



BTL CARDIOPPOINT-HOLTER

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA

Tento návod je platný pro software BTL CardioPoint verze 2.21 nebo vyšší

TABLE OF CONTENTS

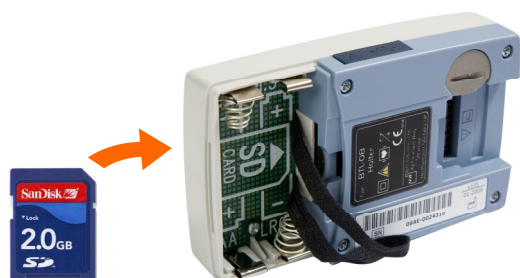
1	PŘÍPRAVA ZÁZNAMNÍKU	3
2	NOVÉ VYŠETŘENÍ	4
3	NAČTENÍ ZÁZNAMU DO POČÍTAČE	6
4	ANALÝZA EKG ZÁZNAMU	8
4.1	Templáty	8
4.2	Souhrn událostí	9
4.3	Prohlížení Událostí	12
4.4	Arytmie	13
4.5	Závěrečná zpráva	14
4.6	Práce se signálem	16
4.6.1	Základní pohledy na signál	16
4.6.2	Maximalizace zobrazení signálu	17
4.6.3	Prohlížení celého záznamu	17
4.6.4	Odstranění šumu	18
4.6.5	Přidání vybraného EKG stripu do lékařské zprávy	18
4.6.6	Měření na EKG křivce	19
4.6.7	Vložení/Smazání AF intervalu	19
4.6.8	Perioda bdění/spánku	20
5	KONTAKTY	20
5.1	Výrobce	20
5.2	Podpora & Servis	20
	APPENDIX A – HOOKING UP THE PATIENT	21
	APPENDIX B – KEYBOARD SHORTCUTS	22
	APPENDIX B – KEYBOARD SHORTCUTS	23

Než začnete

Tento manuál je zpracován ve formě rychlé uživatelské příručky. Neobsahuje tedy detailní popis všech funkcí softwaru, popisuje pouze základní pracovní postupy od začátku vyšetření až po jeho konec a vyhodnocení. Detailní informace o produktu a jeho používání najdete v oficiálním Uživatelském manuálu k jednotce BTL-08 Holter a softwaru BTL CardioPoint-Holter.



1 PŘÍPRAVA ZÁZNAMNÍKU



1) Vložte SD paměťovou kartu do jednotky.



2) Vložte dvě nabité AA baterie. Tím dojde k zapnutí jednotky (ozve se zvukový signál a na displeji se zobrazí menu přístroje).



3) Zavřete kryt.



4) Připojte patientský kabel. Pro 3 nebo 7mi kanálové vyšetření použijte 5ti žilový kabel, pro 12ti kanálové vyšetření použijte 10ti žilový kabel.



5) Připojte jednotku k počítači pomocí mini USB kabelu, který je součástí balení produktu.

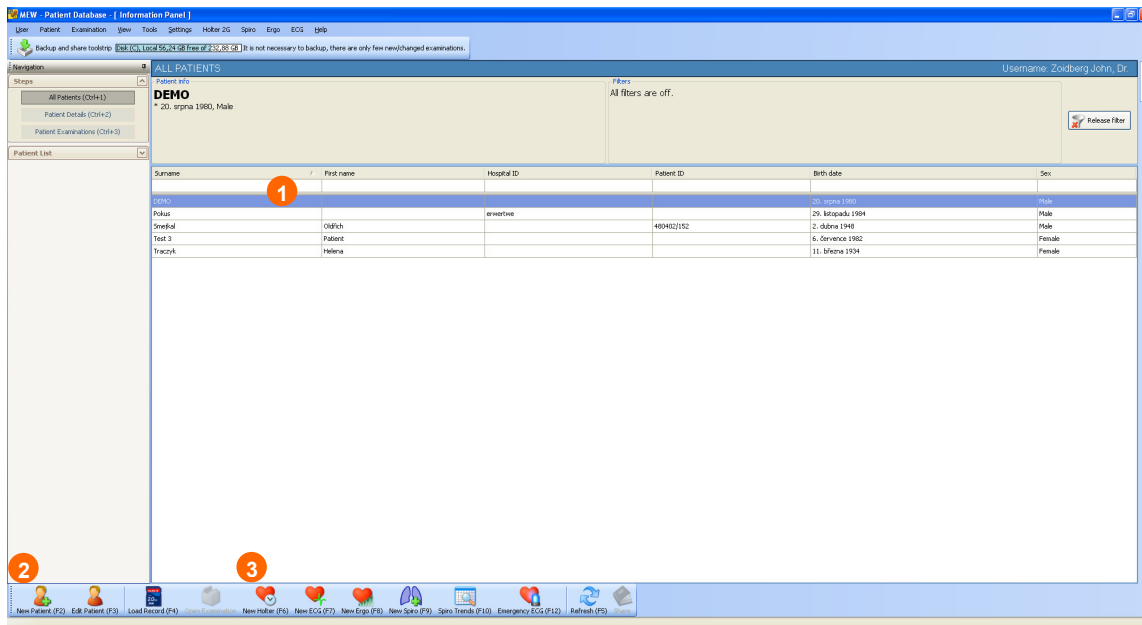


6) Připravte si další příslušenství potřebné pro zahájení vyšetření – pásek, pouzdro a elektrody.

2 NOVÉ VYŠETŘENÍ

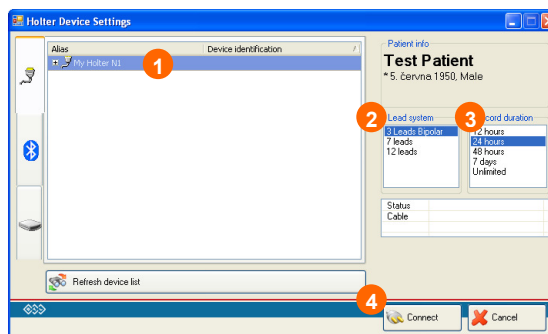
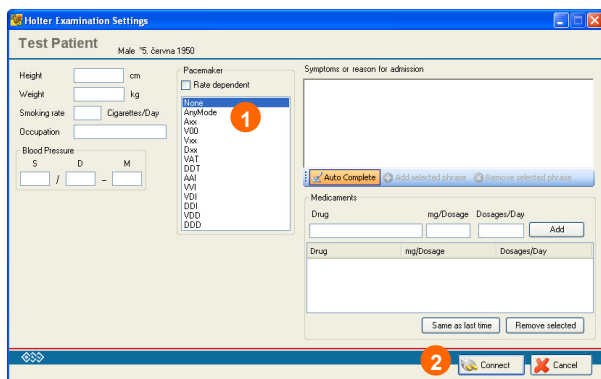


1) Spusťte program BTL CardioPoint.



2) Zobrazí se patientská kartotéka. Vyberte požadovaného pacienta ze seznamu (1) nebo založte nového stisknutím tlačítka **Nový Pacient** (2).

