v klidu, str. 46](#).

6.1.3 Informace CCAA v náhledu tisku/na výtisku



Informace o LAD (levá anteriorní sestupně)

- ▲ U mužů ve věku do 40 let, u nichž se ukazuje včasná repolarizace v anteriorních svodech, může docházet k nesprávným diagnózám LAD.

V náhledu tisku/na výtisku jsou uváděny následující informace CCAA:

Manuální zadání před zahájením záznamu:

- Předchozí bypass nebo stent (Ano/Ne)
- Čas od začátku bolesti na hrudi, v hodinách

Naměřené hodnoty:

- Šířka QRS (zprůměrovaná) [ms]
- ST skóre (průměr) [mm]

Odhadovaná oblast okluze:

- LCA (levá koronární tepna)
- Prox. LAD (levá anteriorní sestupně)
- Dist. LAD (levá anteriorní sestupně)
- Prox. RCA (pravá koronární tepna)
- Dist. RCA (pravá koronární tepna)
- LCX (levá ohnutá tepna)
- Zúžení 3V/LM (jsou ovlivněny všechny tři cévy nebo levá hlavní)

Doporučení:

Doporučení na základě skóre ST a dalších informací:

- Převoz do centra PCI
- Převoz do nejbližší nemocnice
- Pokud je centrum PCI dále než 1,5 hodiny cesty, zvažte trombolytickou léčbu.
- Zvažte trombolytickou léčbu
- Žádná trombolytická léčba

7 EKG při cvičení

7.1 Bezpečnostní pokyny



- ▲ Přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 má klasifikaci CF. Připojení pacienta je zcela izolováno. Nicméně vždy zajistěte, aby se během záznamu pacient, vodivé části patientského konektoru ani elektrody nedostaly do kontaktu s jinými osobami nebo vodivými předměty (a to ani v případě, že jsou uzemněné).
- ▲ Nepoužívejte přístroj nebo ergo zařízení s nedůvěryhodným uzemněním, ani v případě, že je napájecí kabel jakkoli poškozen.
- ▲ Před spuštěním EKG při cvičení se ujistěte, že jste si přečetli uživatelskou příručku ergometru a chápete její obsah. Pokyny uvedené v této uživatelské příručce nejsou nadřazeny pokynům k ergometru.
- ▲ Ujistěte se, že EKG v klidu je normální a že je pacient fyzicky způsobilý k provedení EKG při cvičení.
- ▲ Zajistěte, že během provádění testu při cvičení máte po ruce nabitý defibrilátor.



- ▲ Abyste během provádění testu předešli možné interferenci, doporučujeme, aby přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 i ergometr byly připojeny ke stejnému společnému uzemnění.
- ▲ Konektor pro vyrovnání potenciálů se nachází na zadní straně jednotky. Žlutozelený uzemňovací kabel se dodává jako doplňkové vybavení (číslo produktu 2. 310 005).

7.2 Obecné

Přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 je vybaven jedním rozhraním COM1 (RS-232) pro ovládání digitálních běžeckých pásů a rotopedů; navíc obsahuje následující funkce:

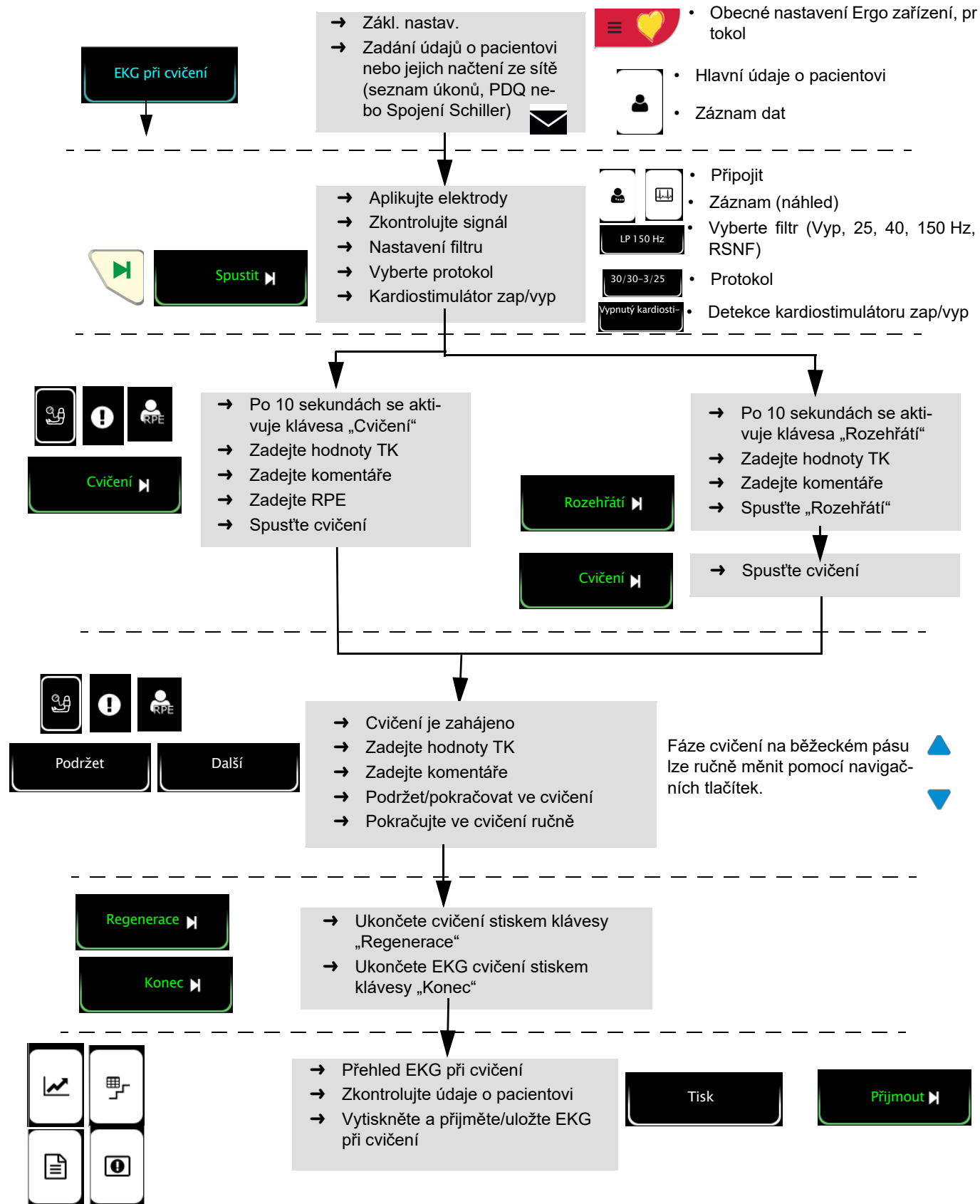
- Deset přednastavených protokolů pro běžecký pás
- Sedm přednastavených protokolů pro rotoped
- Manuální přechod k dalšímu kroku v jakémkoli okamžiku
- Manuální pozastavení současného kroku v jakémkoli okamžiku
- Manuální zadání TK v dialogovém okně
- Uživatelsky definovaný bod měření ST
- Tisk po dokončení každého z kroků:
 - Krok
 - Zátěž (protokol rotopedu)
 - Rychlost and sklon (protokol běžeckého pásu)
 - Údaje o pacientovi
 - Krevní tlak
 - EKG segmenty všech svodů
- Tisk posledních deseti sekund (manuální EKG klávesa)
- Finální zpráva s nejdůležitějšími údaji v jednoduchých grafech a tabulkách, tabulkový přehled o délce trvání kroků, zátěž/rychlost a sklon, TK, SF a prostor pro komentáře.



Během získávání údajů lze zobrazit 6 nebo 12 svodů. Počet zobrazených svodů však nelze změnit přímo v zobrazení cvičení a je nutné jej definovat před definicí režimu cvičení (viz [str. 83](#)).

Amplitudu a rychlost zobrazení lze měnit během testu pomocí klávesy **Fn** a funkční klávesy **mm/s** a **mm/mV**.

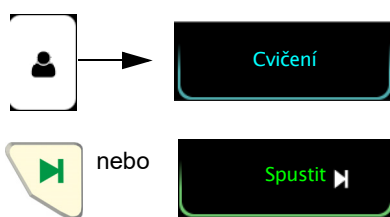
7.3 Vývojový diagram cvičení



7.4 Záznam EKG při cvičení



- Ujistěte se, že je ergometr připojen k přístroji CARDIOVIT AT-102 G2 (COM1) a připraven k použití (viz uživatelská příručka ergometru).
- Nastavení ergometru / běžeckého pásu, záznamového zařízení TK, protokolu a obecná nastavení pro EKG při cvičení se provádějí v nabídce **Nabídka > EKG při cvičení** (Ergo zařízení, svod ST, bod J atd., viz [str. 92](#)) a **Nabídka > Zprávy > EKG při cvičení** (tisk viz [str. 81](#)).
- Pokud není použitý model ergometru/běžeckého pásu podporován, zobrazují se uprostřed displeje změny kroků ve watech nebo km/h a bliká symbol krevního tlaku, který uživateli připomíná, aby hodnoty krevního tlaku naměřil ručně a zadal je.



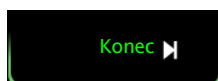
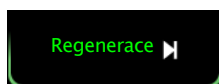
1. Připojte elektrody (viz [str. 40](#)).
2. Zadejte **údaje o pacientovi** (viz [str. 26](#)). Chybí-li údaje o pohlaví, datu narození, hmotnosti a/nebo výšce, zobrazí se zpráva.
3. Stiskněte funkční klávesu **EKG při cvičení**.
4. Zkontrolujte signál EKG.
5. Pro nastavení rychlosti a amplitudy použijte klávesu **Fn** a funkční klávesy.
6. Pro výběr požadovaného **protokolu** použijte funkční klávesu.
7. Informujte pacienta, že test začne a poté test při cvičení spustíte.
8. Použijte funkční klávesu **Start**: test se spustí po 10 sekundách (s fází rozehrátí nebo prvním krokem cvičení).
9. Test začne s nastavenou úvodní zátěží (rotoped) nebo rychlostí (běžecký pás) podle zvoleného protokolu. Zobrazení cvičení se změní na „Rozehrátí“ nebo „Cvičení“ a zobrazí se doba od začátku cvičení. Test postupuje podle zvoleného protokolu.

Fáze rozehrátí a regenerace

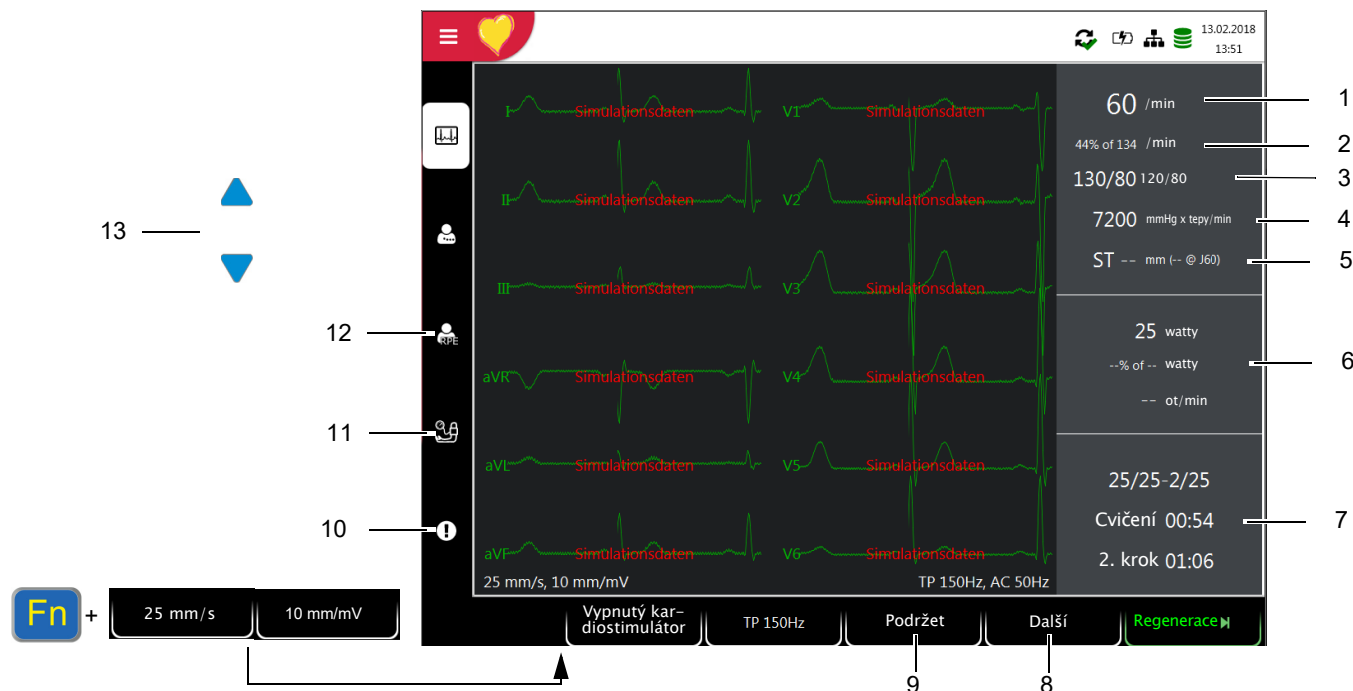
Délku těchto fází nastaví uživatel.

Dokončení testu

10. Stiskněte funkční klávesu **REGENERACE**.
11. Je-li aktivní, každé dvě až tři minuty se vygeneruje výtisk kroku (v závislosti na zvoleném protokolu).
12. Stiskněte funkční klávesu **KONEC**.
13. Zobrazí se přehled celého testu.
14. Pro uložení testu stiskněte možnost **Přijmout**.
15. Test lze kdykoli otevřít z paměti a vytisknout, přenést nebo exportovat jako PDF na paměťové zařízení USB.



