

Vyrobila spoločnosť Welch Allyn, Inc., Skaneateles Falls, NY U.S.A.

UPOZORNENIE: Zákony USA obmedzujú predaj tejto pomôcky iba lekárom alebo na základe lekárskeho predpisu.

(€ 0459

©2021 Welch Allyn V tomto dokumente sú uvedené dôverné informácie, ktoré patria spoločnosti Welch Allyn, Inc. Žiadna časť tohto dokumentu nesmie byť prenášaná, reprodukovaná, používaná alebo zverejňovaná mimo prijímajúcej organizácie bez výslovného písomného súhlasu spoločnosti Welch Allyn, Inc. Welch Allyn je registrovaná ochranná známka spoločností Welch Allyn, Inc. AM12, ELI, E-Scribe, VERITAS a WAM sú ochranné známky spoločnosti Welch Allyn, Inc. DICOM je registrovaná ochranná známka Národnej asociácie výrobcov elektrických zariadení a používa sa v publikáciách jej noriem týkajúcich sa digitálneho prenosu zdravotníckych údajov.

Softvér V2.4.X.

Informácie uvedené v tomto dokumente sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.

PATENT/PATENTY

hillrom.com/patents

Na výrobok sa môže vzťahovať jeden alebo viac patentov. Pozri vyššie uvedenú internetovú adresu. Spoločnosti Hill-Rom sú majiteľmi európskych, amerických a iných patentov, ako aj patentov čakajúcich na schválenie.

Oddelenie technickej podpory spoločnosti Hillrom

Ak hľadáte informácie o produktoch spoločnosti Hillrom, kontaktujte technickú podporu spoločnosti Hillrom na čísle 1.888.667.8272 alebo na e-maili mor_tech.support@hillrom.com.



80028838 Ver A Dátum revízie: 2021-03



901132 ELEKTROKARDIOGRAF



Welch Allyn, Inc. 4341 State Street Road Skaneateles Falls, NY 13153 USA



A DOVOZCA V EÚ

Welch Allyn Limited Navan Business Park, Dublin Road, Navan, Co. Meath C15 AW22 Írsko

Autorizovaný garant pre Austráliu

Welch Allyn Australia Pty. Ltd. Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road Macquarie Park NSW 2113 Tel. 800 650 083

hillrom.com

Welch Allyn, Inc., je dcérskou spoločnosťou spoločnosti Hill-Rom Holdings, Inc.



Hillrom.

OBSAH

OZNAMY	7
ZODPOVEDNOSŤ VÝROBCU	7
ZODPOVEDNOSŤ ZÁKAZNÍKA	7
IDENTIFIKÁCIA ZARIADENIA	7
INFORMÁCIE O AUTORSKÝCH PRÁVACH A OCHRANNÝCH ZNÁMKACH	7
Ďalšie dôležité informácie	8
Oznámenie pre používateľov a/alebo pacientov z EÚ	8
INFORMÁCIE O ZÁRUKE	9
Vaša záruka od spoločnosti Welch Allyn	9
BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE PRE POUŽÍVATEĽA	11
VAROVANIA	11
UPOZORNENIA	14
Рогла́мку	14
Bezdrôtový prenos dát	16
Možnosť WLAN	16
SYMBOLY A OZNAČENIE NA ZARIADENÍ	17
VYMEDZENIE SYMBOLOV	17
VYMEDZENIE SYMBOLOV NA BALENÍ	20
IKONY OVLÁDANIA FUNKCIÍ DOTYKOVÉHO DISPLEJA	21
VŠEOBECNÁ STAROSTLIVOSŤ	23
Prevencia	23
Kontrola	23
ČISTENIE A DEZINFEKCIA	23
Likvidácia	24
ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMK)	25
Zásady týkajúce sa EMK	25
Smernice a vyhlásenia výrobcu: Elektromagnetické emisie	
Smernice a vyhlásenia výrobcu: Elektromagnetická odolnosť	27
Smernice a vyhlásenia výrobcu: Elektromagnetická odolnosť	28
Odporúčané vzdialenosti medzi prenosným a mobilným VF komunikačným zariadením a elektrokardiografom	29
REGULAČNÉ PREDPISY A NARIADENIA TÝKAJÚCE SA RÁDIOVÝCH ZARIADENÍ	30
ÚVOD	35
ÚČEL PRÍRUČKY	35
CIEĽOVÁ SKUPINA	35
PLÁNOVANÉ POUŽITIE (FUNKČNÝ ÚČEL)	35
INDIKÁCIE NA POUŽITIE	35
Opis systému	35
ILUSTRÁCIA SYSTÉMU	37
Ронґад звоки	37
Pohľad zozadu	38
Pohľad na základňu	38
Prehľad displeja	39
Parametre na displeji	39
IKONY OVLÁDANIA FUNKCIÍ	40
TECHNICKÉ ÚDAJE	42