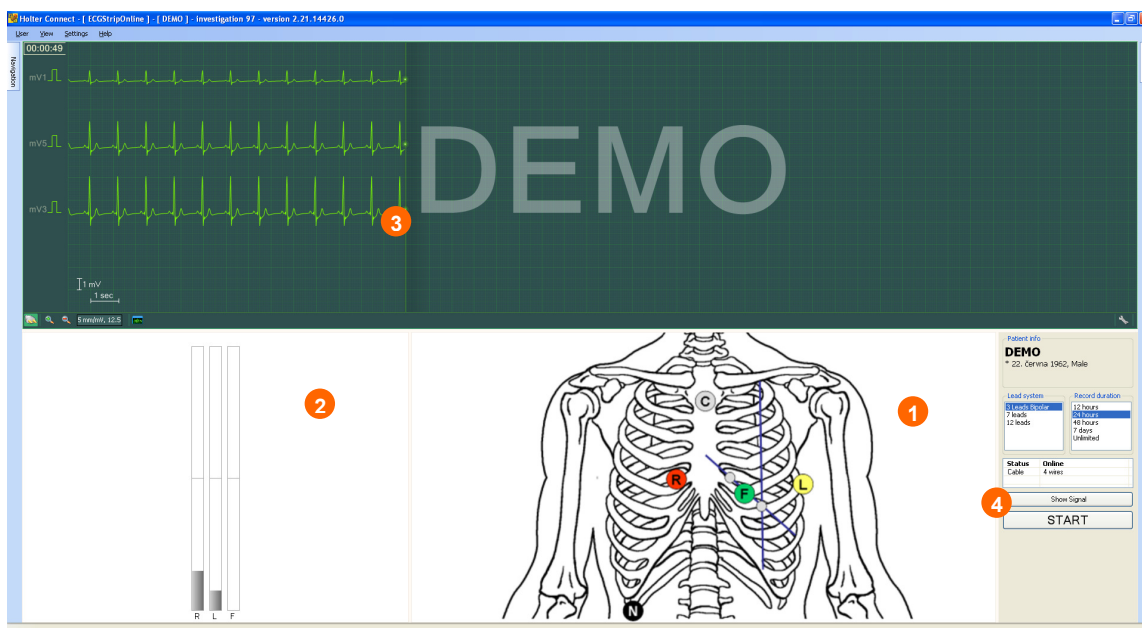
3) Pokračujte stisknutím tlačítka **Nový Holter** (3).



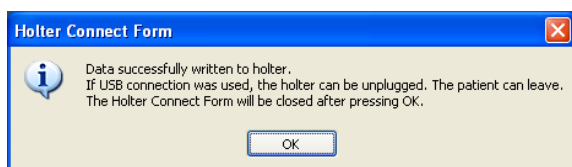
4) Otevře se nové okno. Vyberte typ kardiostimulátoru ze seznamu (1) a stiskněte tlačítko **Připojit** (2). V tomto okně lze také vyplnit údaje o medicacích a další informace o pacientovi.

5) Vyberte Holter jednotku ze seznamu (1). Vyberte požadovaný svodový systém (2) a délku záznamu (3). Klikněte na tlačítko **Připojit** (4).





- 6) V tuto chvíli se zobrazí obrazovka pro kontrolu kvality signálu. Připevněte elektrody na pacienta dle obrázku (1), více informací ohledně připevňování elektrod najdete v příloze A této příručky. Obrazovka (2) zobrazuje úroveň šumu v signálu v každém svodu. Není doporučeno zahájit vyšetření pokud se některý ze sloupců zbarví do červena a úroveň šumu přesáhne polovinu výšky sloupce. Obrazovka (3) zobrazuje samotný signál. Nejste-li spokojeni s kvalitou signálu, pokuste se lépe přilepit elektrody na tělo pacienta nebo vyměňte elektrody za nové. Stiskněte tlačítko **START** (4) v momentě, kdy je kvalita signálu vyhovující a jste připraveni zahájit vyšetření.



- 7) Po zahájení záznamu se zobrazí informující o úspěšném zápisu dat do jednotky. V tuto chvíli můžete jednotku odpojit od počítače
- 8) Vložte jednotku do pouzdra, k pouzdru připevněte opasek, který následně upevněte kolem pasu pacienta.

3 NAČTENÍ ZÁZNAMU DO POČÍTAČE



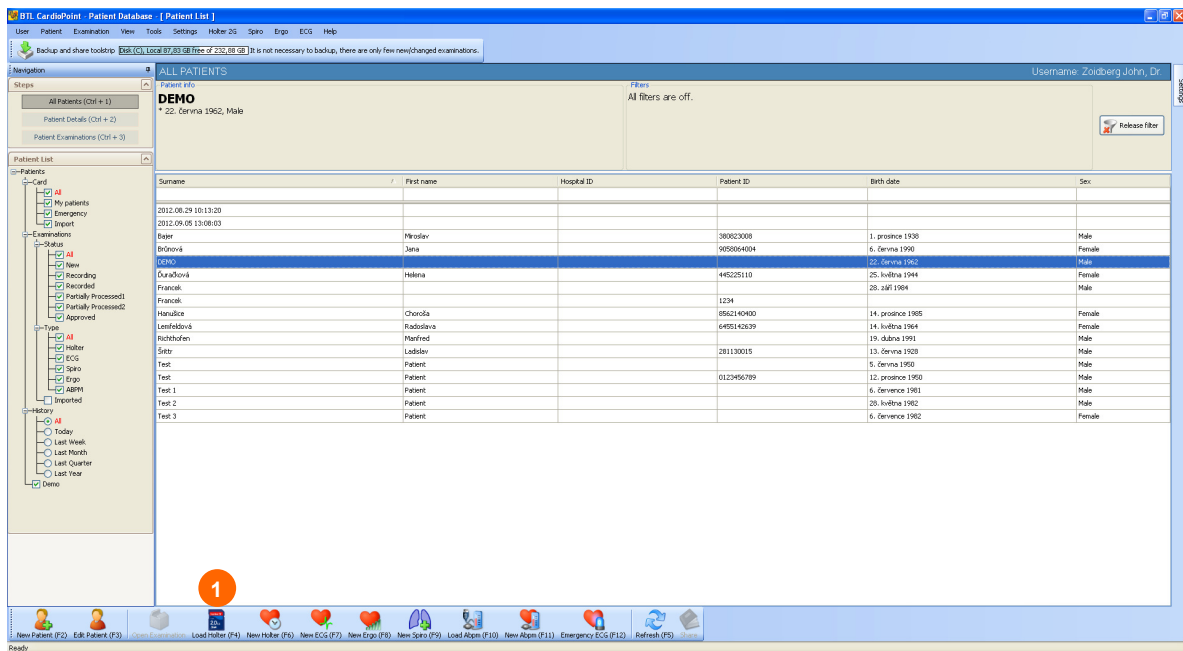
1) Otevřete kryt.

2) Vyměňte baterie (dojde k vypnutí jednotky) i SD paměťovou kartu.



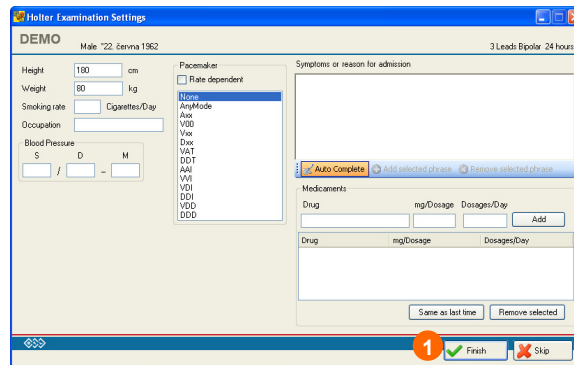
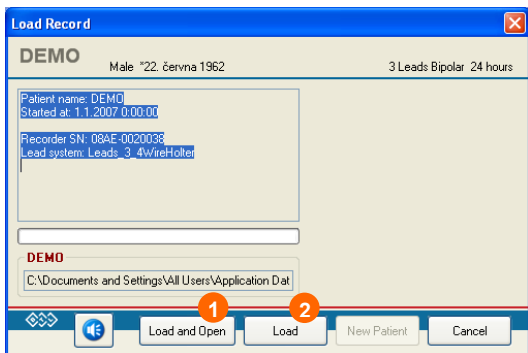
3) Vložte SD kartu do čtečky, případně přímo do počítače (je-li váš počítač vybaven rozhraním pro čtení SD karet).

4) Spustíte program BTL CardioPoint.