7.5 V průběhu testu



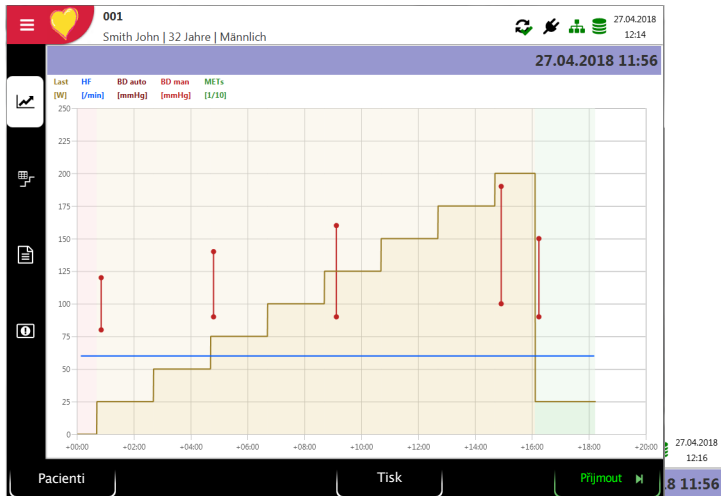
- | | |
|------------------------------|--|
| (1) Srdeční frekvence | Změřená srdeční frekvence |
| (2) Srdeční frekvence v % | Aktuální srdeční frekvence v % max. cílové SF (cílová SF závisí na věku, pohlaví a výpočtu cílové SF podle WHO nebo AHA). |
| (3) Krevní tlak (mmHg) | Zobrazení aktuální naměřené hodnoty pro fázi zatížení zobrazenou na displeji a hodnota naměřená předtím. |
| (4) Dvojprodukt (mmHg x bpm) | Zobrazení dvojproduktu (systolický TK x srdeční frekvence (mmHg x bpm)) |
| (5) Měření ST | Zobrazuje se aktuální negativní amplituda ST. Interval měření (za bodem J) je definován uživatelem (viz oddíl 10.8.1 Obecné, str. 92). |
| (6) Aktuální fáze cvičení | V informačním poli se zobrazuje aktuální zátěž, zátěž v % max. zátěže, ot/min rotopedu a (u běžeckého pásu) aktuální metabolické ekvivalenty (MET), % max. % max. MET, km/h a sklon v %. |
| (7) Protokol | V informačním poli protokolu se zobrazuje protokol, aktuální fáze/krok, zbývající čas nebo uplynulý čas (viz oddíl 10.8.1 Obecné, str. 92) |
| (8) Další | Kdykoli v průběhu testu lze stiskem funkční klávesy „ Další “ spustit přechod k další fázi protokolu. |
| (9) Podržet | Chcete-li zůstat v dané fázi déle, použijte funkční klávesu Podržet . |
| (10) Zadávání příhod | Otevře se dialogové okno příhod |
| (11) Zadejte krevní tlak | Dialogové okno TK se otevře (tento symbol bliká na začátku každého kroku) |
| (12) Zadejte informace o RPE | Otevře se dialogové okno pro zadání intenzity odhadnuté pacientem (1–20). |
| (13) Ruční změna kroků | Fáze cvičení (6) lze ručně měnit pomocí navigačních tlačítek. |

7.5.1 Konečné výsledky testu

Po dokončení testu se zobrazí následující informace:

Zobrazení trendu s grafickým znázorněním:

- Fází zátěže
- Krevního tlaku Auto/Manual
- Srdeční frekvence
- Hodnoty MET



Následující údaje jsou zobrazeny ve formátu tabulky:

- Fáze zátěže s fází a zátěží
- Srdeční frekvence
- Krevní tlak
- Amplituda ST a elevace pro vybraný bod J a svod
- RPE
- Max. ST ve spodním pásu (fáze zátěže, v níž byl zaznamenán max. ST je označena „*“).

Krok	Fáze	Zátěž [W]	SF [1/min]	TK [mmHg]	J60 V5 [mm]	J60 V5 [mV/s]	RPE
Sezení 1	00:19	0	60				
Cvičení 1	01:13	25	90	120/80	0.0	0.0	
Rozehřátí 1	02:00	25	90		0.0	0.0	
Cvičení 2	04:00	50	90	140/90	0.0	0.0	
Cvičení 3	06:00	75	90		0.0	0.0	
Cvičení 4	08:00	100	90	160/90	0.0	0.0	
Cvičení 5	10:00	125	90		0.0	0.0	
Cvičení 6	11:39	146	90		0.0	0.0	
Regenerace 1	02:00	25	90	190/100	0.0	0.0	
Konec testu	02:44	25	90		0.0	0.0	

Zobrazení shrnutí testu při cvičení s interpretací

Shrnutí

Protokol	25/25-2/25	Max. zátěž	200 W	Max. HF	60 /min (32% z 188 /min)
Přípravná fáze	0:42 min	Max. METs	0.0	Max. TK	190 / 100 mmHg
Rozehřátí	00:00 min			Min. TK x SF	-- mmHg/min
Cvičení	15:24 min	PWC 130	-- W (- W/kg)	Max. TK x SF	11400 mmHg/min
Regenerace	02:07 min	PWC 150	-- W (- W/kg)	Násobek DP	--
Celkem	18:13 min	PWC 170	-- W (- W/kg)	ST max	--

Interpretace

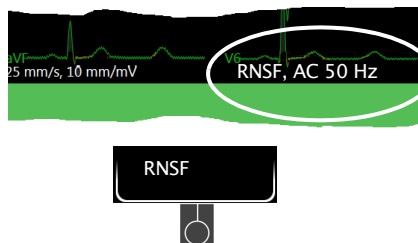
Podle protokolu 25/25-2/28 pacient cvičil po dobu 15,24 minut a dosáhl max. zátěže 200 wattů, což odpovídá -- % maximální zátěži. Klidová SF byla 60/min na začátku, zvýšila se na max. SF 60/min, což odpovídá 32 % max. cílové SF na základě věku. TK v klidu byl --/-- mmHg, zvýšil se na max. TK 190/100 mmHg.

Zobrazení ručně zadaných výsledků při testu.

#	Zeit
1	+0:15:04 Müde

7.5.2 Filtr myogramu

Filtr myogramu potlačuje rušení způsobená silnými svalovými záchvěvy. V **Nabídka > Nastavení > EKG > Filtry a vzorce > Filtrování při cvičení** je definována výchozí hodnota **filtr myogramu**.



V informačním poli se zobrazují možnosti **Vypnuto, LP 25 Hz, LP 40 Hz, LP 150 Hz** nebo **RNSF** a mohou být kdykoliv změněny pomocí funkční klávesy.



- Standardní mezní frekvence je uživatelsky definovaná při DP 25 Hz, DP 40 Hz, DP 150 Hz, DP 250 Hz (filtr vypnutý) nebo RNSF (zvláště pro EKG při cvičení) (viz kapitola 10.2, str. 77).
- EKG je uloženo nefiltrováno. Proto lze vytisknout uložený záznam EKG buď s použitím filtru myogramu, nebo bez něho.



- ▲ Pokud se používá filtr 25, 40 Hz nebo RNSF, zobrazené nebo vytištěné EKG nemusí vždy splňovat požadavky na diagnostické EKG.

7.5.3 Další filtry

K dispozici jsou následující další filtry:

Filtr nulové izolace

Mezní frekvence filtru nulové izolace vychází z normy IEC 60601-2-25 a nelze ji měnit.

Úzkopásmový filtr

Tento filtr zabraňuje rušení záznamu způsobenému oscilací síťové frekvence. Pokud je filtr aktivní, zobrazuje se „AC 50 Hz“ nebo „AC 60 Hz“.



- Úzkopásmový filtr může být změněn v Nastavení EKG > Filtry a vzorce (viz kapitola 10.2.2, str. 77)

8 Paměť

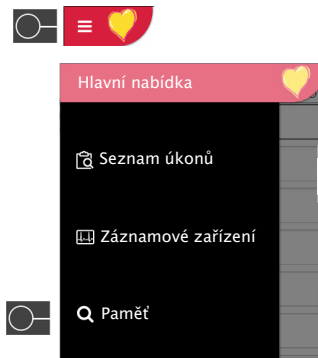
Záznam lze uložit na místním úložišti a/nebo automaticky přenést do systému Spojení Schiller nebo SEMA. Záznamy uložené v paměti lze kdykoli zobrazit, vytisknout, přenést nebo odstranit.

8.1 Uložení záznamu


Záznamy se ukládají manuálně po dokončení pořizování.

8.2 Úpravy paměti

Do přístroje CARDIOVIT AT-102 G2 lze uložit přibližně 350 záznamů EKG v klidu, 100 rytmů v klidu a 10 EKG při cvičení.



→ Volbou **Nabídka > Paměť** se zobrazí uložené záznamy.

- Záznamy se vypisují podle data/času; lze však vybrat odlišná kritéria výpisu a záznamy lze také vyhledávat pomocí funkce hledání.
- Kapacitu paměti zobrazuje ikona  ve stavovém řádku:
 - zelená = paměť OK
 - žlutá = téměř plná
 - červená = paměť plná, nelze provést žádné další záznamy.

Hledání záznamů

Vyberte záznam pomocí:

Fn + Řadit podle: Čas spuštění | Řadit příkazy: vzestupně podle

Emergency	20180213150909	13.02.2018 15:09
8cd3e7c6-aea6-4b8b-9473-287653d324e6		
Emergency	20180213114605	13.02.2018 11:46
f4b5898d-047e-4c4b-beb9-13d6a9115fdb		
		13.02.2018 11:42

3 items page 1 / 1

Vyčistit | Nahrát | Vybrat vše | Zrušit výběr | Vyčistit výběr | Zobrazit

Odstranění vybraných záznamů

Nahrání vybraných záznamů

Výběr všech záznamů

Zrušení výběru vybraných záznamů

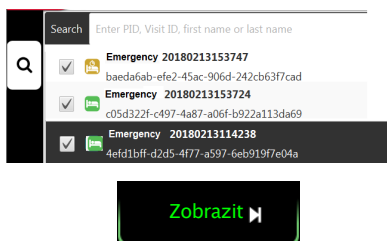
Vyčistit výběr

Zobrazení vybraných záznamů

8.2.1 Otevření náhledu tisku z paměti a tisk záznamu

V závislosti na nastavení v nabídce **Nabídka > Nastavení > Obecné > Pracovní postup** se záznam ihned po uložení automaticky vytiskne.

Následující postup ukazuje, jak lze záznamy vybrat z paměti a vytisknout nebo přenést na paměťové zařízení USB.



1. Vyberte záznam.
2. Stiskněte funkční klávesu „Zobrazit“.
→ Záznam se zobrazí podle nastavení v nabídce **Nabídka > Nastavení > EKG v klidu > Prohlížení EKG v klidu** a uspořádání zobrazeného záznamu lze kdykoli změnit.
3. Chcete-li záznam ve zvoleném formátu vytisknout, stiskněte funkční klávesu **Tisk**, viz [oddíl 10.3 Nabídka Zprávy, str. 79](#).
4. Chcete-li záznam uložit v nastaveném formátu PDF na paměťové zařízení USB, stiskněte funkční klávesu **PDF**, viz [oddíl 10.3.1 Obecné, str. 79](#)

Příklad: EKG v klidu

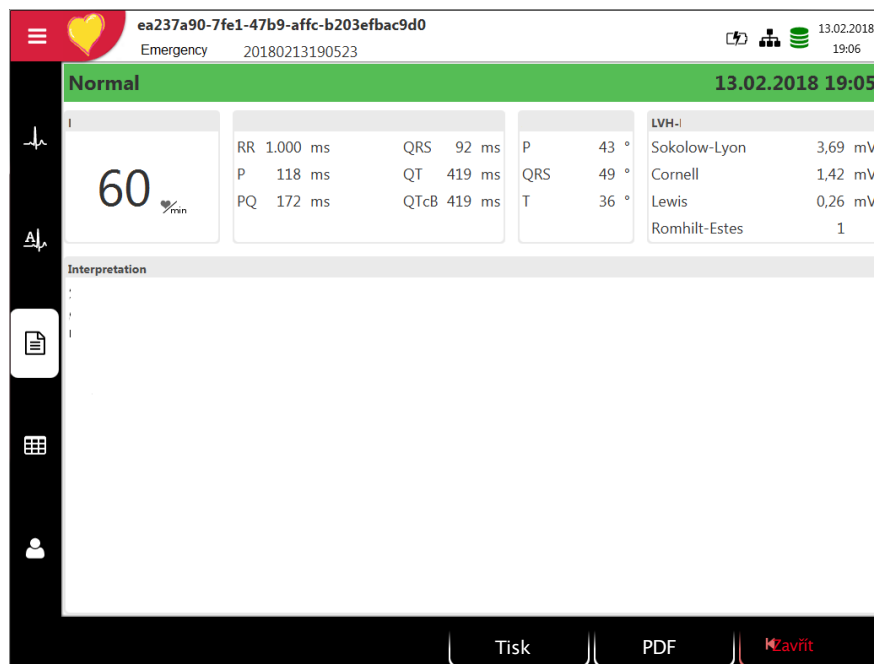
Rytmus

Průměry

Výsledky

Naměřené hodnoty

Údaje o pacientovi



8.2.2 Přenášení a odstraňování uložených záznamů


V závislosti na nastavení v nabídce **Nabídka > Nastavení > Obecné > Pracovní postup** (viz [str. 89](#)) se záznam ihned po pořízení automaticky přeneše a odstraní. Pokud není aktivován automatický přenos, záznamy lze přenášet následujícím způsobem.


Vybrané záznamy

5 items page 1 / 1

5 4 1 **2** Vybrat

- Chcete-li vybrat všechny záznamy, stiskněte funkční klávesu **Vybrat vše (1)**.
- Chcete-li vybrat určitý záznam, použijte navigační klávesy **(3)**, zvýrazněte záznam a stiskněte funkční klávesu **Vybrat (2)**.
- Chcete-li zrušit výběr záznamu, zvýrazněte záznam pomocí navigačních kláves **(3)** a stiskněte funkční klávesu **Zrušit výběr (2)**.
- Chcete-li nahrát nebo smazat záznamy, vyberte požadovanou funkci:
 - Nahrát pro export na server **(4)**.
 - Vymazat **(5)** (automatické odstranění po přenosu lze nastavit v nabídce **Hlavní nabídka > Nastavení > Obecné > Pracovní postup**, viz [str. 89](#)).

Pokud není síť k dispozici, u nepřenesených záznamů se zobrazí symbol  (viz [str. 98](#)).

Pokud není síť k dispozici a záznamy nebyly přeneseny, zobrazí se symbol .



- Možnosti přenosu jsou podrobně popsány v oddílu Nastavení systému (viz [str. 94](#)).
- Použijte nastavení **Nabídka > Nastavení > Obecné > Paměť > Vyčištění místních záznamů** pro automatické odstranění záznamů po uplynutí definované doby, viz [str. 91](#).

9 Seznam úkonů (volitelné)

9.1 Obecné informace

Funkce Seznam úkonů umožňuje lékaři/správci definovat seznam pacientů, u nichž je nutné pořídit záznam. Lékař může definovat pacienta, pokoj/oddělení a specifikovat druh požadovaného záznamu. Seznam úkonů je definován přímo z nemocničního informačního systému (HIS); přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 záznam po pořízení odešle do systému HIS na analýzu, vyšetření a uložení.

Namísto druhu záznamu lze nastavit možnost „Neurčeno“. V tomto případě se do jednotky odešlou pouze demografické údaje o pacientovi.



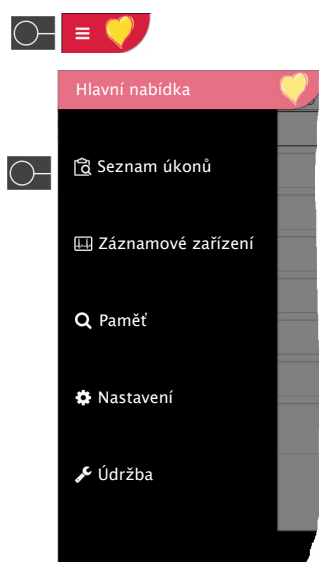
- Aby bylo možné funkci seznam úkonů používat, je zapotřebí aktivovat odpovídající licenci.
- Aby bylo možné funkci seznam úkonů používat, musí být jednotka nastavena pro komunikaci se Serverem Schiller (viz [str. 85](#)).
- Postup definování seznamu úkonů na Serveru Schiller je popsán v uživatelské příručce Serveru Schiller.