	OBSAH
PRISLUSENSTVO	
PRIPRAVA ZARIADENIA	
Prvé spustenie	
Kalibrácia dotykového displeja	
Pripojenie modulu snímania	
VKLADANIE PAPIERA	
Napájanie ELI 280	51
ZABEZPEČENIE V PRÍPADE VYBITEJ BATÉRIE	
Stav napájania	
NASTAVENIE DÁTUMU A ČASU	53
Synchronizácia času	53
INŠTALÁCIA ANTÉNY WLAN	54
Dôležité informácie o verzii pre WAM (bezdrôtový modul snímania)	54
Použitie modulu snímania WAM	54
Použitie modulu snímania AM12	55
LED DIÓDA INDIKUJE STAV PRIPOJENÝCH ELEKTRÓD:	55
Použitie modulu snímania AM12M	
ZAZNAMENANIE EKG	57
Príprava pacifnta	57
PRIPOIENIE PACIENTA	
Ζαρανιέ σεμος βαθισκής μίραιου ο ραςιέντου	59
SNÍMANIE EKG A TI AČ S WAM ALERO AM12	62
SNIMANIE EKG	62
ΕΚΟ - ΝΑΗ ΕΡΟΙΟΤΗ 1Ο ΟΕΚΙΊΝΙΟ	65
	65
Ι κι απανιέ ναςνιάτι ΕΚΘ	66
SNÍΜΔΝΙΕ ΖΆΖΝΑΜΟΥ RYTMU	66
SNIMANIE ΔΑΣΙΛΑΝΟΥ ΚΕΤΙΝΟ SNIMANIE DIGITALNYCH ΖάΖΝΑΜΟΥ ΒΥΤΜΙΙ	67
Κονεισταξία δαράνα ο τάτρια με αντιμίτ	70
	70
PRIPOJENIE A PRENOS EKG	
Prenos EKG	
PRENOS DIGITÁLNEHO ZÁZNAMU RYTMU	
PRIPOJENIE INTERNÉHO MODEMU	
PRIPOJENIE A NASTAVENIE LOKÁLNEJ SIETE (LAN)	
PRIPOJENIE A NASTAVENIE BEZDRÔTOVEJ LOKÁLNEJ SIETE (WLAN)	77
AUTOMATICKÁ SYNCHRONIZÁCIA PRENOSOVÝCH MÉDIÍ	
Pripojenie USB	
ADRESÁR ZÁZNAMOV EKG A RYTMU	
Adresár	
Vyhľadávanie záznamov	
Kontrola záznamov EKG	
Kontrola záznamov rytmu	
Vymazávanie záznamov	
Vymazávanie záznamov z adresára	
TLAČ ADRESÁRA	
Objednávky EKG	
Vyhľadávanie objednávok EKG	
Správa pracovného zoznamu	
Príkaz na synchronizáciu	
DOPYT MWL	

	OBSAH
STIAHNUTIE VLASTNÉHO ID	
ŽIADOSŤ O DEMOGRAFICKÉ ÚDAJE O PACIENTOVI (PDQ)	
SYSTÉMOVÉ NASTAVENIA	
Príkazy a nástroje ponuky	
Heslá zariadenia	
Konfiguračné nastavenia: Informácie	
Konfiguračné nastavenia: Modem	
Konfiguračné nastavenia: Systém	
Konfiguračné nastavenia: EKG	
Konfiguračné nastavenia: LAN	
Konfiguračné nastavenia: WLAN	
Konfiguračné nastavenia: Dátum/Čas	
Konfiguračné nastavenia: Vlastný ID	
Konfiguračné nastavenia: Sieť	
Konfiguračné nastavenia: WAM	
Konfiguračné nastavenia: Servis	
ÚDRŽBA A RIEŠENIE PROBLÉMOV	
TABUĽKA PRI ODSTRAŇOVANÍ PROBLÉMOV SO SYSTÉMOM	
TABUĽKA PRI ODSTRAŇOVANÍ PROBLÉMOV S DOTYKOVOU OBRAZOVKOU	
Odpojenie zariadenia	
TESTOVANIE PREVÁDZKY	
Odporúčania pre biomedikov	
Údržba batérie	
ČISTENIE TERMOTLAČIARNE	
ČISTENIE DOTYKOVEJ OBRAZOVKY	

OBSAH

OZNAMY

Zodpovednosť výrobcu

Spoločnosť Welch Allyn, Inc., zodpovedá za bezpečnosť a výkon, iba ak:

- montážne činnosti, rozšírenia, nové nastavenia, úpravy alebo opravy vykonávajú iba osoby s oprávnením od spoločnosti Welch Allyn, Inc.,
- sa zariadenie používa podľa návodu na použitie.