5) Stiskněte tlačítko **Načíst holter** (1).



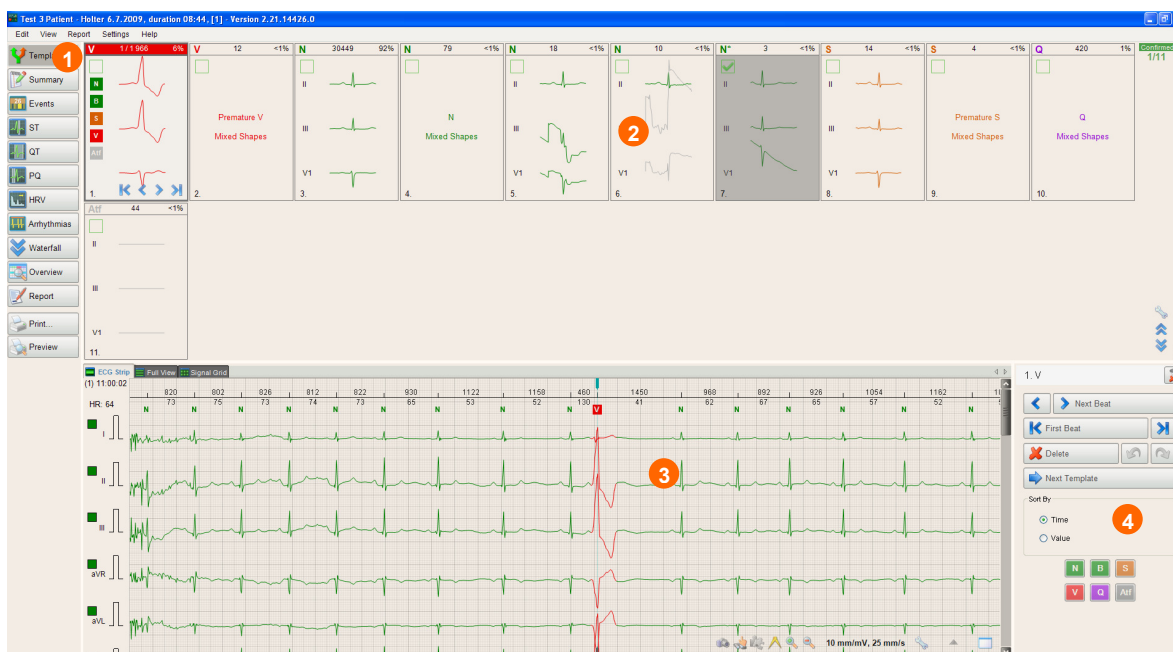


6) Otevře se nové okno. Klikněte na tlačítko **Načíst a otevřít** (1) pro okamžitou analýzu EKG záznamu nebo na tlačítko **Načíst** (2) v případě, že chcete záznam analyzovat později.

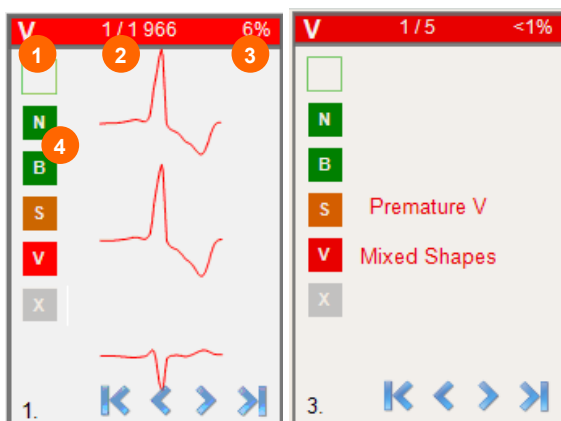
7) Otevře se nové okno. V tomto okně máte možnost zkontrolovat správnost údajů o pacientovi a popřípadě provést nezbytné změny. Následně klikněte na tlačítko **Dokončit** (1). EKG záznam bude nyní automaticky zanalyzován. Tato analýza může trvat až několik minut v závislosti na délce a kvalitě signálu a také na výkonu vašeho počítače.

4 ANALÝZA EKG ZÁZNAMU

4.1 TEMPLÁTY



- 1) Klikněte na tlačítko **Templáty** (1). Obrazovka se nyní skládá z následujících komponent – Templáty (2), EKG signál (3) a Navigační Panel (4).



Každé “templátové okno” zobrazuje následující informace:

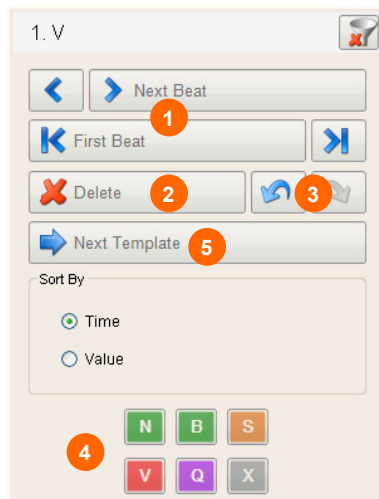
Klasifikace srdečního stahu (1)

Momentálně vybraný (zobrazený) stah / celkový počet stahů v záznamu (2)

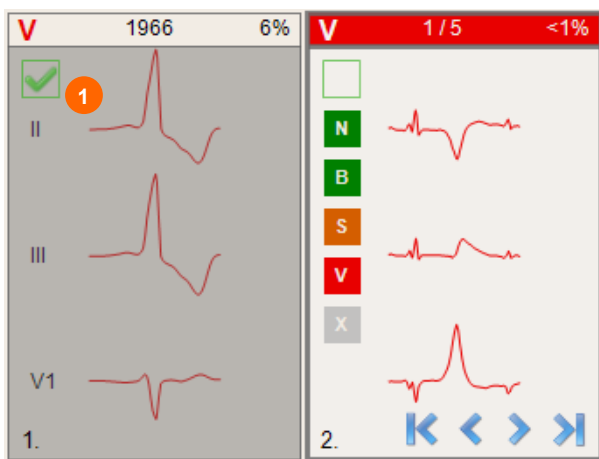
Procentuální zastoupení tohoto typu srdečního stahu v celém záznamu (3)

Můžete použít tlačítka (4) - **N**, **B**, **S**, **V** – pro přeznačení templátu (změna klasifikace všech stahů uvnitř templátu) nebo **X** pro označení celého templátu jako artefakt.

V určitých případech nemusí dojít k zobrazení reprezentativního srdečního stahu uvnitř “templátového okna”. Namísto něj se zobrazí zpráva “**Předčasný V Různé Tvary**” nebo podobná. Tato zpráva říká, že se v templátu nacházejí stahy, které si vzájemně nejsou svým tvarem příliš podobné (stahy nejsou homogenní). V takovém případě doporučujeme zkontrolovat všechny srdeční stahy nacházející se v tomto templátu.



2) Jednotlivé stahy z každého templátu si lze prohlížet pomocí tlačítek (1) nacházející se na navigačním panelu. Stisknete tlačítko **Smazat** (2) pro vymazání vybraného stahu (tento stah se pak nezapočítává do výsledných statistik). Použijte tlačítka „Undo“/„Redo“ (3) v případě, že potřebujete vrátit vaše změny. Pro přeznačení vybraného stahu použijte tlačítka (4) - **N**, **B**, **S**, **V**, **Q** nebo **X**. Jakmile takto prohlédnete („pročistíte“) celý templát, klikněte na tlačítko **Další templát** (5). Tím opustíte stávající templát a vyberete další v pořadí.



Pokaždé když opustíte templát a vyberet jiný, dojde ke ztmavnutí předchozího okna a zároveň zaškrtnutí políčka (1). Software vám tak dává najevo, že máte předchozí templát již zkontrolovaný.