Seznam úkonů lze ze Serveru Schiller zaslat na určenou jednotku nebo na všechny jednotky v systému. Pro získání seznamu úkonů ze Serveru Schiller musí být identifikační číslo jednotky přístroje CARDIOVIT AT-102 G2 (č. zařízení v systému) shodné s tím, jež je definováno pro Server Schiller. Identifikační číslo je obvykle nastaveno při prvním spuštění jednotky. Č. zařízení je uvedeno v možnosti **Nabídka > Nastavení > Obecné > Pracovní postup**.

9.1.1 Nastavení seznamu úkonů

Pokud se budou seznamy úkonů využívat, lze provést příslušné úpravy pracovního postupu. Abyste to provedli, nastavte Výchozí pracovní postup v možnosti **Nabídka > Nastavení > Obecné > Pracovní postup** na Záznam ze seznamu úkonů. Tím se seznam úkonů zobrazí ihned po spuštění. Seznam úkonů lze však také vybrat ručně z nabídky.



9.2 Získání seznamu úkonů

Pro otevření seznamu úkonů postupujte takto:

1. Stiskněte tlačítko **Nabídka > Seznam úkonů**.

Vyberte záznam

Hledání záznamů

Podrobnosti o úkonu

Seznam úkonů

1 Synchronizovat seznam úkonů

2 Smažte vybraný úkon ze seznamu.

3

4

5

Řazení záznamů

Fn + Řadit podle: Čas spuštění / Řadit příkazy: vzestupně podle






Test001 Test001	13.10.2017 10:50
P: ID001 O: OR001	Location
Test002 Test002	13.10.2017 10:51
P: ID002 O: OR002	Location
Test003 Test003	13.10.2017 10:52
P: ID003 O: OR003	Location
Test004 Test004	13.10.2017 10:52
P: ID004 O: OR004	Location
Test005 Test005	13.10.2017 13:39
P: ID005 O: OR005	Location
Test005 Test005	16.10.2017 13:37
P: ID005	Location
Test006 Test006	16.10.2017 13:38
P: ID006	Location
Test007 Test007	16.10.2017 13:38
P: ID007	Location
Test009 Test009	17.10.2017 09:46
P: ID009	Location





11 items page 1 / 2

Synchronizovat seznam úkonů

Synchronizovat seznam úkonů

2. Chcete-li získat seznam úkonů ze systému HIS, stiskněte klávesu **Synchronizovat seznam úkonů (1)** a stáhněte seznam úkonů ze serveru. Počkejte, než se seznam úkonů vyplní (může to trvat několik minut). Pokud je nastaveno „Automaticky synchronizovat seznam úkolů“ v **Nabídka > Nastavení > Obecné > Pracovní postup**, je seznam aktualizován každou minutu a na klávese se zobrazí čas.
3. V závislosti na nastavení v nabídce Seznam úkonů jsou možné následující pracovní postupy:
 - Záznam ze seznamu úkonů
 - Zvolený příkaz (2) můžete spustit přímo stiskem klávesy (4) nebo můžete nejprve úkon zkontrolovat stiskem (3), vrátit se do seznamu úkonů a poté pořádit záznam (4).


- Záznam z úkonu
- Podrobnosti vybraného příkazu **(2)** můžete zobrazit stisknutím klávesy **(5)**. Poté lze záznam spustit přímo v zobrazení  Podrobnosti záznamu stiskem klávesy „V klidu“ **(4)**. V seznamu úkonů se zobrazí všichni pacienti, jejich příjmení a jméno, identifikační číslo, ID příkazu a číslo pokoje. K dispozici jsou následující druhy záznamu:
 -  EKG v klidu
 -  Rytmus v klidu
 -  EKG při cvičení
 -  Neurčený druh záznamu. Druh záznamu je přiřazen po pořízení záznamu.

	Test001 Test001	13.10.2017 10:50
	P: ID001 O: OR001	Location
	Test002 Test002	13.10.2018 10:51
	P: ID002 O: OR001	Location
	Test004 Test004	13.10.2017 10:52
	P: ID004 O: OR004	Location
	Test005 Test005	13.10.2017 10:50
	P: ID001 O: OR001	Location

Stav záznamu:



- Bílé pozadí = záznam určený k pořízení
- Tmavě šedé pozadí = vybraný záznam.
- Zelené pozadí = pořízený záznam. Během další synchronizace seznamu úkonů budou tyto záznamy smazány, a to jak na zařízení, tak na serveru.
- Červené pozadí = záznam byl zrušen a smazán.




- Pořadí a zobrazení polí v „Podrobnosti o úkonu“ lze konfigurovat v  **Nabídka** > **Nastavení** > **Obecné** > **Zobrazená pole** > „Seznam úkonů“ (viz str. 89).

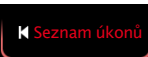
9.2.1 Pořízení záznamu ze seznamu úkonů



- Tento postup odpovídá režimu „Záznam ze seznamu úkonů“, viz nastavení [oddíl 10.7 Obecné, str. 89, pracovní postup](#).
- Údaje o pacientovi poskytnuté ze systému HIS nelze upravit (vyjma výšky a hmotnosti).
- Pokud jste vybrali nesprávný úkon, stiskněte klávesu , ale **nikoli** klávesu . Vyberte nový úkon ze seznamu, nebo použijte pole Hledat.

1. Připravte pacienta a vyberte úkon.
2. Vyberte možnost **Podrobnosti o úkonu**  a zkontrolujte pracovní příkaz nebo doplňte údaje o pacientovi.
3. Stiskněte klávesu **EKG v klidu**.
4. Otevře se odpovídající obrazovka pořízení záznamu (EKG v klidu nebo rytmus v klidu). Pokud nebyl definován žádný druh záznamu, jsou k dispozici obě možnosti.





Stisknutím  se vrátíte na seznam úkonů bez pořízení záznamu (poslední příležitost to učinit).

5. Pořídte záznam:
 - EKG v klidu (viz [str. 46](#))
 - Rytmus v klidu (viz [str. 50](#))

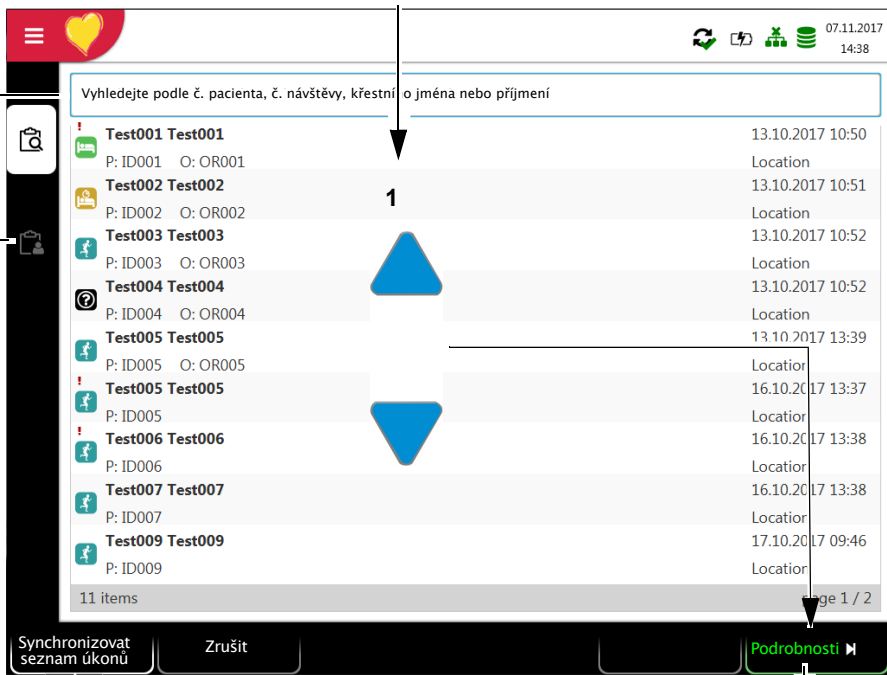
9.2.2 Pořízení záznamu z podrobností o pracovním příkazu



- Tento postup odpovídá režimu „Záznam z podrobností o pracovním příkazu“, viz nastavení [oddíl 10.7 Obecné, str. 89, pracovní postup](#).
- Údaje o pacientovi poskytnuté ze systému HIS nelze upravit (vyjma výšky a hmotnosti).
- Pokud jste vybrali nesprávný úkon, stiskněte klávesu , ale **nikoli** klávesu . Vyberte nový úkon ze seznamu, nebo použijte pole Hledat.

1. Připravte pacienta a vyberte úkon.

Vyberte záznam



Hledání záznamů


Podrobnosti o úkonu

Test ID	P: ID	O: OR	Time
Test001 Test001	ID001	OR001	13.10.2017 10:50
Test002 Test002	ID002	OR002	13.10.2017 10:51
Test003 Test003	ID003	OR003	13.10.2017 10:52
Test004 Test004	ID004	OR004	13.10.2017 10:52
Test005 Test005	ID005	OR005	13.10.2017 13:39
Test005 Test005	ID005	OR005	16.10.2017 13:37
Test006 Test006	ID006	OR006	16.10.2017 13:38
Test007 Test007	ID007	OR007	16.10.2017 13:38
Test009 Test009	ID009	OR009	17.10.2017 09:46

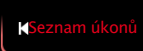
11 items

2

3

2. Vyberte možnost **Podrobnosti (2)** a zkontrolujte pracovní příkaz nebo doplňte údaje o pacientovi.
3. Stiskněte možnost **V klidu (3)** v zobrazení „Podrobnosti o úkonu“  .
4. Otevře se odpovídající obrazovka pořízení záznamu (EKG v klidu nebo rytmus v klidu). Pokud nebyl definován žádný druh záznamu, jsou k dispozici obě možnosti.



Stisknutím  se vrátíte na seznam úkonů bez pořízení záznamu (poslední příležitost to učinit).

5. Pořídte záznam:
 - EKG v klidu (viz [str. 46](#))
 - Rytmus v klidu (viz [str. 50](#))

9.2.3 Odeslání záznamu seznamu úkonů do systému HIS



- Je možné automaticky odeslat pořízené záznamy ze seznamu úkonů. Toto je definováno v systémovém nastavení (**Nabídka > Nastavení > Obecné > Pracovní postup > Přenést po pořízení str. 89**).
- Záznamy lze rovněž manuálně přenést do paměti.

Synchronizovat seznam úkonů

- Chcete-li aktualizovat seznam úkonů, stiskněte možnost **Synchronizovat seznam úkonů**. Počkejte na dokončení synchronizace, tj. do chvíle, kdy v seznamu úkonů nejsou zobrazeny žádné záznamy (to může trvat několik minut).



Čekající úkony jsou vyznačeny bílým pozadím a vybrané úkony šedým.

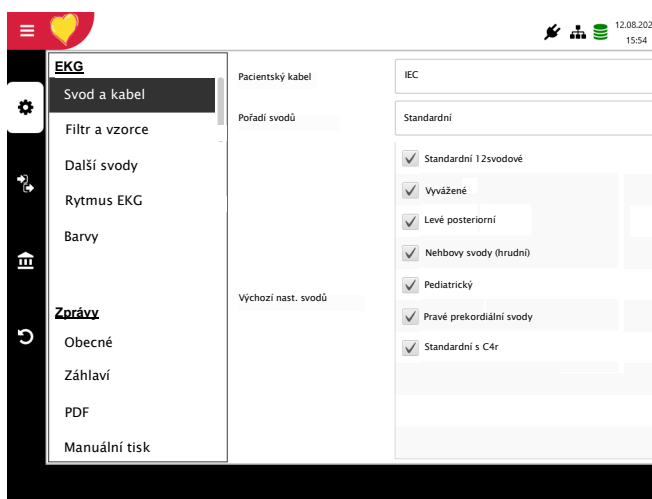
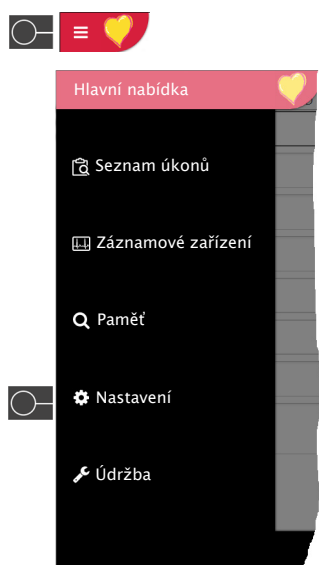
Dokončené úkony (zelené) nebo zrušené (červené) budou během příští synchronizace ze seznamu úkonů odstraněny.

!	Test001 Test001	13.10.2017 10:50
	P: ID001 O: OR001	Location
	Test002 Test002	13.10.2018 10:51
	P: ID002 O: OR001	Location
⊘	Test004 Test004	13.10.2017 10:52
	P: ID004 O: OR004	Location
!	Test005 Test005	13.10.2017 10:50
	P: ID001 O: OR001	Location

10 Obecná nastavení a nastavení systému

10.1 Procházení

Po stisknutí tlačítka Nabídka  se zobrazí možnost **Nastavení**.



10.1.1 Přehled „Nabídka > Nastavení“



Tato nabídka může být chráněna heslem nastaveným v **Nastavení > Obecné > Řízení přístupu**.

Přehled nastavení

Nastavení v nabídce	Podnabídka
EKG (77)	<ul style="list-style-type: none"> • Svod a kabel • Filtr a vzorce • Interpretace • Další svody • Rytmus v klidu • Barva
Zprávy (79)	<ul style="list-style-type: none"> • Obecné • Záhlaví • PDF • Manuální tisk • V klidu EKG • Rytmus EKG • EKG při cvičení^a • Spirometrie^b
Vzhledy (77)	<ul style="list-style-type: none"> • V klidu • EKG při cvičení^a • Seznam úkonů • Spirometrie^b
Připojení (85)	<ul style="list-style-type: none"> • Integrace EMR • Ethernet • WLAN
Regionální (88)	<ul style="list-style-type: none"> • Datum / čas • Jazyk • Jednotky • Systém č. pacienta
Obecné (89)	<ul style="list-style-type: none"> • Informace • Správa napájení • Stanice • Aktualizovat • Správa licencí • Zobrazená pole • Povinná pole • Vlastní pole • Kontrola přístupu • Pracovní postup • Paměť • Tiskárna

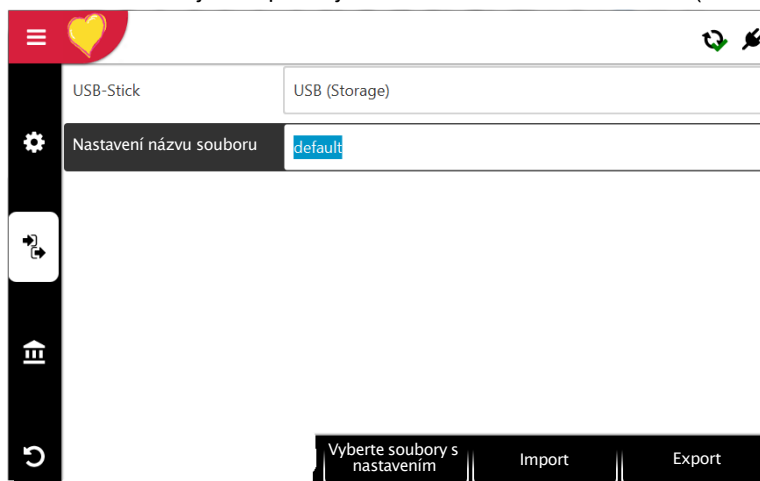
Nastavení v nabídce	Podnabídka
EKG při cvičení^a (92)	• Obecné
	• Ergo zařízení
	• Protokol rotopedu
Spirometrie^a	• Protokol běžeckého pásu
	• Obecné
	• Etnické korekce
	• Naměřené hodnoty FVK

- a. Tyto možnosti nabídky se zobrazují, pouze když je aktivováno EKG při cvičení.
- b. Tyto možnosti nabídky se zobrazují, pouze když je aktivována možnost spirometrie. Další informace jsou uvedeny v samostatné uživatelské příručce.