Zodpovednosť zákazníka

Používateľ tohto zariadenia je povinný zabezpečiť dodržiavanie uspokojivého plánu údržby. V opačnom prípade môže dôjsť k zbytočnej poruche a prípadnému ohrozeniu zdravia.

Identifikácia zariadenia

Zariadenie spoločnosti Welch Allyn, Inc., je označené sériovým a referenčným číslom na spodnej časti zariadenia. Dbajte na to, aby sa tieto čísla neznehodnotili.

Na etikete je uvedený štítok výrobku ELI 280 s unikátnymi identifikačnými číslami a ďalšími dôležitými vytlačenými údajmi

Formát sériového čísla je nasledujúci: YYYWWSSSSSSS YYY = Prvé Y je vždy 1. Potom nasleduje dvojciferný rok výroby. WW = týždeň výroby SSSSSSS = poradové číslo výroby

Štítok UDI (ak je k dispozícii) je umiestnený pod štítkom výrobku. Ak je jednotka nakonfigurovaná pre modem, tento štítok je umiestnený napravo od štítku výrobku. Ak je jednotka nakonfigurovaná pre sieť WLAN, tento štítok nájdete napravo od štítku výrobku.

Identifikácia modulu AMXX

Pripojený modul snímania je označený štítkom výrobku na zadnej strane zariadenia a má vlastné jedinečné sériové číslo a štítok UDI.

Identifikácia bezdrôtového modulu

Bezdrôtový modul snímania (WAM) je označený štítkom výrobku na zadnej strane zariadenia a má vlastné jedinečné sériové číslo a štítok UDI. Keď je elektrokardiograf ELI 280 nakonfigurovaný na WAM, štítok UTK je napravo od štítku výrobku a prípadne pod štítkami modemu alebo WLAN.

Informácie o autorských právach a ochranných známkach

V tomto dokumente sú uvedené informácie, ktoré sú chránené autorským právom. Všetky práva sú vyhradené. Žiadna časť tohto dokumentu nesmie byť kopírovaná, reprodukovaná alebo prekladaná do iného jazyka bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Welch Allyn, Inc.

Ďalšie dôležité informácie

Informácie uvedené v tomto dokumente sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.

Spoločnosť Welch Allyn, Inc., neposkytuje na tento materiál žiadnu záruku, okrem iného ani implicitné záruky predajnosti a vhodnosti na konkrétny účel. Spoločnosť Welch Allyn, Inc., nepreberá žiadnu zodpovednosť za chyby alebo opomenutia, ktoré sa môžu vyskytnúť v tomto dokumente. Spoločnosť Welch Allyn, Inc., sa nezaväzuje aktualizovať ani udržiavať aktuálnosť informácií uvedených v tomto dokumente.

Oznámenie pre používateľov a/alebo pacientov z EÚ

Akýkoľvek závažný incident, ktorý sa vyskytne v súvislosti so zariadením, nahláste výrobcovi a príslušnému orgánu členského štátu, v ktorom používateľ a/alebo pacient sídli.

INFORMÁCIE O ZÁRUKE

Vaša záruka od spoločnosti Welch Allyn

Spoločnosť WELCH ALLYN, INC (ďalej len "Welch Allyn") zaručuje, že komponenty vo výrobkoch značky Welch Allyn (ďalej len "výrobky") budú bezchybné z hľadiska vyhotovenia a materiálov počas rokov uvedených v sprievodnej dokumentácii k výrobku alebo počas doby, na ktorej sa vopred dohodol kupujúci so spoločnosť ou Welch Allyn, alebo ak nie je uvedené inak, po dobu dvadsiatich štyroch (24) mesiacov od dátumu odoslania.

Na spotrebný materiál, jednorazové výrobky alebo výrobky na jedno použitie (napríklad aj na PAPIER alebo ELEKTRÓDY) sa vzťahuje záruka na chyby v prevedení a materiáloch po dobu 90 dní od dátumu odoslania alebo dátumu prvého použitia – podľa toho, čo nastane skôr.