4.2 SOUHRN UDÁLOSTÍ



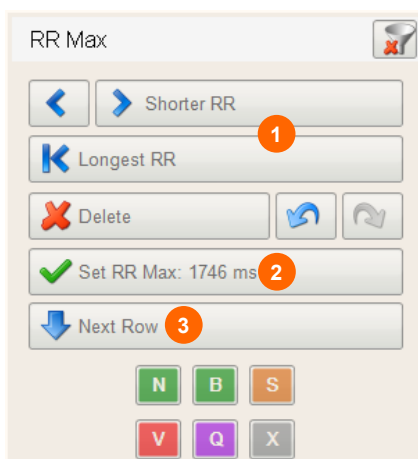
- 1) Klikněte na tlačítko **Souhrn** (1). Tato obrazovka sestává z těchto komponent – Histogram (2), Trend TF s časovou osou a grafem pacientské aktivity (3), tabulka se souhrnem událostí (4), EKG signál (5) a Navigační Panel (6).

Name	Value
Beats Total	32974 (0% paced)
Patient Button	0
RR Max	1746 ms (0 paus...
RR Min	190 ms
HR Max	138 bpm
HR Min	46 bpm
HR Avg	ø 63 bpm
Tachycardias T...	10 / 1 %
Bradycardias T...	156 / 28 %
AF Total	5 / 5 %
V All	1977 (6%)
V / Hour Max	410 per hour
V Sequence Lo...	127 bpm / 462 ms
V Couplets	3 / Σ 6 beats
V Triplets	0 / Σ 0 beats
V Bigeminy	306 / Σ 691 beats
V Trigeminy	61 / Σ 158 beats

Tabulka Souhrn obsahuje seznam nejdůležitějších srdečních událostí. Tyto události lze rozdělit do dvou skupin: „Hodnotové události“ jsou charakterizovány určitou hodnotou (např. RR max, TF max, TF min apod.). „Časové události“ jsou charakterizovány určitým počtem nebo svou délkou a tepovou frekvencí (typicky V Kuplety, V Bigeminie or Tachykardie).

Šedivé neaktivní buňky v tabulce značí, že daná událost nebyla v záznamu nalezena.

Položky psané kurzívou označují událost, kterou nelze zobrazit v okně s EKG signálem (např. *Průměrná TF*), tyto položky tak nelze vybrat.



- 2) Jednotlivé události si lze prohlížet pomocí tlačítek v Navigačním Panelu. Popis těchto tlačítek se mění v závislosti na tom, která událost je vybrána v tabulce se souhrnem událostí.

Hodnotové události (př. RR max):

Použijte tlačítka (1) k procházení jednotlivých RR intervalů a k nalezení správné RR max. Jakmile najdete správnou hodnotu, stiskněte tlačítko **Nastavit** (2). Tato hodnota pak bude zobrazena v závěrečné zprávě. Stiskněte tlačítko **Další řádek** (3) pro přesun na další položku (typ události) v tabulce.

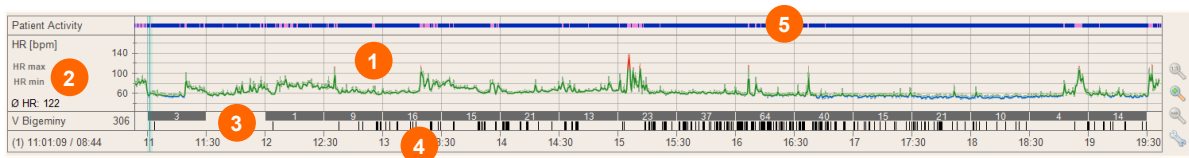


Časové události (př. V bigeminie)

Využijte tlačítek (4) k procházení nalezených událostí. Stiskněte tlačítko **Smazat** (5) pro rychlé smazání neplatné události (událost se pak nezapočítává do výsledných statistik). Stiskněte tlačítko **Další řádek** (6) pro přesun na další položku (typ události) v tabulce.



V případě, že je v tabulce vybraná Časová událost, potom se v horní části obrazovky nezobrazuje histogram. Namísto histogramu tak lze přepnout na **Podrobnou tabulku** (1), která obsahuje výčet všech jednotlivých udalostí daného typu. Tyto události lze pak řadit dle času, délky trvání či tepové frekvence.



Graf s trendy obsahuje několik component. Trend tepové frekvence (1) podává informaci o vývoji TF během vyšetření. Pro rychlé nalezení minimální či maximální TF můžete využít tlačítka **TF max** and **TF min** (2). Červená barva v trendu TF značí tachykardie, zatímco modrá bradykardie. Pod trendem TF se nachází tzv. Graf disperzí (3). Tento graf zobrazuje umístění všech jednotlivých udalostí daného typu (vybráno v souhrné tabulce) v čase. Každá svislá linka reprezentuje jednu takovou událost. Čísla nad disperzí zobrazují počet těchto udalostí v určitém časovém intervalu. Pouze časové udalosti se zobrazují v tomto grafu. Rytmus jako například Tachykardie, Bradykardie či AF nejsou reprezentovány pouze svislými linkami, nýbrž i páskem označujícím začátek a konec trvání rytmu.

Pod grafem disperzí lze najít časovou osu(4). Tato osa vždy informuje o tom, ve kterém čase se vybraná událost objevila.

Nad trendem TF se nachází graf patientské activity (dostupné pouze ve verzi H600) (5). Tento graf je zobrazen ve formě pásku, kde modrá barva značí žádnou anebo minimální patientskou aktivitu, zatímco barva fialová značí fyzickou aktivitu pacienta (např. chůze). Vzhledem k tomu, že se všechny výše zmíněné komponenty nachází pod sebou, lze snadno provést korelaci jejich obsahu a provést tak přesnější diagnózu.

4.3 PROHLÍŽENÍ UDÁLOSTÍ

Obrazovka **Události** vám umožňuje jiný pohled na události než je tomu na obrazovce **Souhrn**. Namísto seřazení událostí do tabulky jsou zde události vloženy do disperzních grafů.

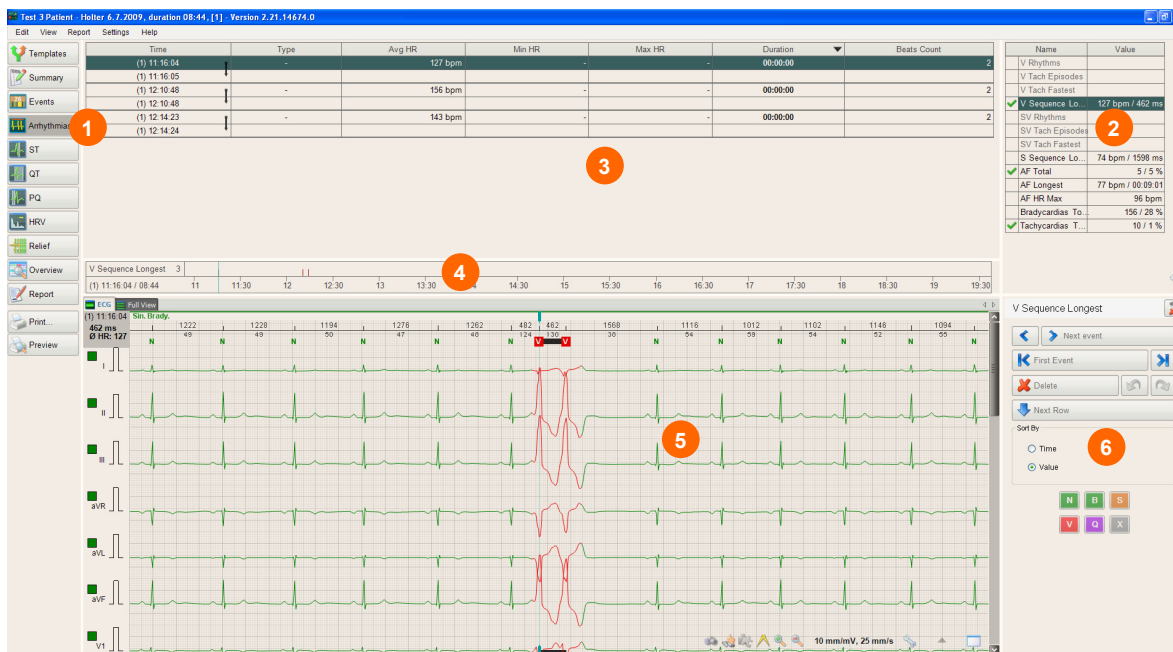


- 1) Klikněte na tlačítko **Události** (1). Tato obrazovka se skládá z těchto komponent – Grafy disperzí (2), Trend TF s časovou osou a grafem pacientské activity (3), EKG signál (4) a Navigační panel (5).