10.1.2 Uložení a obnovení nastavení



Změněná nastavení se ukládají automaticky. V nabídce **Nabídka > Nastavení** lze importovat nastavení z jiného přístroje nebo obnovit zálohu nastavení (viz [str. 76](#)).



Import/export nastavení



Pro import nebo export souborů vyberte paměťové zařízení USB a zadejte název souboru k importu nebo stiskněte funkční klávesu „Vybrat soubory s nastavením“.

Export protokolu auditu



Pro export protokolu auditu vyberte možnost „Cíl exportu“ a zadejte název souboru.

Obnova do továrního nastavení



Všechna nastavení se obnoví do výchozího stavu z výroby. Pokud je třeba resetovat také nastavení sítě, zrušte zaškrtnutí zaškrťovacího políčka.

10.2 Nabídka EKG

10.2.1 Svod a kabel

Nabídka	Parametr	Popis/volba
Svod a kabel	Pacientský kabel	IEC nebo AHA
	Pořadí svodů	Standardní nebo Cabrera <input checked="" type="checkbox"/> Konfigurace svodů.
	Výchozí nast. svodů	Použijte funkční klávesu Svody pro de-/aktivaci svodů a změnu jejich pořadí pomocí Nahoru/Dolů: <ul style="list-style-type: none"> • Standardní 12svodové • Vyvážené • Pravé prekordiální • Levé posteriorní • Nehbovy svody (hrudní) • Pediatrický • Standardní C4r

10.2.2 Filtr a vzorce

Nabídka	Parametr	Popis/volba
Filtr a vzorce	Úzkopásmový filtr	Vyp / AC 50 / AC 60 Hz
	Filtr zobrazení v klidu	Vyp/LP25/LP40/ LP150 Hz
	Filtr zobrazení při cvičení	Vyp/LP25/LP40/ LP150 Hz /RNSF
	Výchozí výpočet QTc	Podle Bazetta , Podle Fridericii, Podle Framinghama, Podle Hodgese

10.2.3 Interpretace

Nabídka	Parametr	Popis/volba
Interpretace	Tisk interpretace	Ano /Ne
	Zobrazit interpretaci	Ano /Ne
	Zobrazit hlavičku abnormální/hraniční	Ano /Ne

10.2.4 Další svody

Standardní svody na konfiguraci svodů

Tato nastavení se vztahují na aktuální záznamy rytmu v klidu, záznamy z paměti a výtisky. Proto lze kdykoli uložené záznamy EKG zobrazit nebo vytisknout s jiným nastavením.

Nabídka	Parametr	Popis/volba
Další svody	Standardní 12svodové	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4 / V5 / V6 / -aVR Rytmus 1 II , Rytmus 2 V2 , Rytmus 3 V5
	Pediatrický	I / II / III aVR / aVL / aVF / V7 / V2 / V3r / V4r / V5 / V6 / -aVR Rytmus 1 V7 , Rytmus 2 V4r , Rytmus 3 II
	Pravé prekordiální svody	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3r / V4r / V5r / V6r / -aVR Rytmus 1 V3r , Rytmus 2 V5r , Rytmus 3 II
	Standardní C4r	I / II / III aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4r / V5 / V6 / -aVR Rytmus 1 V4r , Rytmus 2 V2 , Rytmus 3 II
	Levé posteriorní	I / II / III aVR / aVL / aVF / V4 / V5 / V6 / V7 / V8 / V9 / -aVR Rytmus 1 V8 , Rytmus 2 V5 , Rytmus 3 II
	Nehbovy svody (hrudní)	I / II / III aVR / aVL / aVF / D / A / J / -aVR Rytmus 1 D , Rytmus 2 A , Rytmus 3 J
	Vyvážené	I / II / III aVR / aVL / aVF / V4r / V3r / V1 / V7 / V8 / V9 / -aVR Rytmus 1 V7 , Rytmus 2 V4r , Rytmus 3 II

10.2.5 Rytmus v klidu

Nabídka	Parametr	Popis/volba
Rytmus v klidu	Délka rytmu	30 s, 1, 2, 3, 4, 5 a 10 minut Nastavení délky záznamu.
	Zobrazit dialogové okno délka záznamu	Ano/Ne Dialogové okno lze během záznamu deaktivovat a znovu aktivovat zde.

10.2.6 Barva

Nabídka	Parametr	Popis/volba
Barva	Barva pozadí	Černá, bílá
	Barva čáry (dobrá kvalita)	Zelená, černá, bílá, modrá, červená, žlutá
	Barva čáry (střední kvalita)	Žlutá, zelená, černá, bílá, modrá, červená
	Barva čáry (nízká kvalita)	Červená, žlutá, zelená, černá, bílá, modrá
	Barva textu	Bílá, modrá, červená, žlutá, zelená, černá

10.3 Nabídka Zprávy

Uložené záznamy EKG lze kdykoli zobrazit s jiným nastavením.

10.3.1 Obecné

Parametr	Popis
Režim rytmu	Sekvenční nebo souběžné. Pokud je vybrána možnost Sekvenční, pro jednotlivé skupiny svodů se používají sousledné časové segmenty (toto se vztahuje na výtisky). Pokud je vybrána možnost Souběžné, pro všechny skupiny svodů se používá tentýž časový segment (toto se vztahuje na výtisky). Pokud je definován formát tisku se svodem k měření srdečního rytmu, používá se nastavení Sekvenční, i když jste vybrali možnost Souběžné.
Údaje o společnosti 1, 2, 3	Zadejte údaje o společnosti do PDF, řádky 1, 2 a 3.

10.3.2 Záhlaví

Konfigurace a pořadí informací v záhlaví. Pokud nemá být pole zobrazeno, vyberte „Prázdné“.

Jméno	Hans Muster	Č. návštěvy:	V1513
Č. pacienta	1408-1513	Pokoj	CVC
Datum narození	17.05.1967	Lék	Digitalis
Pohlaví	Muž	Č. příkazu	Přík. od
Výška	189 cm	Přík. och.	
Hmotnost	89 kg		
Etnická příslušnost	Běloš		
Kardiostimulátor	Ne		
Indikace			
Pozn.			

10.3.3 PDF

Parametr	Popis
Formát papíru pro PDF	A4 nebo dopisový
Soulad PDF	Žádné , PDF/A-1a, PDF/A-1b
Logo společnosti	Zobrazení importovaného loga společnosti. Import loga: 1. Název loga „reportlogo.png“. Lze použít soubory jpg, jpeg, png, bmp nebo gif. 2. Připojte paměťové médium USB obsahující soubor „reportlogo“ k AT-102-G2. 3. Stiskněte funkční klávesu „Import loga“. „reportlogo“ je načteno a zobrazeno.
Tisk loga společnosti	Ano/Ne

10.3.4 Manuální tisk



V této nabídce lze definovat výchozí nastavení pro ruční tisk.

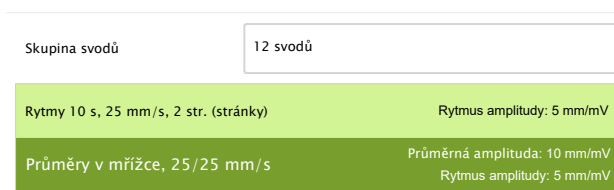
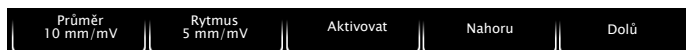
Parametr	Popis
Výchozí skupina svodů	Výběr skupiny svodů: Všechny , končetiny nebo prekordiální
Výchozí amplituda [mm/mV]	5 / 10 / 50 mm/mV
Výchozí rychlost [mm/s]	12,5 / 25 nebo 50 mm/s

10.3.5 EKG v klidu

Uložené záznamy EKG lze kdykoli zobrazit s jiným nastavením.



- Údaje o pacientovi se vždy vytisknou.
- Níže uvedené pořadí se může měnit.
- Vyberte (▲▼), aktivujte/deaktivujte stisknutím OK nebo funkční klávesy , set-
řídte pomocí kláves  Nahoru/Dolů a Průměr / Rytmus amplitudy 5/10/20 mm/
mV.





Nabídka	Popis/volba
Skupina svodů	<ul style="list-style-type: none"> • Zobrazení svodů uvedených níže (12 nebo 9 svodů). <p>Vyberte (pomocí klávesy OK nebo Aktivovat) a definujte pořadí (funkční klávesy Nahoru/Dolů) následujících formátů tisku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rytmy 10 s, 25 mm/s, 2 str. (stránky) • Naměřené hodnoty • Průměry v mřížce, 25/25 mm/s • Průměry v mřížce, 50/25 mm/s
12 svodů	<ul style="list-style-type: none"> • Průměry široké, 50/25 mm/s • Panorama, 25 mm/s • Rytmy 10 s, 25 mm/s • Rytmy 5 s, 25 mm/s • Rytmy 5 s, 50 mm/s, 2 str. • Rytmy v mřížce, 25 mm/s
9 svodů	<ul style="list-style-type: none"> • Rytmy 10 s, 25 mm/s, 2 str. • Naměřené hodnoty • Průměry v mřížce, 50/25 mm/s • Průměry široké, 50/25 mm/s • Rytmy 5 s, 25 mm/s • Rytmy 5 s, 50 mm/s, 2 str.

10.3.6 Rytmus v klidu

Uložené záznamy EKG lze kdykoli zobrazit s jiným nastavením.



- Níže uvedené pořadí se může měnit.
- Vyberte (▲▼), aktivujte/deaktivujte stisknutím OK nebo funkční klávesy , setříďte pomocí kláves  Nahoru/Dolů a Rytmus amplitudy 2,5/5/10 mm/mV.





Parametr	Popis/volba
	Průběžný, 25 mm/s, 2:00 min
	Průběžný, 12,5 mm/s, 5:20 min
Rytmus	Průběžný, 6,25 mm/s, 10:40 min
	Rytmus 10 s/ str. (stránka)
	Rytmus 20 s/ str. (stránka)
	Shrnutí rytmu

10.3.7 EKG při cvičení

Uložené záznamy EKG lze kdykoli zobrazit s jiným nastavením.



- Níže uvedené pořadí se může měnit.
- Vyberte (▲▼), aktivujte/deaktivujte stisknutím OK nebo funkční klávesy , setříďte pomocí kláves  Nahoru/Dolů a Rytmus amplitudy 5/10/20 mm/mV.



Nabídka	Popis/volba
EKG při cvičení	<ul style="list-style-type: none"> Shrnutí Tabulka ST Seznam příhod 40/str. Průměry 5/str. Průměry kompaktní Trend ST Kroky rytmů 10 s, 25 mm/s, 1 str. (1 stránka) Kroky rytmů 5 s, 25 mm/s Kroky rytmů 5 s, 50 mm/s, 2 str. (2 stránky)
Tisk kroků	<p>Na konci každého kroku se vygeneruje výtisk kroku. Pokud jsou kroky delší než 2 minuty nebo pokud je krok pozastaven, vygeneruje se výtisk každé 2 minuty.</p> <p>Žádný, tisk kroku po 5 s, 25 mm/s, tisk kroku po 5 s, 50 mm/s, 2 stránky, tisk kroku 1x12, 25 mm/s.</p>

10.4 Rozložení nabídky

V této nabídce lze nastavit zobrazení a rozložení možností **Náhled** a **Prohlížení EKG**.

10.4.1 V klidu

Náhled



Nabídka	Parametr	Popis
Náhled	Zobrazit pořadí	Vyberte, zda se na vrchu zobrazí připojení nebo záznamové zařízení.
	12svodové rozložení	2x6 / 4x3/ 1x6
	Amplituda	5 / 10 / 20 mm/mV
	Rychlost	12,5 / 25 / 50 mm/s

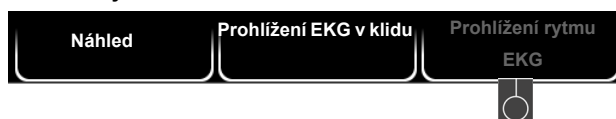
Prohlížení EKG v klidu



Tato nastavení se vztahují na aktuální záznamy EKG v klidu a záznamy z paměti. Proto lze kdykoli zobrazit uložené záznamy EKG s jiným nastavením.

Nabídka	Parametr	Popis
Prohlížení EKG v klidu	Zobrazit výběr a pořadí	Vyberte <input checked="" type="checkbox"/> (pomocí klávesy OK nebo Aktivovat) a definujte pořadí (funkční klávesy Nahoru/Dolů) následujících zobrazení: <ul style="list-style-type: none"> • Rytmu • Průměry • Výsledky • Naměřené hodnoty
	Zobrazení rytmu s 12svodovým rozložením	1x6 / 1x12
	Amplituda zobrazení rytmu	5 / 10 / 20 mm/mV
	Rychlost zobrazení rytmu	12,5 / 25 / 50 mm/s
	Amplituda zobrazení průměru	10/20 mm/mV
	Rychlost zobrazení průměru	25/50 mm/s

Prohlížení rytmu EKG



Tato nastavení se vztahují na aktuální záznamy rytmu v klidu a záznamy z paměti. Proto lze kdykoli zobrazit uložené záznamy EKG s jiným nastavením.

Nabídka	Parametr	Popis
Prohlížení rytmu EKG	Zobrazit výběr a pořadí	Vyberte <input checked="" type="checkbox"/> (pomocí klávesy OK nebo Aktivovat) a definujte pořadí (funkční klávesy Nahoru/Dolů) následujících zobrazení: <ul style="list-style-type: none"> • Průběžné/Rytmus • Shrnutí rytmu • Výsledky
	Amplituda zobrazení Průběžné/rytmu	2,5/5 mm/mV
	Rychlost zobrazení Průběžné/rytmu	12,5/6,25 mm/s

10.4.2 EKG při cvičení

Náhled



Nabídka	Parametr	Popis
Náhled	Náhled zobrazení příkazu	Vyberte, zda se na vrchu zobrazí připojení nebo záznamové zařízení.
	12svodové rozložení	2x6 / 4x3/ 1x6
	Amplituda	5 / 10 / 20 mm/mV
	Rychlost	12,5 / 25 / 50 mm/s

Prohlížení



Tato nastavení se vztahují na aktuální záznamy EKG při cvičení a záznamy z paměti. Proto lze kdykoli zobrazit uložené záznamy EKG s jiným nastavením.