Na opakovane použiteľné výrobky, ako sú BATÉRIE, RUKÁVKY NA MERANIE TLAKU, HADICE NA MERANIE TLAKU, KÁBLE SNÍMAČOV, ROZDEĽOVACIE KÁBLE, KÁBLE NA PRIPOJENIE PACIENTA, PRÍVODY, MAGNETICKÉ PAMÄŤOVÉ MÉDIÁ, PREPRAVNÉ KUFRÍKY alebo MONTÁŽNE PRVKY, sa vzťahuje záruka bezchybnosti vyhotovenia a materiálov po dobu 90 dní. Táto záruka sa nevzťahuje na poškodenie výrobku/výrobkov v dôsledku nasledujúcich okolností alebo podmienok:

- a) poškodenie pri preprave,
- b) diely a/alebo príslušenstvo k výrobku (výrobkom), ktoré neboli zakúpené od spoločnosti Welch Allyn alebo ich spoločnosť Welch Allyn neschválila,
- c) nesprávne použitie, chybné použitie, zneužitie a/alebo nedodržanie pokynov a/alebo informačných príručiek k výrobku,
- d) nehoda, katastrofa, ktorá má dopad na výrobok (výrobky),
- e) úpravy a/alebo zmeny výrobku (výrobkov), ktoré spoločnosť Welch Allyn nepovolila,
- f) iné udalosti, ktoré spoločnosť Welch Allyn nemá primerane pod kontrolou alebo ktoré nenastali za bežných prevádzkových podmienok.

V ZMYSLE TEJTO ZÁRUKY SA NÁPRAVA OBMEDZUJE NA BEZPLATNÚ OPRAVU ALEBO VÝMENU V SÚVISLOSTI S PRÁCOU ALEBO MATERIÁLMI ALEBO AKÝMKOĽVEK VÝROBKOM, KTORÉ SPOLOČNOSŤ WELCH ALLYN UZNALA ZA CHYBNÉ NA ZÁKLADE PRESKÚMANIA. Ak má byť táto náprava účinná, spoločnosť Welch Allyn musí byť informovaná o akýchkoľvek údajných chybách ihneď po ich zistení v záručnej lehote. Povinnosti spoločnosti Welch Allyn vyplývajúce z predchádzajúcej záruky budú ďalej podmienené tým, že kupujúci ponesie (i) všetky poplatky v súvislosti s prepravou akéhokoľvek výrobku, ktorý vracia do sídla spoločnosti Welch Allyn alebo na iné miesto určené spoločnosťou Welch Allyn, alebo autorizovanému distribútorovi, alebo zástupcovi spoločnosti Welch Allyn, a ii) preberá všetky riziká prípadnej straty pri preprave. Zodpovednosť spoločnosti Welch Allyn je výslovne obmedzená a spoločnosť Welch Allyn nepôsobí ako poisťovateľ. Kupujúci prijatím a kúpou výrobku (výrobkov) potvrdzuje a súhlasí s tým, že spoločnosť Welch Allyn priamo ani nepriamo nezodpovedá za stratu, úraz ani za škody v súvislosti s výrobkom (výrobkami). Ak bude na základe akejkoľvek teórie spoločnosť Welch Allyn zodpovedná voči komukoľvek (s výnimkou tu uvedenej záruky) za stratu, úraz alebo škody, zodpovednosť spoločnosti Welch Allyn bude obmedzená na skutočnú stratu, úraz alebo škody alebo na pôvodnú kúpnu cenu výrobku (výrobkov) podľa toho, ktorá suma bude nižšia. POKIAĽ NIE JE V TOMTO DOKUMENTE UVEDENÉ INAK V SÚVISLOSTI S NÁHRADOU NÁKLADOV NA PRACOVNÚ SILU, JEDINÝM VÝHRADNÝM OPRAVNÝM PROSTRIEDKOM KUPUJÚCEHO VOČI SPOLOČNOSTI WELCH ALLYN V PRÍPADE NÁROKOV SÚVISIACICH S VÝROBKOM ZA PRÍPADNÉ STRATY A ŠKODY VYPLÝVAJÚCE Z AKEJKOĽVEK PRÍČINY BUDE OPRAVA ALEBO VÝMENA CHYBNÉHO VÝROBKU V ROZSAHU, V AKOM JE CHYBA ZISTENÁ A V AKOM JE O NEJ SPOLOČNOSŤ WELCH ALLYN UPOZORNENÁ V RÁMCI ZÁRUČNEJ DOBY. V ŽIADNOM PRÍPADE (VRÁTANE NÁROKU V PRÍPADE NEDBANLIVOSTI) SPOLOČNOSŤ WELCH ALLYN NEZODPOVEDÁ ZA PRÍPADNÉ, KONKRÉTNE ANI NÁSLEDNÉ ŠKODY ALEBO ZA AKÚKOĽVEK INÚ STRATU, ŠKODU ALEBO NÁKLADY AKÉHOKOĽVEK DRUHU, VRÁTANE UŠLÉHO ZISKU, ČI UŽ PODĽA HMOTNÉHO PRÁVA, PRÁVA TÝKAJÚCEHO SA NEDBANLIVOSTI ALEBO OBJEKTÍVNEJ ZODPOVEDNOSTI. TÁTO ZÁRUKA VÝSLOVNE NAHRÁDZA AKÉKOĽVEK INÉ VÝSLOVNÉ ALEBO IMPLIKOVANÉ ZÁRUKY, OKREM INÉHO AJ IMPLICITNÚ ZÁRUKU PREDAJNOSTI A ZÁRUKU VHODNOSTI NA KONKRÉTNY ÚČEL.

BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE PRE POUŽÍVATEĽA

VAROVANIE: Označuje možnosť osobného úrazu alebo úrazu iných osôb.

 \triangle

Upozornenie: Označuje možnosť poškodenia zariadenia.

Poznámka: Poskytuje informácie, ktoré vám pomôžu pri používaní zariadenia.



- Táto príručka uvádza dôležité informácie o používaní a bezpečnosti tohto zariadenia. Odchýlka od
 prevádzkových postupov, nesprávne alebo chybné používanie zariadenia alebo ignorovanie špecifikácií a
 odporúčaní môže mať za následok zvýšené riziko zranenia používateľov, pacientov a okolostojacich osôb
 alebo poškodenia zariadenia.
- Zariadenie zachytáva a poskytuje údaje, ktoré odrážajú fyziologický stav pacienta. Ak ich vyhodnotí vyškolený lekár alebo zdravotník môžu poslúžiť pri určovaní diagnózy. Tieto údaje by však nemali slúžiť ako jediný prostriedok na stanovenie diagnózy pacienta.
- Očakáva sa, že používatelia sú klinickí odborníci s licenciou, ktorí poznajú lekárske postupy a postupy starostlivosti o pacienta a ktorí sú primerane vyškolení v používaní tohto zariadenia. Pred použitím tohto zariadenia na klinické aplikácie si musí obsluha prečítať obsah používateľskej príručky a ďalších sprievodných dokumentov a musí im rozumieť. Nedostatočné znalosti alebo školenie môžu mať za následok zvýšené riziko ublíženia používateľov, pacientov a okolostojacich osôb alebo poškodenia zariadenia. Ak máte záujem o ďalšie možnosti školenia, kontaktujte servis spoločnosti Welch Allyn.
- Na zaistenie elektrickej bezpečnosti počas prevádzky z elektrickej siete so striedavým prúdom (~) musí byť zariadenie zapojené do nemocničnej zásuvky.
- Na odpojenie od hlavného prívodu elektriky slúži napájací kábel. Skontrolujte, či je umiestnený tak, aby bol k nemu zabezpečený prístup v prípade, že zariadenie treba odpojiť.
- Používajte iba diely a príslušenstvo dodané so zariadením a/alebo ktoré dodáva spoločnosť Welch Allyn, Inc.
- Zariadenia na snímanie pacientov určené na použitie s týmto zariadením majú v každom zvode sériový odpor (minimálne 9 Kohm) na ochranu pred defibriláciou. Pred použitím zariadení na snímanie pacientov skontrolujte, či nie sú prasknuté alebo zlomené.
- Vodivé diely zariadenia na snímanie pacienta, elektródy a súvisiace spojenia aplikovaných komponentov typu CF, vrátane neutrálneho vodiča zariadenia na snímanie pacienta a elektród, nesmú prísť do styku s inými vodivými časťami vrátane uzemnenia.
- Elektródy EKG môžu spôsobiť podráždenie pokožky. U pacientov treba vyšetriť prípadné príznaky podráždenia alebo zápalu.
- V záujme prevencie vážneho poranenia alebo smrti počas defibrilácie pacienta sa nedotýkajte zariadenia alebo zariadení na snímanie pacientov. Nezabudnite ani na správne umiestnenie veľkoplošných elektród defibrilátora vzhľadom na elektródy, aby ste pacientovi neublížili.
- Toto zariadenie automaticky neprepína medzi priamymi alebo bezdrôtovými zariadeniami na snímanie pacienta. Lekár si musí pred snímaním pomocou EKG vybrať zariadenie na snímanie pacienta. Ak je vaše zariadenie vybavené prijímačom bezdrôtového zariadenia na snímanie pacientov, vždy skontrolujte, či prijímate údaje z predpokladaného modulu.

BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE PRE POUŽÍVATEĽA

- Toto zariadenie bolo navrhnuté na použitie s elektródami, ktoré sú uvedené v tomto návode. Pri príprave aplikácie elektród a sledovaní nadmerného podráždenia pokožky pacienta, zápalu alebo iných nežiaducich reakcií sa treba riadiť primeraným klinickým postupom. Elektródy sú určené na krátkodobé použitie a po testovaní ich treba ihneď odpojiť od pacienta.
- S cieľom predísť šíreniu chorôb alebo infekcií sa jednorazové diely (napr. elektródy) nesmú používať opakovane. Na zachovanie bezpečnosti a účinnosti sa elektródy nesmú používať po dátume exspirácie.
- Možné nebezpečenstvo výbuchu. Toto zariadenie nepoužívajte v prítomnosti horľavej anestetickej zmesi.
- Ak existuje pochybnosť o úplnosti usporiadania vonkajšieho ochranného uzemňovacieho vodiča, zariadenie sa má ovládať zo svojho interného zdroja elektrickej energie.
- Na zvýšenie odolnosti voči potenciálnym rušivým elektromagnetickým signálom sa pri pripájaní zariadenia k sieti odporúča používať tienené káble.
- Lekárske pomôcky sú navrhnuté s vyšším stupňom ochrany pred úrazom elektrickým prúdom než, napríklad, zariadenia informačných technológií, pretože pacienti sú často pripojení k viacerým zariadeniam a môžu byť náchylnejší na nepriaznivý vplyv elektrických prúdov než zdravé osoby. Všetky zariadenia, ktoré sú pripojené k pacientovi, ktorých sa pacient môže dotknúť alebo ktorých sa môže dotknúť iná osoba, pričom sa táto osoba zároveň dotýka pacienta, majú mať rovnakú úroveň ochrany pred úrazom elektrickým prúdom ako zdravotnícke zariadenia. Zariadenie ELI 280 je zdravotnícka pomôcka navrhnutá tak, aby sa dala pripojiť k iným zariadeniam na účely príjmu a prenosu údajov. Je potrebné prijať isté opatrenia na prevenciu rizika prechodu nadmerného elektrického prúdu cez operátora alebo pripojeného pacienta:
 - Všetky elektrické zariadenia, ktoré nie sú zdravotnícke elektrické zariadenia, musia byť umiestnené mimo "prostredia pacienta", ktorý vymedzujú platné bezpečnostné normy na min. vzdialenosť 1,5 metra (5 stôp) od pacienta. Prípadne môže byť zabezpečené iné ako zdravotnícke zariadenie s dodatočnou ochranou (napr. dodatočné ochranné uzemnenie).
 - Všetky zdravotnícke elektrické zariadenia, ktoré sú fyzicky pripojené k zariadeniu ELI 280 alebo k pacientovi alebo ktoré sa nachádzajú v prostredí pacienta, musia spĺňať platné bezpečnostné normy pre zdravotnícke elektrické zariadenia.
 - Všetky elektrické zariadenia, ktoré **nie sú zdravotnícke elektrické zariadenia** a sú fyzicky pripojené k zariadeniu ELI 280, musia spĺňať platné bezpečnostné normy, napríklad IEC 60950 pre zariadenia informačných technológií. Patria sem zariadenia informačnej siete pripojené prostredníctvom konektora LAN.
 - Vodivé (kovové) časti, ktorých sa môže operátor pri normálnom použití dotýkať a ktoré sú spojené s **nemedicínskym zariadením**, by sa nemali dostať do prostredia pacienta. Príkladom sú konektory na tienené eternetové alebo USB káble.
 - Ak je k sebe navzájom alebo k pacientovi pripojených viac zariadení, zvodové prúdy rámu zariadenia a pacienta sa môžu zvýšiť a mali by sa zmerať, aby ste sa ubezpečili, že spĺňajú platné normy pre zdravotnícke elektrické systémy.
 - Vyhnite sa používaniu **prenosných viacnásobných zásuviek**. Ak sa používajú, ale nespĺňajú normy zdravotníckych elektrických zariadení, je potrebné zabezpečiť ďalšie ochranné uzemnenie.
 - V záujme prevencie úrazu elektrickým prúdom v dôsledku odlišných potenciálov uzemnenia, ktoré môžu byť medzi bodmi distribuovaného sieťového systému, alebo v dôsledku poruchových stavov v zariadení pripojenom k externej sieti musí byť tienenie sieťového kábla (ak sa používa) pripojené k ochrannému uzemneniu vhodnému pre oblasť, v ktorej sa zariadenie používa.

- Toto zariadenie nie je navrhnuté na použitie s vysokofrekvenčným (VF) chirurgickým vybavením a nezabezpečuje ochranu pred nebezpečenstvom, ktoré hrozí pacientovi.
- Pri použití 40 Hz filtra nie je možné splniť požiadavku frekvenčnej odozvy na diagnostické zariadenie EKG.
 Filter so 40 Hz výrazne znižuje vysokofrekvenčné komponenty amplitúd EKG a kardiostimulátora a odporúča sa iba vtedy, ak nie je možné vysokofrekvenčný šum znížiť správnymi postupmi.
- Kvalitu signálu, ktorý zariadenie generuje, môže nepriaznivo ovplyvniť používanie iného zdravotníckeho zariadenia, okrem iného aj používanie defibrilátorov a ultrazvukových prístrojov.
- Na zaistenie správnej prevádzky a bezpečnosti používateľov alebo pacientov a okolostojacich osôb musia byť zariadenie a príslušenstvo zapojené iba tak, ako je opísané v tomto návode. Do konektora LAN nepripájajte kábel telefónnej linky.
- Niektoré elektrokardiografy značky Welch Allyn môžu byť vybavené modulom GPRS (mobilný modem) alebo bezdrôtovej siete LAN (WLAN) na prenos záznamov EKG. To, či je vaše zariadenie takýmto modulom vybavené, indikuje označenie zariadenia a prítomnosť portu na anténu. Ak zariadenie tento modul má, platia nasledujúce upozornenia:
 - Údaj o WLAN nájdete na štítku v spodnej časti zariadenia.
 B&B electronics1: Rádiový modul 9373 s číslom dielu WLNN-AN-MR551