Pouze časové události jsou zobrazeny na obrazovce **Události**. Styl práce na této obrazovce je identický s tím na obrazovce **Souhrn**. Používejte tlačítka na Navigačním panelu k procházení jednotlivých událostí. Pro mazání neplatných událostí (odstranění ze statistic) využijte tlačítko **Smazat**.

4.4 ARYTMIE

Obrazovka **Arytmie** nabízí detailní pohled na všechny nalezené arytmie v záznamu. Tato obrazovka je velmi podobná obrazovce **Souhrn**, tabulka v pravé části v tomto případě obsahuje ale pouze informace o arytmiích.

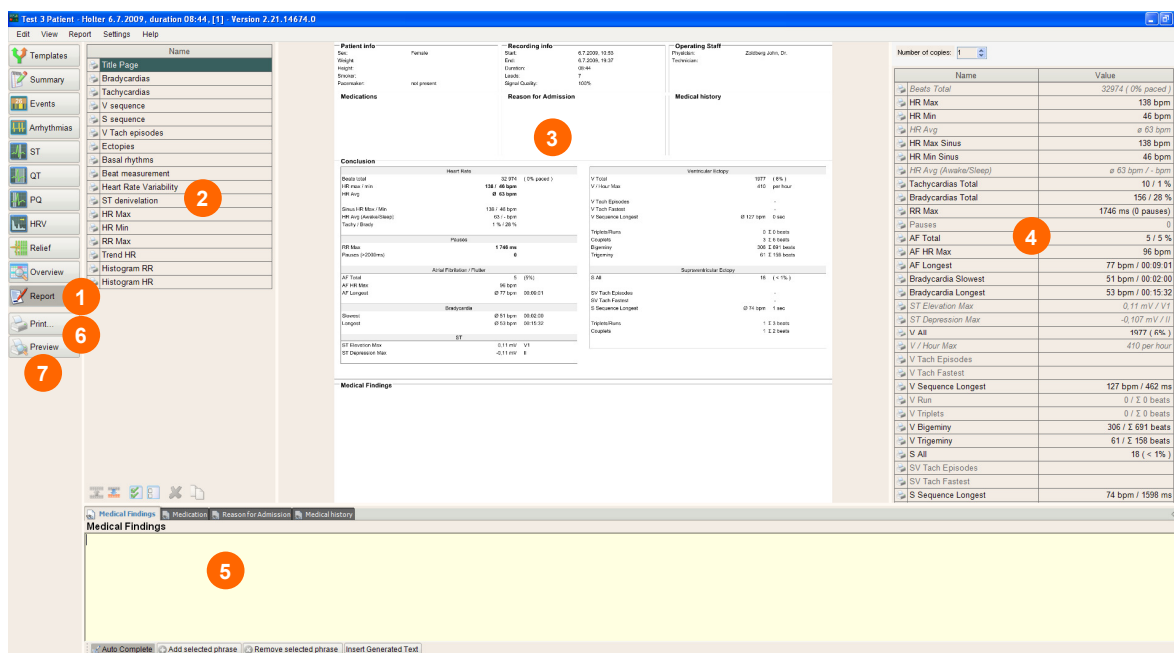


- 1) Klikněte na tlačítko **Arytmie** (1). Tato obrazovka sestává z těchto komponent – Souhrnná tabulka (2), Podrobná tabulka (3), Časová osa (4), EKG Signál (5) and Navigační Panel (6).

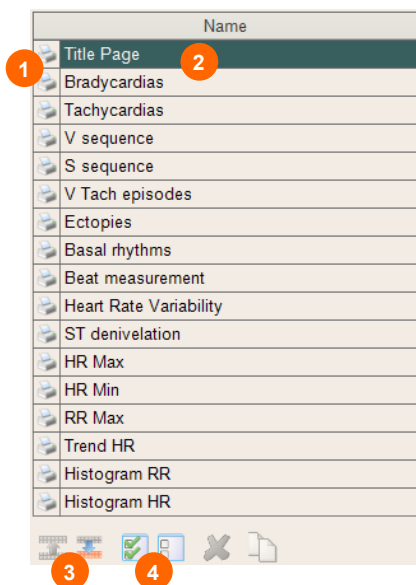
Styl práce na této obrazovce je identický s tím na obrazovce **Souhrn**. Používejte tlačítka na Navigačním panelu k procházení jednotlivých událostí. Pro mazání neplatných událostí (odstranění ze statistic) využijte tlačítko **Smazat**.

4.5 ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA

Obrazovka **Zpráva** se skládá z nástrojů umožňujících vytvoření finální lékařské zprávy. Na této obrazovce můžete napsat vlastní lékařský závěr, popřípadě přidat automaticky generovaný závěr, rovněž je možné částečně měnit pacientovy nacionále a provést nastavení a výběr stránek pro tisk.



- 1) Klikněte na tlačítko **Zpráva** (1). Tato obrazovka sestává z následujících komponent – Tisková fronta (2), Náhled na zprávu (3), Nastavení stránky (4), Pole pro psaní lékařského závěru, medikací, anamnézy and důvodu pro vyšetření (5). Jakmile jste hotovi s lékařským závěrem a nastavením tisku, klikněte na tlačítko **Tisk** (6) pro vytištění zprávy nebo na tlačítko **Náhled** (7) pro vytvoření PDF souboru.



- 2) Tisková fronta obsahuje výčet jednotlivých stránek k tisku. Ikonka tiskárny (1) značí, že se daná stránka bude tisknout. Klikněte na tuto ikonku pro zakázání/povolení tisku vybrané stránky. Klikněte na jakoukoliv jinou položku v tabulce (2) pro zobrazení jejího náhledu v prostřední části obrazovky.
- 3) Použijte tlačítka (3) pro změnu pořadí tisku jednotlivých stránek. Tlačítky (4) povolíte/zrušíte výběr všech stránek.

Number of copies: 1 **1**

Name	Value
Beats Total	32974 (0% paced)
HR Max	138 bpm
HR Min	46 bpm
HR Avg	ø 63 bpm
HR Max Sinus	138 bpm
HR Min Sinus	46 bpm
HR Avg (Awake/Sleep)	ø 63 bpm / - bpm
Tachycardias Total	10 / 1 %
Bradycardias Total	156 / 28 %
RR Max	1746 ms (0 pauses)
Pauses	0
AF Total	5 / 5 %
AF HR Max	96 bpm
AF Longest	77 bpm / 00:09:01
Bradycardia Slowest	51 bpm / 00:02:00
Bradycardia Longest	53 bpm / 00:15:32
ST Elevation Max	0,11 mV / V1

2

4) Nastavení každé stránky lze provést v komponentě na pravé straně obrazovky. V tabulce tiskové fronty vyberte stránku, pro kterou chcete změnit nastavení. Nastavovací možnosti se pak zobrazí právě v této komponentě.