Nabídka	Parametr	Popis
Rytmus EKG Prohlížení	Zobrazit výběr a pořadí	Vyberte <input checked="" type="checkbox"/> (pomocí klávesy OK nebo Aktivovat) a definujte pořadí (funkční klávesy Nahoru/Dolů) následujících zobrazení: <ul style="list-style-type: none"> • Trend • Tabulka kroků • Výsledky • Seznam příhod
	Výchozí svody pro 12svodové	I / II / III / aVR / aVL / aVF / V1 / V2 / V3 / V4 / V5 / V6 / -aVR

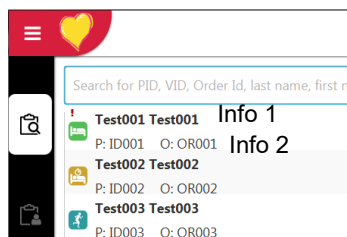
10.4.3 Seznam úkonů

Seznam úkolů s Info 1 a 2 lze volně konfigurovat pomocí dostupných náhradních textů.

Konfigurace je zobrazena v Náhledu.

Výchozí nastavení:

- Info 1 Seznamu úkonů: %firstname% %lastname% (jméno/příjmení)
- Info 2 Seznamu úkonů: P: %pid% V: %visitid% (č. pacienta, visit ID)



Worklist info 1	<input type="text" value="%firstname% %lastname% %orderid%"/>
Worklist info 2	<input type="text" value="P: %pid% V: %visitid%"/>

i Possible placeholders:

%pid%	Patient ID
%firstname%	First name
%lastname%	Last name
%visitid%	Visit ID
%deviceid%	Device ID
%refphysician%	Referring physician
%orderid%	Order ID
%orderprotocol%	Order protocol
%orderingprovider%	Ordering provider

i Preview:

Peter Pan MyOrderid
P: MyPID V: MyVisitId

14.08.2020 16:05

10.5 Připojení

10.5.1 Integrace EMR

Nabídka	Parametr	Popis/volba
Integrace EMR Nastavení serveru		Žádný
		– Nezobrazuje se žádné vstupní pole Schiller Link
		– Zobrazuje se č. zařízení Server Schiller
		– Zobrazují se vstupní pole hostitel, port, uživatel a heslo. (Viz následující)
	Hostitel	Název serveru
	Port	Adresa portu
	Ověřování platnosti certifikátu SSL	Ano/ Ne
Uživatel	Uživatelské jméno	
Heslo	Heslo	

10.5.2 Ethernet

Nabídka	Parametr	Popis/volba
Ethernet	Použít DHCP	Ano/Ne. Pokud tato možnost není aktivována, je třeba zadat následující parametry:
	Adresa IP	Označuje adresu zařízení v síti TCP/IP.
	Maska podsítě	Např.: 255.255.255.0
	Standardní brána	Adresa IP brány.
	Server DNS	Doménový název serveru

10.5.3 WLAN



Pro výběr sítě WLAN stiskněte funkční klávesu „Procházet sítě“, vyberte síť a potvrďte klávesou OK. Po nastavení parametrů stiskněte funkční klávesu „Použít“ .

Obecné



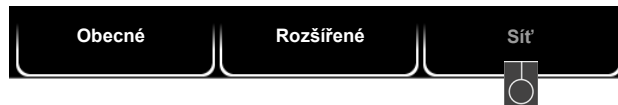
Nabídka	Parametr	Popis/volba
	Wi-Fi povoleno	Ano/Ne
	SSID	SSID = Zadejte název sítě.
	Zabezpečení Wi-Fi	<p>Výběr šifrovacího protokolu</p> <ul style="list-style-type: none"> • WPA2 Pers SSID + klíč + (šifrování = AES+ ověření) • WPA2 enterprise / ieee802.1 (další nastavení viz *) SSID + certifikát + (šifrování = AES + ověření) SSID + uživatelské jméno a heslo + (šifrování = AES + ověření)
	Heslo	Zadejte heslo pro zabezpečení Wi-Fi „WPA / WPA2 Pers“
		<i>*Pro WPA2 Enterprise / ieee802.1 jsou zobrazena navíc tato pole:</i>
	*Ověřovací protokol	<p>Vyberte ověřovací protokol:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PEAP • EAP-TLS • EAP-TTLS
Obecné WLAN	*Uživatel	Zadejte uživatelské jméno
	*Heslo	Zadejte heslo
	*Certifikát klienta	<p>Načtěte certifikát z paměťového zařízení USB nebo sítě . Když je vybrána možnost EAP-TLS, stáhněte certifikát prostřednictvím USB portu zařízení.</p> <p>→ Připojte paměťové zařízení USB k zařízení a stiskněte možnost Importovat certifikát z USB.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Certifikát od Paměťové zařízení</div> <p>Struktura certifikátu: jeden soubor ve formátu .pem obsahuje originální klientský certifikát a privátní klíč. Privátní klíč může či nemusí být zašifrován. Pokud je zašifrován, bude nutné zadat uživatelské jméno a heslo.</p>
	*Certifikát CA	<p> Načtěte certifikát CA (Certifikační autorita) z paměťového zařízení USB nebo sítě.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Certifikát od Paměťové zařízení</div>

Rozšířené



Nabídka	Parametr	Popis/volba
Rozšířené WLAN	Skryté	„Ano“ = pokud chcete, aby SSID bylo ve Wi-Fi síti skryté. „Ne“ = pokud chcete, aby SSID bylo ve Wi-Fi síti viditelné.
	Anonymní identita	Zadejte anonymní identitu

Síť



Nabídka	Parametr	Popis/volba
Síť WLAN	Použít DHCP	Ano/Ne. Pokud tato možnost není aktivována, je třeba zadat následující parametry:
	Adresa IP	Označuje adresu zařízení v síti TCP/IP.
	Maska podsítě	Např.: 255.255.255.0
	Standardní brána	Adresa IP brány.
	Server DNS	Doménový název serveru

10.6 Regionální nastavení

Podnabídka	Parametr	Popis/volba
Datum/čas	Různé	<ul style="list-style-type: none"> Formát data (dd.mm.rrrr / rr-mm-dd / mm/dd/rrrr) Formát času (HH:mm:ss/h:mm:ss) Časové pásmo Nastavení data a času (manuální nastavení je možné pouze tehdy, je-li možnost integrace EPA nastavena na Žádné). → Klávesa Synchronizovat čas se serverem. Aktualizují se čas a datum v zařízení. Zařízení je třeba restartovat. Tato funkce je k dispozici pouze tehdy, je-li možnost integrace EPA nastavena na „Spojení Schiller“ nebo „Server Schiller“.
	Jazyk	Vyberte jazyk
Jazyk	Ext. klávesnice / Rozložení čtečky čárových kódů	Pro externí čtečku čárových kódů vyberte znakovou sadu jazyka.
	Hmotnost	K dispozici jsou jednotky g , kg a lb .
Jednotky	Délka	cm , m, palce
	Rychlost	km/h nebo mph
	Teplota	Stupně Celsia nebo Fahrenheita
System č. pacienta	Výběr použitého systému čísel pacienta	Žádný , švédština, dánština, finština, norština

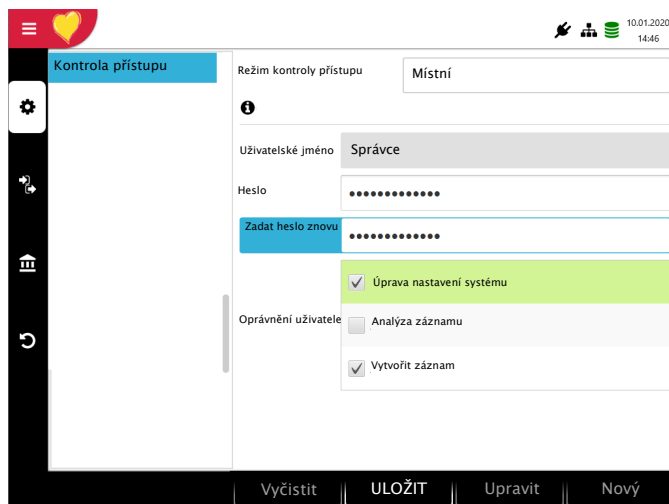
10.7 Obecné

Nabídka	Parametr	Popis/volba
	Různé parametry	Zobrazují se verze softwaru a hardwaru.
Informace		Na připojené zařízení USB se запиše diagnostický soubor (.nfo). Paměťové zařízení USB.
	S baterií	
	Ztlumit podsvícení [s]	120 sekund (2 min.). Je-li nastaveno na 0, je tato funkce deaktivovaná
	Vypnout zařízení [s]	600 sekund (5 min.). Je-li nastaveno na 0, je tato funkce deaktivovaná
Správa napájení	Připojeno (k napájení)	
	Ztlumit podsvícení [s]	0 sekund (2 min.). Je-li nastaveno na 0, je tato funkce deaktivovaná
	Vypnout zařízení [s]	3600 sekund (60 min.). Je-li nastaveno na 0, je tato funkce deaktivovaná
	Č. zařízení	Identifikace zařízení
	Zdrav. zařízení	Název zdravotnického zařízení
	Oddělení	Název oddělení
Stanice	Technik	Jméno technika (toto jméno se zobrazí automaticky jako přejímající technik v údajích o pacientovi)
	Název hostitele sítě	Nastavit název hostitele pro síťovou komunikaci Standardní = at-102g2
		Aktualizace softwaru
Aktualizovat	Zkontrolujte aktualizací server Schiller	Kontrola se provádí na aktualizacím serveru Schiller. Proto je nutné připojení k síti Ethernet/WLAN včetně potřebného nastavení sítě pro toto spojení.
	Zkontrolujte zařízení USB, zda obsahuje aktualizací soubor	Aktualizace se provádí prostřednictvím připojeného paměťového zařízení USB.
	Dostupné možnosti	Automatická interpretace, CCAA, ETM Sport, seznam úkonů, základní EKG při cvičení
Správa licencí	Aktivovat licenci	Zadejte licenční klíč a aktivujte licenci.
	Importovat licenci z USB	Aktivace prostřednictvím paměťového zařízení USB (soubor .lic)
	Pracovní postup – Záznamové zařízení	Pole údajů o pacientovi zobrazené v pracovním postupu Záznamové zařízení a v pracovním postupu Seznam úkonů lze konfigurovat (pořadí a zobrazení). Lze zobrazit následující další pole:
Zobrazená pole	Pracovní postup – Seznam úkonů	Věk, Alternativní PID, BMI a Generické údaje 1/2/3 Popis studie (pouze Seznam úkonů)
	Typy záznamu	Klid a rytmus v klidu; EKG při cvičení
		Aktivovaná povinná pole musí být vyplněna, než může být spuštěn záznam.
Povinná pole	Výběr povinných polí	Povinná pole pro EKG při cvičení , která nelze deaktivovat: pohlaví, výška, váha, datum narození. Povinná pole pro Spirometrii , která nelze deaktivovat: pohlaví, etnický původ, výška, váha, datum narození.

Nabídka	Parametr	Popis/volba
Vlastní pole	Generické údaje č. 1/2/3 • Štítek – Hodnoty 1, 2, 3	Definice vlastních polí. Označení a definice hodnot 1–3, které lze vybrat. Pokud není definována žádná hodnota, lze hodnotu do pole zadat. Aby bylo pole zobrazeno, musí být aktivováno v nabídce „Zobrazená pole“. Pokud jsou aktivní, tato datová pole mohou být také konfigurována v záhlaví výkazu (viz oddíl 10.3.2 Záhlaví, str. 79).
	Režim kontroly přístupu	<ul style="list-style-type: none"> • Žádný Otevřený – bez omezení • Základní Přihlášení při zapínání zařízení a/nebo otevírání nabídky chráněné heslem • Místní Definice uživatelů, hesel a oprávnění se provádí na místě na zařízení • Server Schiller Kontrola přístupu je definována na serveru Schiller.
Kontrola přístupu (automatické odhlášení, pokud je aktivována kontrola přístupu, viz nabídka „Automatické odhlášení“ na další straně) Důležité! Může vykonávat pouze vyškolený personál.	Základní	
	Přihlášení zařízení aktivní	Ano, Ne . Je-li vybrána možnost Ano, při zapnutí se zobrazí dialogové okno přihlášení.
	Heslo zařízení	Definujte heslo (výchozí)
	Přihlášení k nastavení aktivní	Ano, Ne . Je-li vybrána možnost Ano, nabídka Nastavení je chráněna heslem.
	Přihlášení k nastavení aktivní	Definujte heslo (správce)
	Místní	
	Přihlášení k nastavení aktivní	Správce
	Přihlášení k nastavení aktivní	Zadejte heslo (správce)
	Přihlášení k nastavení aktivní	Potvrďte heslo
	Oprávnění uživatele	Výběr oprávnění uživatele: Úprava nastavení systému; analýza záznamů (z paměti); snímání záznamů.
Server Schiller	Toto vyžaduje fungující připojení EMR a oprávnění administrátora serveru Schiller. Kontrola přístupu je definována na serveru Schiller.	
Pracovní postup	Přenést po uložení	Ano, Ne . Údaje EKG se přenesou po pořízení a uložení záznamu.
	PDF na USB po uložení	Ano, Ne . Po uložení se automaticky přenesou PDF na paměťové zařízení USB.
	Odstranit po exportu	Ano , Ne . PDF a záznam jsou z paměti smazány, jakmile byly exportovány/přeneseny na paměťové zařízení USB / server.
	Vytisknout po uložení	Ano , Ne . Údaje EKG se vytisknou ihned po uložení.
	Režim PDQ	Dotaz na údaje o pacientovi podle č. pacienta PDQ podle č. návštěvy
	Výchozí pracovní postup	Vyberte první zobrazení: Seznam úkonů nebo Záznamové zařízení
	Režim Seznam úkonů	Záznam ze seznamu úkonů nebo úkonu (podrobnosti)

Nabídka	Parametr	Popis/volba
	Automatická synchronizace seznamu úkonů	Ano, Ne . Seznam úkonů se aktualizuje každou minutu.
Paměť	Vyčistit místní záznamy	Ne/Ano Ano = záznamy starší, než je hodnota definovaná ve „Stáří záznamu ve dnech“, budou odstraněny.
Tiskárna	Kontrast	1-10 (5)
	Šířka čáry	Tenká, normální , tlustá
Automatické odhlášení (Zobrazené, pouze když je aktivována kontrola přístupu)	Automatické odhlášení aktivováno	Ano/Ne
	Časový limit odhlášení [s]	300

10.7.1 Nastavení kontroly přístupu místně





1. Vyberte nabídku Kontroly přístupu.
2. Potvrdit stisknutím OK.
3. Aktivovat režim Kontrola přístupu klávesou OK (modrá).
4. Klávesou „doleva“ vyberte režim Místní.
5. Klávesou „dolů“ vyberte uživatelské jméno.
6. Klávesou „doprava/doleva“ vyberte uživatele, pokud je dostupný
7. Vyberte funkční klávesu:
 - Vyberte „Upravit“ pro zadání nového hesla nebo definování uživatelských oprávnění.
 - Vyberte „Nový“ pro vytvoření nového uživatele.
- Uživatelská oprávnění jsou vybrána nebo zrušena stisknutím klávesy „OK“. Pro administrátora nelze deaktivovat oprávnění „Nastavení systému“.
8. Vyberte funkční klávesu „Uložit“

Funkční tlačítka pro:

- vytvoření nového uživatele
- úpravu existujícího uživatele
- uložení nastavení
- odstranění uživatele

10.8 EKG při cvičení

10.8.1 Obecné

Parametr	Popis	Vybrat
Cílová SF	Výpočet cílové SF na základě pokynů AHA nebo WHO	AHA nebo WHO
Bod J	Bod, v němž je provedeno měření ST.	J+10 ms, J+20 ms, J+30 ms, J+40 ms, J+50 ms, J+60 ms , J+70 ms, J+80 ms, J+90 ms
Časovač kroků	Zobrazení časovače kroků: zbývající nebo uplynulý čas	Zbývající nebo uplynulý
Zobrazit RPE	 Zobrazí se dialogové okno pro zadání intenzity odhadnuté pacientem	Ano/Ne
Zobrazit ruční příhody	 Zobrazí se dialogové okno pro zadání příhod během porizování EKG při cvičení	Ano/Ne
Šablona	Výchozí šablona zprávy	Ano/Ne

10.8.2 Ergo zařízení


Parametr	Popis	Vybrat
Ergo zařízení	Vyberte druh	Rotoped nebo běžecký pás
Rotoped nebo běžecký pás	Vyberte model	Rotoped: <ul style="list-style-type: none"> ErgoSana ErgoLine Nepodporovaný Běžecký pás <ul style="list-style-type: none"> MTM-1500 Trackmaster MTM-1400 Trackmaster Intertrack 8100 Trackmaster 428 Nepodporovaný
Rotoped s NIBP (zobrazeno po výběru možnosti Rotoped)	Vyberte rotoped s NIBP nebo bez něj	Ano/Ne
Rychlost (zobrazeno po výběru možnosti Běžecký pás)	Nastavení jednotky rychlosti pro běžecký pás	km/h nebo mph

10.8.3 Protokol rotopedu




Přednastavené protokoly pro rotoped.