1Výrobca zvaný aj B+B SmartWorx (model sa môže zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia)

- Použitie modulu WLAN môže rušiť ostatné zariadenia v okolí. Kontaktujte miestne úrady alebo osoby zodpovedné za správu spektra vo vašom zariadení a zistite, či sa na používanie tejto funkcie vo vašej oblasti vzťahujú nejaké obmedzenia.
- Neprenášajte prostredníctvom modulu WLAN s chýbajúcou alebo poškodenou anténou. Poškodenú anténu ihneď vymeňte.
- Používajte iba anténu dodanú s týmto zariadením. Nepovolené antény, úpravy alebo doplnky môžu modul WLAN poškodiť a môžu byť v rozpore s miestnymi predpismi o VF emisiách alebo môžu viesť k strate platnosti typového schválenia.
- V záujme zaistenia súladu s aktuálnymi predpismi obmedzujúcimi maximálny výstupný vysokofrekvenčný výkon a vystavenie ľudí rádiofrekvenčnému žiareniu musí byť medzi anténou zariadenia a hlavou a telom používateľa a akýmikoľvek osobami v blízkosti vždy dodržaná vzdialenosť aspoň 20 cm. Počas prenosu dát sa nedotýkajte antény, aby ste predišli degradácii VF signálu a vyhli sa nadmernej absorpcii VF energie.
- Modul WLAN vyhovuje platným bezpečnostným normám o VF vrátane štandardov a odporúčaní na ochranu verejného vystavenia VF elektromagnetickej energii, ktoré stanovili vládne orgány a iné kvalifikované organizácie, napríklad:
 - Federálny výbor pre komunikácie (FCC)
 - Smernice Európskeho spoločenstva
 - Generálne riaditeľstvo V pre záležitosti rádiofrekvenčnej elektromagnetickej energie
- Tento výrobok spĺňa relevantné normy o elektromagnetických interferenciách, mechanickej bezpečnosti, výkonnosti a biokompatibilite. Výrobok však nedokáže úplne eliminovať potenciálne zranenie pacienta alebo používateľa v nasledujúcich prípadoch:
 - zranenie alebo poškodenie pomôcky v súvislosti s elektromagnetickými rizikami,
 - zranenia spôsobené mechanickými rizikami,
 - zranenia spôsobené pomôckou, nedostupnosťou funkcie alebo parametra,
 - zranenie spôsobené nesprávnym používaním, ako je nevhodné čistenie a/alebo
- Zariadenie a IT sieť, ku ktorej je zariadenie pripojené, by mali byť bezpečne nakonfigurované a udržiavané podľa normy IEC 80001 alebo ekvivalentného štandardu alebo postupu na zabezpečenie siete.

BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE PRE POUŽÍVATEĽA

• Čas na ukončenie pohotovostného režimu sa môže predĺžiť s narastajúcim počtom uložených záznamov, čo má za následok skutočnosť, že jednotku nie je možné na chvíľu použiť.