5) V případě, že je v Tabulce tiskové fronty vybrána titulní stránka, pak zde můžete vybrat jednotlivé položky Souhrnu, které chcete/nechcete tisknout. Klikněte na ikonku tiskárny **2** pro povolení/zákaz tisku vybraných dat na titulní stránku.

Každou stránku lze tisknout v libovolném počtu kopií **1**.

Number of copies: 1

1

10 mm/mV

25 mm/s

select all channels

2

I

II

III

aVR

aVL

aVF

V1

6) V případě, že je v Tiskové frontě vybrána stránka s EKG signálem (např. TF max), pak lze v Nastaveních změnit parametry tisku EKG křivky. Lze měnit nastavení amplitudy a rychlosti posuvu **1** a také vybrat svody, které se mají tisknout **2**.

Medical Findings Medication Reason for Admission Medical history

3

1

4 **5** **2**

Auto Complete Add selected phrase Remove selected phrase Insert Generated Text

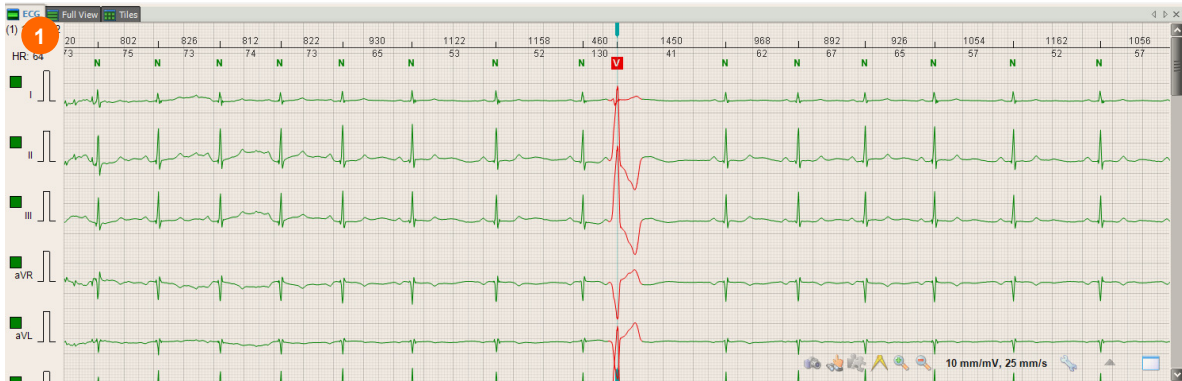
7) Lékařský závěr můžete napsat do Textového pole **1**. Do tohoto pole lze také vložit automaticky generovaný závěr **2**. Tento automatický text obsahuje aktuální informaci o EKG záznamu. Přepínejte se mezi záložkami **3** pro vyplnění dalších informací o pacientovi a jeho vyšetření – tyto záložky vám dávají možnost vypsát medikace, důvod pro přijetí a pacientovu anamnézu.

Během psaní do Textového pole můžete s výhodou využít nástroj **Našeptávač** **4**. Pokud je tento nástroj zapnutý (stisknuté tlačítko), pak vám software během psaní nabízí výběr předdefinovaných frází. S použitím tohoto nástroje tak můžete značně urychlit psaní lékařského závěru. Pro přidání další fráze do slovníku frází označte požadovanou frázi myší a klikněte na tlačítko **Přidat vybranou frázi** **5**. Tato fráze se pak stane součástí slovníku. Pokaždé, když začnete psát tuto frázi, tak vám software nabídne její automatické dokončení.

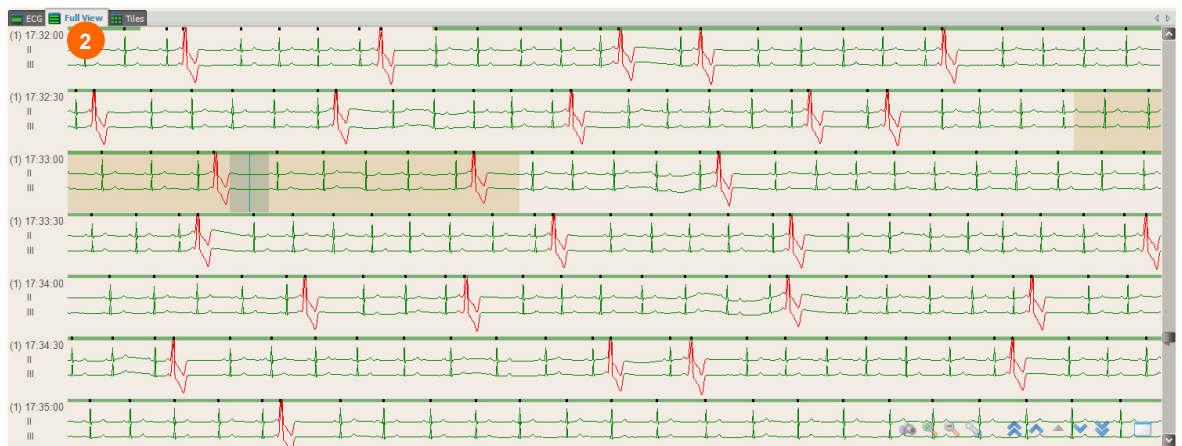


4.6 PRÁCE SE SIGNÁLEM

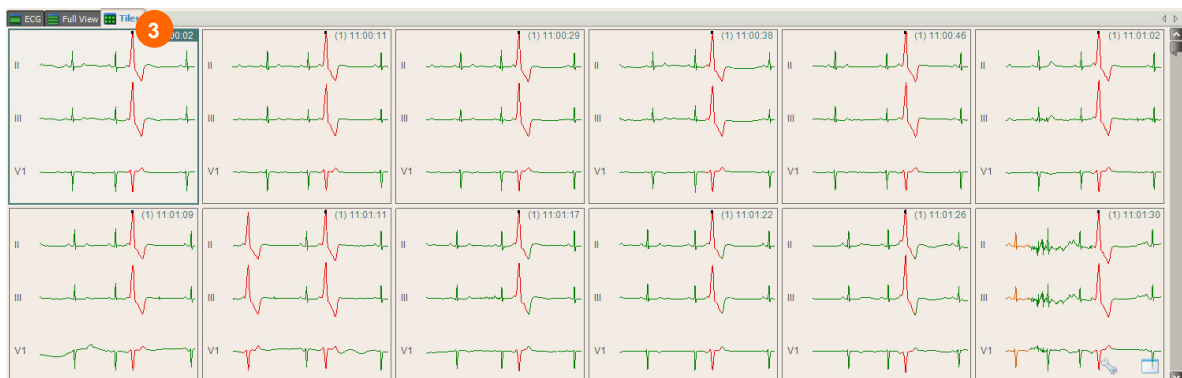
4.6.1 Základní pohledy na signál



EKG strip (1) je dostupný na každé obrazovce programu, podává základní pohled na EKG signál.

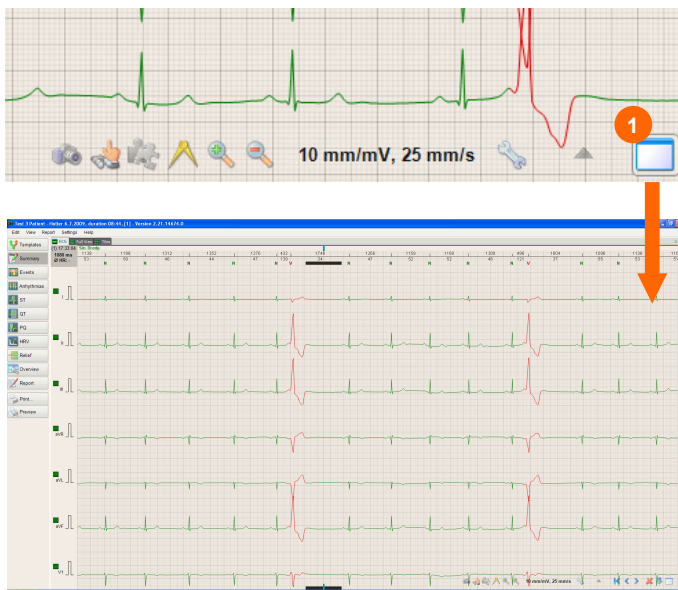


Plné zobrazení (2) je rovněž dostupné na každé obrazovce programu. Tento pohled je vhodný zejména pro analýzu arytmií, jelikož zobrazuje cca 20 až 60 sekund signálu na každou řádku.