25/25-2/25 odpovídá zátěži při rozehřátí na úrovni 25 wattů, základní zátěži 25 wattů, navýšení o 25 wattů na krok po dobu 2 minut a zátěži při regenerační fázi na úrovni 25 wattů.

Nabídka	Parametr	Popis
Protokol rotopedu	Protokoly:	Pořadí a možnosti nastavení pro zobrazení EKG při cvičení:
	• 25/25-2/25	
	• 30/30-3/25	
	• 30/40-3/25	
• 50/25-2/25		
	• 50/50-3/25	
	• 75/25-2/25	
	• Conconi	
	Použít rampu	Ano/ Ne . Aktivace rampy tvořené 1wattovými kroky.
	Použít rozehřátí	Ano/ Ne . Aktivace rozehřívací fáze po startu pořizování EKG při cvičení jako první krok protokolu cvičení.

10.8.4 Protokol běžeckého pásu

Nabídka	Parametr	Popis
Protokol běžeckého pásu	Protokoly:	Pořadí a možnosti nastavení pro zobrazení EKG při cvičení:
	• Mode-Bruce	
	• Balke-Ware	
	• Bruce	
	• Cornell	
	• Ellestad	
	• Mod-Balke	
	• Mod-Balke-Ware	
	• Mod-Naughton	
	• Pomalý USAFSAM	
• USASAM		
	Použít rampu	Ano/ Ne . Aktivace rampy tvořené 1wattovými kroky.
	Použít rozehřátí	Ano/ Ne . Aktivace rozehřívací fáze po startu pořizování EKG při cvičení jako první krok protokolu cvičení.

11 Přenos – Přehled



- ▲ Provozovatel sítě nese výhradní odpovědnost za zabezpečení sítě.
- ▲ Společnost SCHILLER AG nenes žádnou odpovědnost za nastavení systému Windows.
- ▲ Pro zajištění bezpečnosti sítě společnost Schiller AG doporučuje následující:
 - izolovat síť přístroje CARDIOVIT AT-102 G2 od jiných sítí
 - definovat oprávnění přístupu ke konfiguraci hostitelského systému, vč. přístroje CARDIOVIT AT-102 G2, aby nebylo možné provést neoprávněné úpravy systému
 - omezit přenos dat mezi hostitelským a dalšími systémy/sítěmi na minimum
 - nainstalovat na hostitelském serveru nejnovější antivirový program / firewall, aby nemohlo dojít k ovlivnění systému malwarem
 - pravidelně na hostitelském serveru instalovat bezpečnostní aktualizace
 - nainstalovat aktualizace softwaru, které zvýší zabezpečení přístroje CARDIOVIT AT-102 G2
 - přijímat vhodná opatření pro kontrolu zabezpečení systému a zajištění bezpečného provozu při změně konfigurace sítě, instalaci bezpečnostních aktualizací a přidávání/odebírání zařízení.

11.1 Možnosti přenosu

S přístrojem CARDIOVIT AT-102 G2 lze přenášet data prostřednictvím pevné sítě nebo Wi-Fi. Následují možnosti přenosu:



- ▲ Pokud je k rozhraní připojeno jiné zařízení než zdravotnický přístroj, ujistěte se, že obě zařízení jsou bezpečně připojena ke stejnému zemnímu potenciálu.
- ▲ Externí zařízení se musí připojovat pouze pomocí originální kabelové sestavy rozhraní.
- ▲ Přenos údajů EKG prostřednictvím sítě WLAN může rušit jiná zařízení včetně kardiostimulátorů. Proto během přenášení EKG udržujte vzdálenost od pacienta alespoň 20 cm.



LAN

CARDIOVIT AT-102 G2- přenos údajů prostřednictvím místní sítě LAN (Ethernet) do systému EMR. V případě Ethernetového (síťového) spojení připojte kabelovou sestavu ke konektoru RJ-45.

Symbol sítě může mít následující stavy:

Symbol sítě ve stavovém řádku vpravo nahoře signalizuje stav připojení WLAN nebo LAN



- Zelený symbol – připojeno k síti a SCHILLER Server
- Černý symbol – připojeno k síti, ale ne k SCHILLER Server
- Černý symbol s křížkem uvnitř symbolu – žádné síťové připojení

Wifi

Pokud je Wifi povoleno, jsou zobrazeny následující symboly



- Zelený symbol – připojeno k síti Wifi a SCHILLER Server.
- Černý symbol – připojeno k síti, ale ne k SCHILLER Server
- Síla signálu je zobrazena počtem čar.

Schiller Link

Spojení Schiller nabízí snadnou komunikaci se systémem EMR v rámci téže sítě. Tato komunikace zahrnuje následující: import (GDT) žádostí o vyšetření včetně údajů o pacientovi a druh záznamu ze systému EMR, export záznamů do systému EMR ve formátech GDT, Sema2 nebo PDF. Pro aktivaci této komunikace nastavte možnost **Spojení Schiller** v nabídce Připojení > Integrace EMR (viz strana 85).

Server Schiller

V případě dotazů na údaje o pacientovi ze systému EMR je nutný server SCHILLER. Podrobnější popis nastavení přenosu je uveden v komunikační příručce SCHILLER 2.520036.

Export do PDF

Export záznamu ve formátu PDF na paměťové zařízení USB

11.1.1 Automatický přenos



Parametry automatického přenosu jsou definovány v nastavení:

Nabídka > Nastavení > Obecné - Pracovní postup - Přenést po pořízení (Ano/Ne – viz [str. 89](#)).

Je-li nastaven automatický přenos, záznam se po uložení automaticky přenesou.

11.1.2 Manuální přenos

Chcete-li přenést záznam, vyberte ho v náhledu **Paměť** a stiskněte tlačítko **Exportovat** (viz [str. 66](#))

11.1.3 Export PDF


Integrita dat



- ▲ Při exportu údajů pacienta na USB disk musí provozovatel provést příslušná bezpečnostní opatření na ochranu dat:
 - Zajistěte, aby k USB disku měly přístup pouze oprávněné osoby.
 - Po přenesení dat z USB disku do zabezpečeného systému všechna data z USB disku vymažte.
 - Deaktivujte funkci exportu PDF, pokud není používána.







USB disk

Aktivujte možnost **Export do PDF** v nabídce **Nabídka > Nastavení > Pracovní postup > PDF na USB po uložení**. Je-li možnost **Export do PDF** aktivní, záznamy z paměti se přenesou ihned po připojení paměťového zařízení USB. Symbol  Export do PDF se zobrazí po úspěšném přenosu dat na paměťové zařízení.

Pozor

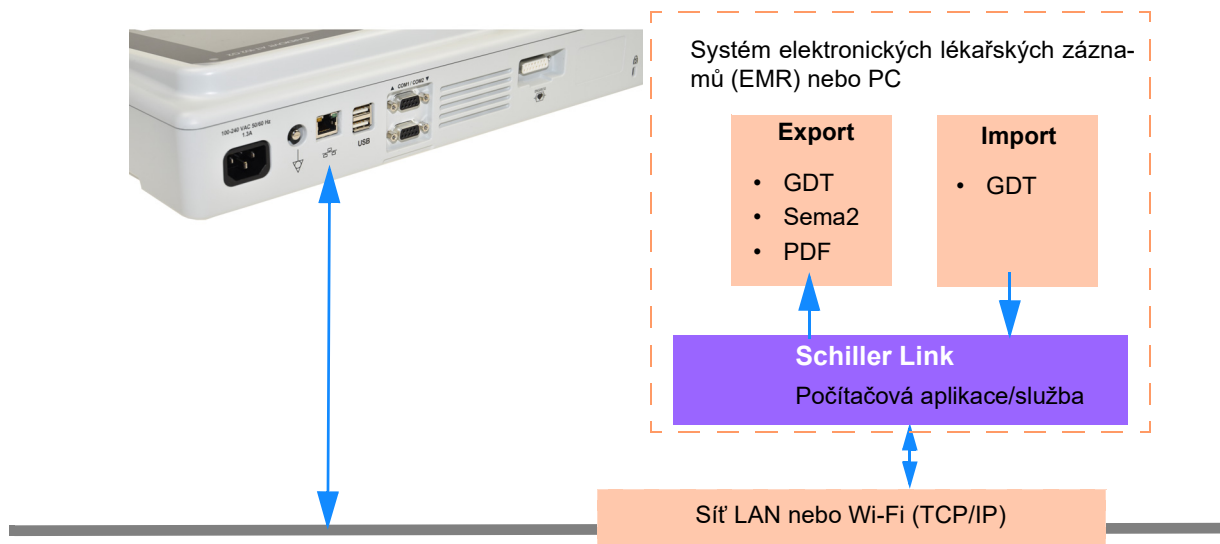
Pokud je v této nabídce aktivována možnost „**Smazat po exportu**“, záznamy budou smazány z paměti.

    14.02.2018 08:32	
Přenést po uložení	Ne
PDF na USB po uložení	Ano
Odstranit po exportu	Ne

11.1.4 Schiller Link

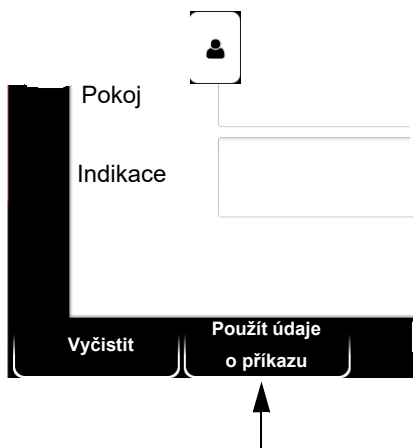
Spojení Schiller je počítačová aplikace/služba, která zprostředkovává komunikaci mezi systémem EMR a přístrojem CARDIOVIT AT-102 G2.

- Pro aktivaci této komunikace nastavte možnost Spojení Schiller v nabídce **Připojení > Integrace EMR** (viz strana 85).
- Integrace do sítě probíhá automaticky, pokud je přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 součástí téže sítě jako systém EPA



Postup se systémem EMR

1. Zadejte/vyberte pacienta v systému EMR
2. Vygenerujte nový příkaz pro tohoto pacienta
3. Nahrajte soubor GDT do složky pro import služby Spojení Schiller
4. Spusťte a zkontrolujte příkaz na přístroji CARDIOVIT AT-102 G2 vč. údajů o pacientovi. Pokud se nezobrazí žádné údaje o pacientovi, stiskněte funkční klávesu „Použít údaje o příkazu“. Načtou se a zobrazí údaje o příkazu.
5. Pořídte záznam na přístroji CARDIOVIT AT-102 G2.
6. Uložte záznam a automaticky nebo manuálně ho přeneste do složky pro export.
7. Systém EMR provede import záznamu pro prohlédnutí v systému EMR.



Postup bez systému EMR

1. Ručně zadejte údaje o pacientovi do přístroje CARDIOVIT AT-102 G2 (pomocí klávesnice nebo čtečky čárových kódů).
2. Pořídte záznam na přístroji CARDIOVIT AT-102 G2.
3. Uložte záznam a automaticky nebo manuálně ho přeneste do složky pro export.
4. Prohlédněte si záznam (ve formátu PDF) na počítači a vytiskněte ho nebo odešlete e-mailem.

11.1.5 Získání údajů ze Serveru Schiller

Údaje o pacientovi lze do přístroje CARDIOVIT AT-102 G2 automaticky stáhnout ze Serveru Schiller. Tento způsob se nazývá dotaz na údaje o pacientovi (PDQ). Za tímto účelem je třeba manuálně nebo pomocí čtečky čárových kódů zadat č. pacienta nebo č. návštěvy na obrazovce s údaji o pacientovi (viz [str. 30](#)).



- Aby bylo možné využívat PDQ, na vzdáleném systému musí být nainstalován Server Schiller.
- V nastavení systému se definují název serveru, URL, adresa TCP/IP atd. společně s dalšími parametry přenosu (viz [str. 85](#)).
- Komunikace je přehledně popsána v komunikační příručce SCHILLER (kat. č. 2.520036).

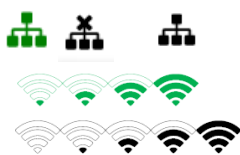
11.1.6 Neúspěšný přenos dat

Pokud není síť k dispozici, u nepřenesených záznamů se zobrazí symbol .



1. V dialogovém okně pro export EPA se zobrazuje počet neúspěšných přenosů.
2. Záznamy lze ručně odeslat z paměti. Viz [oddíl 8.2.2 Přenášení a odstraňování uložených záznamů](#), [str. 66](#).

Pokud nelze přenést žádné údaje, zkontrolujte následující:



- Nastavení sítě (viz [str. 85](#))
- Síťové připojení WLAN nebo LAN
- Nastavení šifrování na serveru
- Nastavení v aplikaci Spojení Schiller.

12 Údržba



Pravidelná údržba systému musí zahrnovat kontrolu softwaru podle pokynů výrobce. Výsledky testu se musí zaznamenat a porovnat s hodnotami v průvodní dokumentaci.

Údržbu, která není popsána v tomto oddílu, smí provádět pouze kvalifikovaný technik pověřený společností SCHILLER AG.

V následující tabulce jsou uvedeny požadované intervaly a odpovědnosti v rámci údržby. Místní předpisy platné ve vaší zemi mohou předepisovat další nebo jiné intervaly mezi prohlídkami a testy.

12.1 Tabulka intervalů údržby

Interval	Krok údržby	Odpovědná osoba
Před každým použitím	<ul style="list-style-type: none"> Vizuální prohlídka zařízení a elektrod pro EKG 	→ Uživatel
Každých 6 měsíců	<ul style="list-style-type: none"> Vizuální prohlídka zařízení (viz str. 104, 12.7 Inspekční zpráva) <ul style="list-style-type: none"> – Test funkčních kláves – Test tlačítek – Kabely a příslušenství – Napájecí kabel Testy funkčnosti podle pokynů (viz str. 104, 12.7 Inspekční zpráva) 	→ Uživatel
Každých 12 měsíců	<ul style="list-style-type: none"> Bezpečnostní test podle normy IEC/EN 62353 	→ Kvalifikovaný servisní personál

12.2 Vizuální prohlídka

Vizuálně prohlédněte přístroj a kabelové sestavy:

- Pouzdro přístroje (zda není poškozené nebo prasklé)
- Displej LCD (zda není poškozený nebo prasklý)
- Pláště a konektory kabelů elektrod (zda nejsou poškozené)
- Plášť a konektory napájecího kabelu (zda nejsou poškozené)
- Všechny kabely, zda nejsou zauzlené, odřené nebo opotřebené.
- Vstupní/výstupní konektory (zda nejsou poškozené)

Kromě vizuální prohlídky zapněte přístroj CARDIOVIT AT-102 G2, procházejte nabídkou a namátkou vyzkoušejte nějaké funkce. Takto můžete zkontrolovat, zda:

- přístroj funguje bezchybně;
- funguje displej;
- fungují funkční klávesy a klávesnice.
- Výsledky запиšte do inspekční zprávy (viz str. 104, 12.7 Inspekční zpráva).

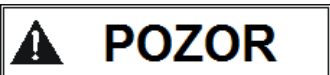
- ▲ Vadné přístroje nebo poškozené kabely se musí ihned vyměnit.



12.3 Čištění pouzdra a kabelů



- ▲ Před čištěním vypněte přístroj a odpojte ho od sítě tak, že vytáhnete zástrčku ze zásuvky. Za žádných okolností neponožujte přístroj do žádné čisticí kapaliny a nesterilizujte ho horkou vodou, párou ani vzduchem.



- ▲ Nesterilizujte přístroj ani žádné příslušenství v autoklávu.
- ▲ Neponožujte přístroj do žádné kapaliny.
- ▲ Nestříkejte kapalinu na přístroj/kabel.
- ▲ Použití čisticích prostředků, které mají vysokou kyselost nebo jsou jinak nevhodné, může poškodit přístroj (např. způsobit praskliny a opotřebení plastového pouzdra).
- ▲ Vždy se řiďte návodem k použití od výrobce čisticího prostředku.
- ▲ Časem se může snížit odolnost pouzdra:
 - pokud na povrchu zůstane delší dobu zásaditý čisticí prostředek nebo čisticí prostředek s vysokou koncentrací alkoholu, nebo
 - pokud se používá teplý dezinfekční prostředek nebo saponát. Společnost Schiller AG proto doporučuje používat pouze takové čisticí prostředky, které jsou vhodné pro citlivé materiály jako plasty, a používat je při pokojové teplotě (přibl. 20 °C).
- ▲ K čištění vybavení nikdy nepoužívejte následující roztoky nebo podobné produkty: ethylalkohol, aceton, hexan, prášek nebo materiál s brusným účinkem, žádný materiál poškozující plasty.
- ▲ Pacientský kabel a ostatní kabelové sestavy se nesmí vystavovat nadměrnému mechanickému namáhání. Při odpojování svodů vždy uchopte zástrčku, nikoliv samotný kabel. Svody skladujte tak, aby přes ně nikdo nemohl zakopnout a byly chráněny před poškozením kolečky nástrojových vozíků.
- ▲ Při čištění zajistěte, aby všechny štítky a bezpečnostní upozornění zůstaly na svých místech a čitelné, ať jsou vyleptané, natištěné nebo nalepené.

Před čištěním důkladně prohlédněte přístroj a příslušenství.

- Hleďte jakékoli známky poškození a ujistěte se, že tlačítka a konektory správně fungují.
- Pomocí lehkého ohýbání a napínání prohlédněte kabely, zda nejsou poškozené nebo nadměrně opotřebené a nemají obnažené vodiče a ohnuté konektory.
- Ověřte, zda všechny konektory po připojení pevně drží.

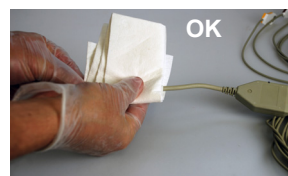
Pouzdro přístroje CARDIOVIT AT-102 G2 a kabelové sestavy lze čistit pouze na povrchu mírně zvlhčeným (nikoli mokrým) kusem látky. V případě potřeby lze odstranit mastné skvrny a otisky prstů čisticím prostředkem pro domácnosti bez žíravého účinku nebo 50% roztokem alkoholu. Otřete vybavení kusem látky mírně navlhčeným (nikoli nasáklým) jedním ze schválených čisticích prostředků (viz část 12.3.2). Důkladně setřete veškeré zbytky čisticího prostředku. Zabraňte vniknutí nebo hromadění čisticího prostředku v otvorech konektorů, přepínačích nebo spárách. Pokud se kapalina dostane do konektorů, vysušte příslušné místo horkým vzduchem a zkontrolujte, zda přístroj správně funguje.

12.3.1 Čištění kabelové sestavy

1. Před čištěním prohlédněte kabel, zda není poškozený. Lehce ohněte a napněte všechny části kabelu. Prohlédněte jej, zda nemá praskliny v plášti, není poškozený nebo příliš opotřebený a nemá obnažené vodiče nebo ohnuté konektory.
2. Oťřete kabel kusem látky mírně navlhčeným (nikoli nasáklým) jedním ze schválených čisticích prostředků.
3. Lehce uchopte střed kabelu do kusu vlhké látky a protahujte ho po 20cm úsecích skrz látku, dokud nebude čistý. Nečistěte kabel najednou v celé délce, protože izolační plášť by se mohl nahnout na jedno místo.



4. Důkladně setřete veškeré zbytky čisticího prostředku. Zabraňte vniknutí nebo hromadění čisticího prostředku v otvorech konektorů, přepínačích nebo spárách. Pokud se kapalina dostane do konektorů, vysušte příslušné místo horkým vzduchem.



12.3.2 Přípustné čisticí prostředky

- 50% izopropylalkohol
- Slabý roztok neutrálního saponátu
- Všechny produkty určené k čištění plastů

12.3.3 Nepřípustné čisticí prostředky

Nikdy nepoužívejte produkty obsahující následující látky:

- Ethylalkohol
- Aceton
- Hexan
- Čisticí prášek s brusným účinkem
- Produkty rozpouštějící plasty

12.4 Dezinfekce

Dezinfekce odstraňuje určité bakterie a viry. Přečtěte si informace od výrobce. Používejte komerčně dostupné dezinfekční prostředky určené pro klinická, nemocniční a zdravotnická prostředí.

Dezinfikujte zařízení stejným postupem jako při čištění ([viz předchozí strana](#)).

12.4.1 Přípustné dezinfekční prostředky

- Izopropylalkohol 50 %
- Propanol (35 %)
- Aldehyd (2-4 %)
- Ethanol (50 %)
- Všechny produkty, které jsou vhodné na citlivé povrchy, například:
 - Pěna Bacillol® 30/ubrousky Bacillol® 30 (10 % propanolu 1, 15 % propanolu 2, 20 % ethanolu)
 - Mikrozid® AF (25 % ethanolu, 35 % 1-propanolu 1)

12.4.2 Nepřípustné dezinfekční prostředky

Nikdy nepoužívejte produkty obsahující následující látky:

- Organická rozpouštědla
- Čisticí prostředek na bázi čpavku
- Čisticí prostředky s brusným účinkem
- 100% alkohol
- Vodivý roztok
- Roztoky nebo produkty obsahující následující složky:
 - Aceton (Keton)
 - Kvartérní amonná sloučenina
 - Betadin
 - Chlór, vosk nebo vosková sloučenina
 - Sodná sůl

12.5 Čištění tiskové hlavy



Časem se může na tepelné tiskové hlavě vytvořit tenká vrstva tiskové barvy z rastru na papíru. To může způsobit zhoršení kvality tisku. Proto doporučujeme každý měsíc čistit tiskovou hlavu alkoholem. Postupujte takto:

1. Otevřete zásobník papíru a vyjměte papír. Tepelná tisková hlava se nachází přímo nad přítlačným válcem (když je zásobník papíru zavřený).
2. Lehce otřete tiskovou hlavu ubrouskem navlhčeným alkoholem, abyste odstranili usazenou barvu. Pokud je tisková hlava silně znečištěná, barva z rastru na papíru bude patrná na ubrousku.


12.6 Baterie

- Lithium-iontové baterie nevyžadují údržbu.
- V závislosti na použití je nutné baterie vyměnit po 4 letech, když provozní doba klesne pod 6 hodin.
- Při skladování a provozování v podmínkách mimo rozsah teplot 15–25 °C se zkrátí životnost baterie!
- Zajistěte, aby baterie během skladování zůstala nabitá. Pokud se přístroj nepoužívá déle než 3 až 4 měsíce, baterii je třeba chránit před hlubokým vybitím tak, že se dobije; ideální kapacita je 50–80 %. Pokud se úplně nabitá baterie skladuje delší dobu, mohla by se zkrátit její životnost.

12.6.1 Nabíjení baterie

Nabití úplně vybité baterie na 100 % trvá přibližně 4¹ hodiny (když je přístroj vypnutý). Přístroj lze používat během nabíjení, tím se však může prodloužit doba nabíjení.

Ponechání přístroje připojeného k síťovému napájení baterii nijak neuškodí.

1. Připojte přístroj k síťovému napájení.
2. Napájení ze sítě prostřednictvím napájecího zdroje .
3. Blikající indikátor LED baterie signalizuje, že baterie se nabíjí.
4. Nabíjejte baterii alespoň 4² hodiny.

12.6.2 Likvidace baterie



Baterie se musí likvidovat na úředně schválených místech nebo zaslat zpět společnosti SCHILLER AG.



- ▲ Nebezpečí výbuchu! Baterie se nesmí spalovat ani vyhazovat do domovního odpadu.
- ▲ Nebezpečí popálení kyselinou! Neotvírejte baterii.

1. S lithium-iontovou 11,25 V, 6,4 Ah = 3,5 hodiny (05/2018-04/2020)
2. S lithium-iontovou 11,25 V, 6,4 Ah = 3,5 hodiny (05/2018-04/2020)

12.7 Inspekční zpráva



- ▲ Před prohlídkou si musíte přečíst uživatelskou příručku, zejména kapitolu 12.
- ▲ **Doporučený interval mezi prohlídkami:** Každých 6 měsíců

Sériové číslo: _____

Test	Výsledky	Datum				
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vizuální prohlídka 12.2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Stav zevnějšku	• Pouzdro není poškozené	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Port pro konektor elektrody není poškozený	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Dostupnost a stav příslušenství	• Elektrody pro EKG (datum expirace a kompatibilita)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Uživatelská příručka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Napájecí a patientský kabel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Test funkčnosti 2.3	• Žádná chybová zpráva ve standardním zobrazení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Test EKG		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Funkční tlačítka	• Klávesy fungují správně	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Kontrola baterie	• Baterie je v pořádku	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Tiskárna	• Kontrast a tloušťka čar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Čištění tepelné tiskové hlavy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Poznámky		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Proveden pravidelný test (každých 12 měsíců)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prohlídku provedl(-a):		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

V případě poruchy se obraťte na servisní oddělení vaší nemocnice , zástupce společnosti SCHILLER nebo místní poprodejní servis .

Jméno:


Telefon:

12.7.1 Výměna položek podléhajících opotřebení každých 3–5 let

Prohlídka	Výsledky	Výměna				
Interní baterie		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
→ Pokud doba provozu klesne podstatně pod šest (6) hodin, vyměňte interní baterii.	• Přístroj odeslán do servisního střediska společnosti SCHILLER k výměně baterie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Datum výměny:					
	Inspektor:					

13 Řešení problémů

13.1 Možné problémy

Chyba	Možné příčiny a ukazatele	Lokalizace chyb a řešení problémů
Přístroj se nezapne, prázdná obrazovka	<ul style="list-style-type: none"> Není připojena elektřina; zelená LED vedle tlačítka On/Off nesvítí. 	<ul style="list-style-type: none"> → Zkontrolujte napájecí kabel. → Pokud indikátor síťového napájení svítí, znamená to, že napájení je přiváděno do přístroje a interní napájecí zdroj by měl být v pořádku. Stiskněte a 10 sekund podržte vypínač. Počkejte několik sekund a znovu zapněte přístroj.
	<ul style="list-style-type: none"> Stav síťového napájení je v pořádku, ale indikátor  a LED nesvítí. 	<ul style="list-style-type: none"> → Pokud je baterie vadná, je možné, že přístroj nelze zapnout, i když je připojeno síťové napájení. Nechte si vyměnit baterii u svého zástupce společnosti SCHILLER. → Pokud obrazovka stále nesvítí, může to znamenat chybu softwaru, problém s monitorem nebo problém s interním napájením. Zavolejte místnímu zástupci společnosti SCHILLER.
Stopy QRS se překrývají	<ul style="list-style-type: none"> Nesprávné nastavení pro daného pacienta 	<ul style="list-style-type: none"> → Změňte nastavení citlivosti. → Zkontrolujte kontakt elektrod a znovu je připevněte. → Pokud problém přetrvává, zavolejte místnímu zástupci společnosti SCHILLER.
	<ul style="list-style-type: none"> Nedostatečný kontakt elektrod 	<ul style="list-style-type: none"> → Poznámka: U některých pacientů jsou velmi vysoké amplitudy, a to i při nejnižším nastavení citlivosti, stopy QRS se mohou překrývat.
Šum ve stopách	<ul style="list-style-type: none"> Vysoký odpor mezi kůží a elektrodami 	<ul style="list-style-type: none"> → Zkontrolujte odpor elektrod (všechny elektrody se musí zobrazovat zeleně). → Znovu připevněte elektrody.
	<ul style="list-style-type: none"> Pacient není uvolněný 	<ul style="list-style-type: none"> → Ujistěte se, že pacient je uvolněný a v teple.
	<ul style="list-style-type: none"> Nesprávné nastavení 	<ul style="list-style-type: none"> → Zkontrolujte nastavení všech filtrů (Nabídka > Nastavení > EKG > Filtry a vzorce).
		<ul style="list-style-type: none"> → Aktivujte filtr myogramu a změňte mezní frekvenci. → Ujistěte se, že síťový filtr je nastaven správně podle síťového napájení. → Pokud problém přetrvává, zavolejte místnímu zástupci společnosti SCHILLER.
Po záznamu v automatickém režimu se nevytvořil výtisk.	<ul style="list-style-type: none"> Žádný papír Nesprávně vložený papír 	<ul style="list-style-type: none"> → Ujistěte se, že je vložen papír. → Znovu vložte papír. → Ujistěte se, že papír je vložen správně.
	<ul style="list-style-type: none"> Nesprávné nastavení 	<ul style="list-style-type: none"> → Zkontrolujte, zda se aktivuje tisk alespoň pro jedno nastavení a zda je aktivována možnost Vytisknout po pořízení (viz str. 79 a 89) → Připojte přístroj k síťovému napájení a nabijte baterii
	<ul style="list-style-type: none"> Provoz na baterii s kapacitou pod 35 %^a: tisk není možný 	<ul style="list-style-type: none"> → Pokud problém přetrvává, zavolejte místnímu zástupci společnosti SCHILLER.
Výtisk je vybledlý, není jasný, nebo je nepravidelný.	<ul style="list-style-type: none"> Vložen starý papír 	<ul style="list-style-type: none"> → Ujistěte se, že je vložen nový papír SCHILLER. → Pamatujte, že termografický papír pro přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 je citlivý na teplo a světlo. Pokud se neskládá v původním uzavřeném obalu, skládá se při vysokých teplotách nebo je jednoduše starý, může se zhoršit kvalita tisku.
	<ul style="list-style-type: none"> Špinavá tisková hlava 	<ul style="list-style-type: none"> → Časem se může na tepelné tiskové hlavě vytvořit tenká vrstva tiskové barvy z rastru na papíru. Vyčistěte tepelnou tiskovou hlavu.
	<ul style="list-style-type: none"> Nesprávně nastavená tisková hlava 	<ul style="list-style-type: none"> → Pokud problém přetrvává, zavolejte místnímu zástupci společnosti SCHILLER.