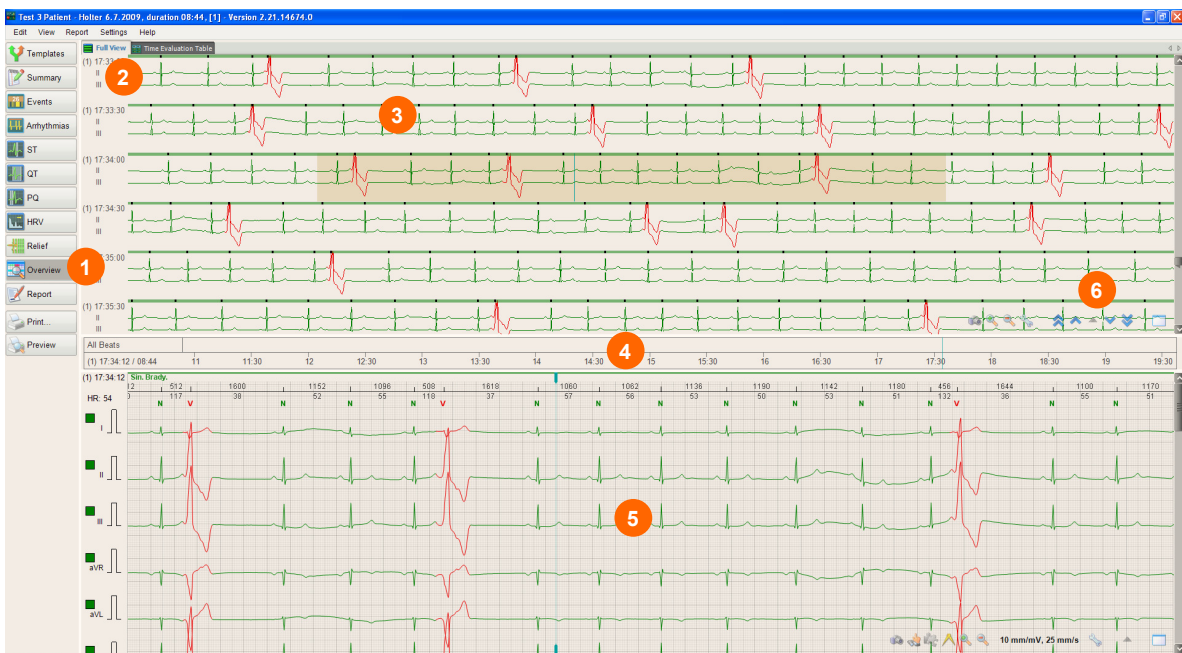
Dlaždice (3) jsou dostupné na obrazovkách **Templáty**, **Souhrn** and **Události**. Tento pohled zobrazuje každý jednotlivý stah (událost) ve svém vlastním okně (dlaždici). Tento pohled je tak vhodný na rychlou kontrolu srdečních stahů v templátu či vybraných událostí. K tomu účelu můžete použít skrolovací tlačítko vaší myši.

4.6.2 Maximalizace zobrazení signálu



Klikněte na ikonku (1) pro zvětšení EKG přes celou obrazovku. Tato ikonka je dostupná ve všech oknech se signálem (EKG, Plné zobrazení, Dlaždice).

4.6.3 Prohlížení celého záznamu



Vhodným způsobem jak si prohlédnout celý EKG záznam je využít komponenty na obrazovce **Přehled** (1). Na této obrazovce se zároveň nacházejí **Plné zobrazení** (2, 3), Časová osa (4) i **EKG strip** (5). Umístěte kursor vaší myši nad **Plné zobrazení** a použijte skrolovací kolečko pro pohyb dopředu či zpět v signálu. Pro tentýž účel můžete využít i tlačíka (6). Klikněte do signálu v **Plném zobrazení** pro zobrazení podrobnějšího signálu v EKG stripu pod ním. Můžete rovněž kliknout na libovolnou pozici na časové ose, v takovém případě se zobrazí příslušný signal v obou oknech.

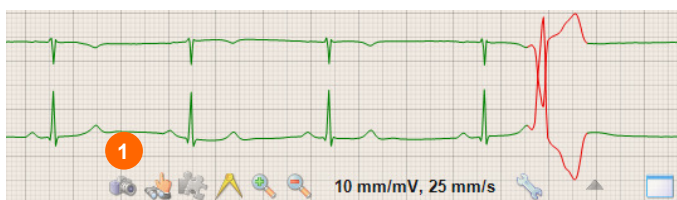
4.6.4 Odstranění šumu



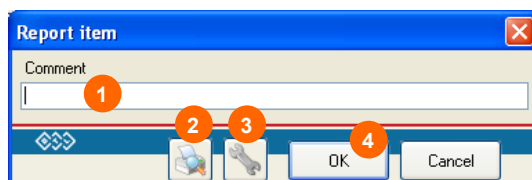
V případě že se v záznamu nachází příliš mnoho zašuměných úseků, lze jedinečně doporučit jejich odstranění ze signálu a tudíž i ze statistik. Pro tento účel označte zašuměný signál (klikněte na začátek úseku pravým tlačítkem myši a myš táhněte až na konec úseku). Nyní dojde k zobrazení pomocného menu. V tomto menu vyberte možnost **Smazat** (1), chcete-li odstranit všechny svody. V případě, že nejsou všechny svody zašuměné, vyberte možnost **Smazat vybrané svody** (2) a následně proveďte výběr.

Pro odstranění delších úseků šumu je vhodnější využít **Plného zobrazení** anebo **Trendu TF**.

4.6.5 Přidání vybraného EKG stripu do lékařské zprávy

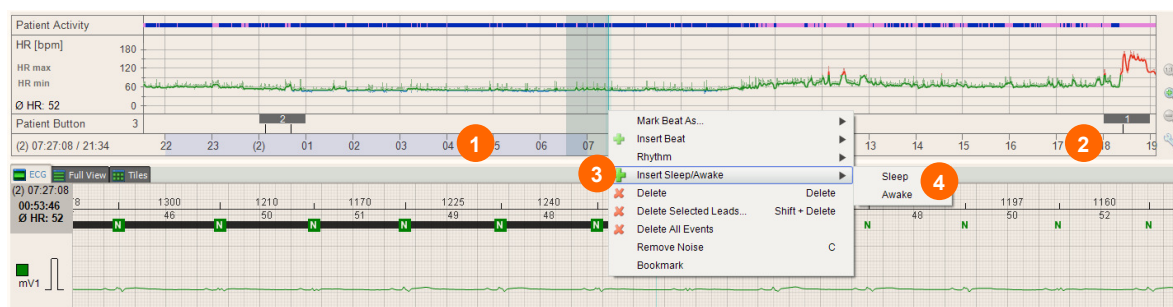


Stiskněte ikonku fotoaparátu (1) pro vložení momentálně zobrazeného EKG stripu do Tiskové fronty. Tato ikonka je dostupná v pohledech **EKG** and **Plné zobrazení**.



Po stisku ikonky se zobrazí okno umožňující zadat poznámku ke stripu (1), zobrazit náhled (2) anebo nastavit parametry tisku (3). Klikněte na **OK** (4) pro potvrzení a přidání stripu do Tiskové fronty.

4.6.8 Perioda bdění/spánku



Software provádí statistické výpočty zvláště pro období bdění a období spánku. Jako období spánku je automaticky označeno čas od 22:00 do 07:00. Toto je pak v softwaru zobrazeno na Časové ose. Šedý pruh (1) značí spánek, žádný pruh (2) značí bdění.

V případě potřeby je možné manuálně upravit trvání těchto period. Nejvýhodnější pro tento účel je označit požadovanou část signálu na Časové ose a v pomocném menu vybrat položku **Vložit bdění/spánek** (3) a následně **Spánek** nebo **Bdění** (4).

5 KONTAKTY

5.1 VÝROBCE

BTL Industries Ltd.
161 Cleveland Way
Stevenage
Hertfordshire
SG1 6BU
United Kingdom
E-mail: sales@btlnet.com
<http://www.btlnet.com>

Datum poslední revize: 4. října 2012.

5.2 PODPORA & SERVIS

V případě žádosti o podporu či servis se prosím obraťte na prodejce produktu na adrese servis@btl.cz.

© All rights reserved. No part of this manual may be reproduced, saved in a research centre or transferred by any means

including electronic, mechanical, photographic or other records without previous approval from BTL Industries Limited.

BTL Industries Limited operates a policy of continuous development. Therefore, it reserves the right to make changes and

improvements to the Product described in this manual without prior notice.

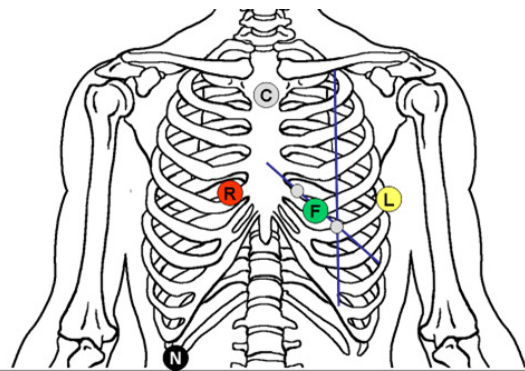
The contents of this document are provided "as is". Except as required by the applicable law, no warranties of any kind, either expressed or implied, are made in relation to the accuracy, reliability or contents of this document. BTL Industries Limited.

APPENDIX A – HOOKING UP THE PATIENT

To ensure that the electrode is properly attached, please observe the following recommendations:

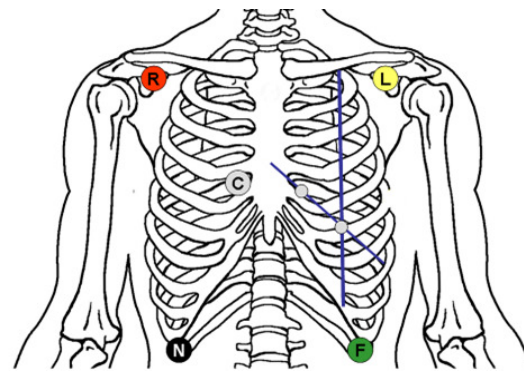
- the skin should be warm, the patient should be relaxed
- use an alcohol pad to clean the sites; if the patient has noticeable hair on electrode sites, shave the hair with a safety razor
- abrade tough and roughened skin on electrode areas (with a pumice stone, for example)

Electrode attachment: attach the electrode with a hypoallergenic adhesive tape. Adjust the electrode cable into the shape of a loop around the electrode. The movement of an unfixed cable may cause an artificial shift in isoline and distort the subsequent ST analysis.



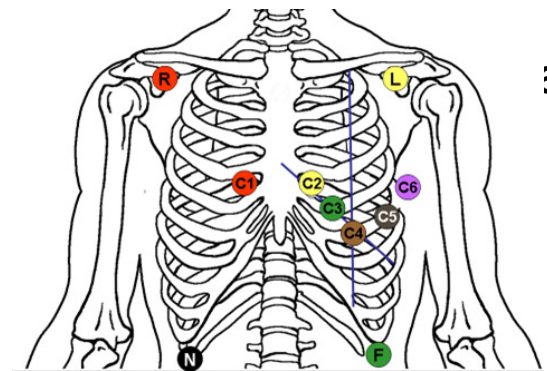
3 Bipolar Channels

This attachment method is suitable for all standard Holter examination methods. This connection provides higher amplitudes of the ECG curve than the resting ECG connection.



7 Channels

This type of connection is known as the simplified Mason-Likar lead system and it is particularly suitable for the examination of arrhythmia or in case of possible defibrillation. The shapes of QRS complexes at this connection correspond to the resting ECG for the specific position of the patient.



12 Channels

This type of connection is known as the Mason-Likar lead system. It is suitable for the examination of arrhythmia and ischemia.

The shapes of QRS complexes at this connection correspond to the resting ECG for the specific position of the patient.

APPENDIX B – KEYBOARD SHORTCUTS

Navigation		
Next Event	→ or ↓	Moves to the next beat or event.
Previous Event	← or ↑	Moves to the previous beat or event.
First Event	Home	Moves to the first beat or event.
Last Event	End	Moves to the last beat or event.
Next Page	Page Down	Moves to the next ECG strip page.
Previous Page	Page Up	Moves to the previous ECG strip page.
Filter off	U	Releases the template or event filter, the user can now browse the ECG strip freely (beat by beat).
Next Row	Space or Ctrl + ↓	Moves to next template or next event type.
Previous Row	Ctrl + ↑	Moves to previous template or previous event type.

Edit		
Mark Beat as...	N, V, S, Q, X	Marks selected beat(s) as: N - normal, V - ventricular, S - supraventricular, Q - undeterminable beat, or X - artefact.
Mark Template as...	Shift + N, V, S, Q, X	Marks selected template as: N - normal, V - ventricular, S - supraventricular, Q - undeterminable beat or X - artefact.
Insert Event	Insert	Inserts the beat or rhythm into the cursor position.
Delete Beat/Event/Signal	Delete	Marks the selection (beat, event or ECG signal interval) as noisy. The whole selection will be excluded from the statistics.
Remove Noise	C	Marks a noisy signal as clear (reveals the signal).
Bookmark	*	Creates or removes a bookmark at the current cursor position.
Set	Enter	Sets the displayed value as the correct value and deletes all higher (or lower in certain cases) values. Use when working with RR max, HR max, HR min and similar events.
Graphical Split	/	Opens the Graphical Split tool that allows manual division of the selected template or event type.



APPENDIX B – KEYBOARD SHORTCUTS

Selection		
Select All Events	Ctrl + A	Selects all events of the specific type.
Signal Selection	Hold & move & release RMB or Shift + LMB click	Selects the desired ECG signal interval. All the user operations will take effect upon this selection. This selection can be made in the ECG Strip View, Full View or any Trend.
Cancel	Esc	Cancels the selection.
Next Page Selection	Shift + Page Down	Makes a signal selection starting at the cursor position and ending at next page.
Previous Page Selection	Shift + Page Up	Makes a signal selection starting at previous page and ending at the cursor position.

Other		
Zoom	+ and -	Zooms in and out.
Undo	Backspace	Undoes your last change.
Display Template	T	Displays the template to which the selected beat belongs.

Layout		
Maximize	M	Maximizes the selected component (ECG Strip, Full View or Tiles) to full-screen size. Press "M" a second time to return the component to its default size.
ECG Strip	F10	Switches to ECG Strip View.
Full View	F11	Switches to Full View ECG display.
Tiles	F12	Switches to Tiles , where each beat or event is displayed in a distinct window.
Screen Selection	Ctrl + 1-9 and Ctrl + R	Switches between Screens 1 to 9. Ctrl + R switches to Report Screen.