Chyba	Možné příčiny a ukazatele	Lokalizace chyb a řešení problémů
Netiskne se inter- pretační výrok, průměrné cykly nebo naměřené hodnoty	<ul style="list-style-type: none"> Nesprávné nastavení 	<ul style="list-style-type: none"> → Zkontrolujte, zda jsou aktivovány možnosti tisku interpretace a naměřených hodnot a zda je pořadí svodu nastaveno na Normální (viz str. 79, oddíl 10.3 a str. 42, oddíl 4.12.2).
Funkční tlačítka za- blokována	<ul style="list-style-type: none"> Software se zasekl Funkční tlačítka vadná 	<ul style="list-style-type: none"> → Vypněte přístroj a po několika sekundách ho opět zapněte. → Stiskněte a 10 sekund podržte vypínač, abyste vynutili vypnutí přístroje. Znovu připojte síťové napájení a zapněte přístroj. → Pokud problém přetrvává, zavolejte místnímu zástupci společnosti SCHILLER.
Interference, čáry na displeji	<ul style="list-style-type: none"> Nadměrné elektromagnetické rušení 	<ul style="list-style-type: none"> → Zkontrolujte, zda se v okolí nevyskytují zdroje nadměrného elektromagnetického rušení.
Plná paměť	<ul style="list-style-type: none"> Záznam EKG nelze uložit, protože je paměť plná. 	<ul style="list-style-type: none"> → Odstraňte staré záznamy EKG, viz str. 63.

a. S lithium-iontovou 11,25 V, 6,4 Ah = 15 % (05/2018-04/2020)

13.2 Ochrana před elektromagnetickým rušením



„Neionizující elektromagnetické záření“

Uživatel může pomoci zabránit elektromagnetickému rušení zachováním minimální vzdálenosti mezi **přenosnými** a **mobilními** VF telekomunikačními zařízeními (vysílači) a přístrojem CARDIOVIT AT-102 G2. Tato vzdálenost 0,3 m je závislá na výstupním výkonu / frekvenci komunikačního zařízení, jak je popsáno níže.

Zdroj VF energie Bezdrátová komunikační zařízení	Frekvence vysílače [MHz]	Testovací frekvence [MHz]	Max. výkon P [W]	Vzdálenost d [m]
Různé rádiové služby (TETRA 400)	380–390	385	1,8	0,3
- Vysílačky (FRS) - Záchraná služba, police, hasiči, servis (GMRS)	430–470	450	2	0,3
LTE, pásmo 13/17	704–787	710/745/780	0,2	0,3
- GSM 800/900 - LTE, pásmo 5 - Radiotelefon (celulární) CT1+, CT2, CT3	800–960	810/870/930	2	0,3
- GSM 1800/1900 - DECT (radiotelefon) - LTE, pásmo 1/3/4/25 - UMTS	1700–1990	1720/1845/ 1970	2	0,3
- Bluetooth, WLAN 802.11b/g/n - LTE, pásmo 7 - RFID 2450 (aktivní a pasivní transpondéry a čtecí zařízení)	2400–2570	2450	2	0,3
WLAN 802.11a/n	5100–5800	5240/5500/ 5785	0,2	0,3

POZOR

- ▲ **Přenosná** VF telekomunikační zařízení se nesmí používat v poloměru menším než 0,3 m od přístroje CARDIOVIT AT-102 G2 a jeho kabelů.
- ▲ Nepokládejte přístroj CARDIOVIT AT-102 G2 na jiná elektrická/elektronická zařízení, tzn. dodržujte dostatečnou vzdálenost od ostatních zařízení (to se vztahuje i na pacientské kabely).

V případě pevně instalovaných VF telekomunikačních zařízení (např. rozhlasových a televizních) lze doporučenou vzdálenost vypočítat podle následujícího vzorce:

$$d = 1.2 \times \sqrt{P} \text{ pro } 150 \text{ kHz až } 800 \text{ MHz a } d = 2.3 \times \sqrt{P} \text{ pro } 800 \text{ MHz až } 2,5 \text{ GHz}$$

d = doporučená minimální vzdálenost v metrech

P = vysílaný výkon ve wattech



Další informace o provozu v elektromagnetickém prostředí podle normy IEC/EN 60601-1-2 najdete v servisní příručce.

13.3 Příslušenství a jednorázové prostředky



- ▲ Vždy používejte náhradní díly a jednorázové prostředky SCHILLER nebo produkty schválené společností SCHILLER. Nedodržení tohoto pokynu může vést k ohrožení života a/nebo zrušení platnosti záruky.

Místní zástupce naší společnosti má na skladě všechny dostupné jednorázové prostředky a příslušenství k přístroji CARDIOVIT AT-102 G2. Úplný seznam všech zástupců společnosti SCHILLER lze najít na webových stránkách společnosti SCHILLER (www.schiller.ch). V případě problémů se obraťte na naši centrálu. Náš personál vám ochotně pomůže zpracovat objednávku, nebo vám poskytne informace o všech produktech SCHILLER.

Kat. č.:	Produkt
2,310005	Uzemňovací kabel pro kolík na vyrovnání potenciálů
2.400175	10svodový patientský kabel, IEC, tlačítkový
2.400178	10svodový patientský kabel, AHA, tlačítkový
2.400180	10svodový patientský kabel, IEC, banánkový
2.400179	10svodový patientský kabel, AHA, banánkový
2,000041	Sada elektrod pro dospělé
2.000052	Sada elektrod pro děti
2,155020	Elektrody na končetiny, pro dospělé
2,155000	Přísavkové elektrody 24 mm
2,155025	Elektrody Blue Sensor pro EKG po cvičení
2,155031	Elektrody Biotab Ag/AgC pro EKG v klidu
2.155032	Adaptér se západkou pro banánkové kabely (10 ks)
2,155030	CARDIO-PREPS (abrazní příprava kůže) (50 ks)
2.157050	Termografický rastrový papír
2,300000	Napájecí kabel, Švýcarsko
2,300002	Napájecí kabel Schuko, Evropa
2,300011	Napájecí kabel, Velká Británie
2,300012	Napájecí kabel (pro použití ve zdravotnictví), USA
2,300014	Napájecí kabel, Čína
2.300016	Napájecí kabel, Japonsko
2,300025	Napájecí kabel, Brazílie

14 Technické údaje

14.1 Přístroj

Rozměry	384 x 319 x 90 mm, přibl. 4,5 kg vč. termografického papíru
Podmínky prostředí	
Provozní teplota	• 10 až 40 °C
Relativní vlhkost při provozu	• 15 až 95 % (bez kondenzace)
Tlak během provozu	• 700 až 1060 hPa
Skladovací teplota	• 5 až 50 °C
Přepravní teplota	• -10 až 50 °C
Vlhkost během skladování/ Přepravy	• 10 až 95 % (bez kondenzace)
Tlak během skladování/ Přepravy	• 500 až 1060 hPa
Napájení	
Napájení ze sítě	100–240 V AC, 1,3–0,7 A, 50–60 Hz
Baterie	Provoz s vestavěnou dobíjecí baterií nezávislý na síti
Spotřeba energie	max. 64 VA
Zobrazení	<ul style="list-style-type: none"> • Podsvícený LCD displej pro zobrazování grafiky a alfanumerických znaků • Rozlišení: 1024 x 768 bodů, 8"
Baterie	
Kapacita	<ul style="list-style-type: none"> • Lithium-iontová 10,8 V, 6,9 Ah (05/2018-04/2020 = 11.25 V, 6,4 Ah) • 8,5 hodiny (8) běžné použití (s tiskem každých 15 minut, 2 stránky), bez Wi-Fi nebo provozu na síti
Životnost baterie	4 roky v normálních provozních podmínkách
Doba dobíjení	100 %: přibl. 4 hodiny (3,5), když je zařízení vypnuto
Tiskárna	
Rastrový papír	Tepelná tisková hlava s vysokým rozlišením; 8 bodů/mm (osa amplitudy); 40 bodů/mm (časová osa při 25 mm/s)
Rychlost	Termografický, skládaný, šířka 210 mm (A4)
Citlivost	<ul style="list-style-type: none"> • 5/12,5/25/50 mm/s • 5 / 10 / 20 mm/mV
Prohlížení EKG v klidu	Zobrazení v mřížce 88 x 152 mm s různými verzemi.
Rychlost	• 12,5 / 25 / 50 mm/s
Citlivost	• 5 / 10 / 20 mm/mV
Prohlížení rytmu EKG	Zobrazení v mřížce 95 x 140 mm s různými verzemi.
Rychlost	• 6,25 nebo 12,5 mm/s
Citlivost	• 2,5 nebo 5 mm/mV
Rozhraní	<ul style="list-style-type: none"> • Rozhraní kabelu pro EKG • Vyrovnání potenciálů • Síťový konektor (1 Gbit) • 2 USB • 2 RS-232
Paměť	Paměť alespoň na 350 EKG, 100 záznamů rytmu v klidu a 10 EKG při cvičení.

14.2 EKG

Pacientský vstup	<ul style="list-style-type: none">• Zcela neuzemněný a izolovaný, chráněný před defibrilací (pouze s originálním pacientským kabelem SCHILLER)
Konfigurace svodů	<ul style="list-style-type: none">• Standardní 12svodové• Pravé prekordiální svody• Standardní C4r• Vyvážené• Levé posteriorní• Nehbovy• Pediatrický
Zobrazení	
Svody	<ul style="list-style-type: none">• 6 až 12kanálové zobrazení vybraných svodů
Stav	<ul style="list-style-type: none">– Rychlost papíru 12,5 / 25 / 50 mm/s– Amplituda 5 / 10 / 20 mm/mV
	<ul style="list-style-type: none">• Stav filtru• Napájení• Svody• Stav kontaktu elektrod• Srdeční frekvence (SF)• Datum a čas• Jméno a číslo pacienta• Stav přenosu LAN/WLAN
Filtr	
Filtr myogramu (svalových zá- chvěvů)	<ul style="list-style-type: none">• Nastaveno na Vyp. 25, 40, 150, 250 Hz (250 Hz = vypnutý filtr)• Potlačení vrstveného rušení sinusovým síťovým napájením 50 nebo 60 Hz bez deformace pomocí adaptivního digitálního filtrování
Úzkopásmový filtr	
Záznam dat	<ul style="list-style-type: none">• Údaje o pacientovi• Seznam všech dat záznamu EKG (datum, čas, filtr)• Výsledky měření EKG (intervaly, amplitudy, elektrické osy)• Průměrné komplexy• Pokyny pro interpretaci EKG u dospělých a pediatrických pacientů
S volitelnou interpretací ETM	
Zesilovač EKG	Vyhovuje normám IEC 60601-2-25 a ANSI/AAMI EC11

14.3 Bezpečnostní normy

Bezpečnostní norma

IEC/EN 60601-1
IEC/EN 60601-2-25

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

IEC/EN 60601-1-2

Třída ochrany

Přístroj jako systém: Třída I podle normy IEC/EN 60601-1

Shoda/klasifikace

CE/IIa podle směrnice 93/42/EHS

Ochrana

Toto zařízení není určeno k venkovnímu použití (IP 20)

14.4 Standardy WLAN

Moduly

WL1837MOD

Č. FCC

Z64-WL180DBMOD

Č. IC

4511-WL18DBMOD

Přenosové standardy

IEEE 802.11 a, b, g, n

Zabezpečení/šifrování

WPA2-PSK, WPA-PSK, WEP64/128/256, TKIP, AES

Frekvenční rozsah

Ve dvou pásmech 2,4 GHz a 5 GHz

Max. výstupní výkon, 2,4 GHz (1DSSS)

+16,5 dBm

Max. výstupní výkon, 5 GHz (OFDM6)

+18 dBm

15 Index

A		O	
Adresa centrály	2	Ovládání – Přehled	16
B		P	
Baterie		Pořadí svodů	42
Doba dobíjení	109	Pořadí svodů Cabrera	49, 51
Kapacita	109	Pořadí svodů Cabrera – nastavení	42
Životnost baterie	109	Přehled procesu testu	59
Bezpečnostní pokyny	5	Přenos	
C		Definování WLAN	94
Celsius	88	Přenos u pacienta s kardiostimulátorem	94
Čištění	100	Přípojky	18
E		Příslušenství a jednorázové prostředky	108
EKG při cvičení		Provoz na baterii	22
Přehled	58	S	
V průběhu testu	60	Sekvenční	79
EKG zprůměrované na signál	63	Seznam úkonů	
EKG		Získání seznamu úkonů	67
v klidu	43	Síťové připojení	14
Automatický tisk	48	Souběžné	79
EKG v klidu – Postupový diagram	44	Součásti přístroje CARDIOVIT AT-102 G2	
Manuální tisk	49, 51	13
Skupina svodů	51	Standardní pořadí svodů	49, 51
Zaznamenávání v automatickém režimu	46	Standardní pořadí svodů – nastavení	42
Elektrody		U	
Barevné značení	32	Údržba	99
Kontrola elektrod a patientského kabelu (test svodů)	41	Uložení aktuálního záznamu	63
Odpor mezi kůží a elektrodou	41	Úzkopásmový filtr	52, 62
Umístění	31	V	
Umístění pro EKG při cvičení	40	Vyrovnaní potenciálů	20
Umístění s 10svodovým patientským kabelem	33	Vývojový diagram cvičení	58
F		Z	
Fahrenheit	88	Zadejte údaje o pacientovi	26
Filtr myogramu	52	Zapnutí/vypnutí	21
Filtr nulové izolinie	52, 62	Získání seznamu úkonů	67
I			
Izolování od sítě	22		
M			
Možnosti	14		
N			
Napájení	22		
Nehbovy svody	37		
Nouzový záznam zapnut Zapnout	21		