- V snahe predísť prípadnému poškodeniu dotykového displeja sa ikon na displeji nedotýkajte ostrými predmetmi. Používajte iba končeky prstov.
- Nepokúšajte sa čistiť zariadenie alebo zariadenie na snímanie pacienta tak, že ich ponoríte do kvapaliny, čistením v autokláve alebo parou. Mohlo by dôjsť k poškodeniu zariadenia alebo skráteniu jeho životnosť. Vonkajšie povrchy očistite teplou vodou a jemným čistiacim roztokom a potom osušte čistou handrou. Použitie nešpecifikovaných čistiacich/dezinfekčných prostriedkov, nedodržanie odporúčaných postupov alebo kontakt s nešpecifikovanými materiálmi môže mať za následok zvýšené riziko zranenia používateľov, pacientov a okolostojacich osôb alebo poškodenia zariadenia.
- Vnútri zariadenia nie sú žiadne diely, ktoré by mohol opraviť používateľ. Skrutky môže demontovať len kvalifikovaný servisný personál. Poškodené alebo nefunkčné zariadenie musí byť ihneď vyradené z prevádzky a pred ďalším používaním ho musí skontrolovať/opraviť kvalifikovaný servisný personál.
- Nabíjateľná interná batéria je uzavretá a olovená a je úplne bezúdržbová. Ak sa zdá, že je batéria pokazená, obráťte sa na servisné oddelenie spoločnosti Welch Allyn.
- Zariadenie na snímanie pacienta neťahajte ani nenaťahujte, pretože by ste mohli spôsobiť mechanické a/alebo elektrické poruchy. Káble na pripojenie k pacientovi vytvarujte do voľnej slučky a uložte.
- Pred spustením jednotky treba nakalibrovať displej. Na správnu prevádzku alebo údržbu zariadenia nie je potrebné žiadne špeciálne vybavenie.
- V prípade potreby zlikvidujte zariadenie, jeho súčasti a príslušenstvo (napr. batérie, káble, elektródy) a/alebo obalový materiál podľa miestnych predpisov.
- Odporúčame mať poruke správne fungujúce rezervy, napríklad náhradný kábel na pripojenie k pacientovi, koncové zariadenie, monitor a ďalšie vybavenie, aby sa v dôsledku nefunkčného neoneskorila liečba.

Poznámky

- Pohyb pacienta môže vygenerovať neželaný šum, ktorý môže ovplyvniť kvalitu stopy EKG a správnu analýzu.
- Pre správnu aplikáciu EKG elektród a prevádzku zariadenia je dôležitá riadna príprava pacienta.
- Algoritmus zisťujúci nesprávne umiestnenie elektród vyplýva z normálnej fyziológie a poradí elektród EKG a
 usiluje sa identifikovať najpravdepodobnejší spínač. Odporúčame však skontrolovať polohy ostatných elektród
 v rovnakej skupine (končatiny alebo hrudník).
- Nie je známe žiadne bezpečnostné riziko v prípade, že sa súčasne so zariadením používa aj iné zariadenie, napríklad kardiostimulátory alebo iné stimulátory. Môže však dôjsť k rušeniu signálu.
- Zobrazenie hrubej základnej čiary pri použití bezdrôtového modulu na snímanie WAM (obdĺžnikové vlny na vytlačenom zázname rytmu) môže byť spôsobené tým, že je WAM vypnutý, že vo WAM nie je batéria, že je mimo dosahu alebo je zle kalibrovaný. Skontrolujte LED indikátor na WAM a uistite sa, že je zariadenie zapnuté a má správnu úroveň nabitia batérie. Zaistite, aby bol WAM správne spárovaný a bol v odporúčanej blízkosti ku elektrokardiografu, a/alebo WAM vypnite a zapnite, aby sa nanovo kalibroval. Podrobnosti nájdete v používateľskej príručke k WAM.

- Zobrazenie hrubej základnej čiary pri použití modulu snímania AM12 (obdĺžnikové vlny na vytlačenom zázname rytmu) môže byť spôsobené nesprávnou automatickou kalibráciou. AM12 pripojte znova alebo elektrokardiograf vypnite a znova zapnite.
- Obdĺžniková vlna na displeji a vytlačenom zázname rytmu môžu byť spôsobené tým, že WAM, AM12 alebo zvody nie sú pripojené k pacientovi.
- Podľa definície v IEC 60601-1 a IEC 60601-2-25 je zariadenie klasifikované nasledovne:
 - Zariadenie triedy I alebo s interným napájaním.
 - Aplikované komponenty typu CF odolné voči defibrilácii.
 - Bežné vybavenie.
 - Zariadenie nie je vhodné používať v prítomnosti horľavej anestetickej zmesi.
 - Nepretržitá prevádzka.

POZNÁMKA: Z hľadiska bezpečnosti je toto zariadenie podľa normy IEC 60601-1 a odvodených noriem/štandardov vyhlásené za "triedu I" a na zaistenie uzemnenia popri sieti využíva trojkontaktný vstup. Uzemňovacia svorka na sieťovom vstupe je jediným ochranným uzemňovacím bodom v zariadení. Odkrytý kov prístupný počas bežnej prevádzky je dvojnásobne izolovaný od elektrickej siete. Vnútorné spojenia so zemou sú funkčné uzemnené.

• Toto zariadenie je určené na použitie v nemocnici alebo v ordinácii lekára a malo by sa používať a skladovať podľa nižšie uvedených podmienok prostredia:

Prevádzkové teplota:	+10 ° až +40 °C
Prevádzková vlhkosť:	10 % až 95 % RV bez kondenzácie
Teplota pri skladovaní:	-40 ° až +70 °C
Vlhkosť pri skladovaní:	10 % až 95 % RV bez kondenzácie
Atmosférický tlak:	500 hPa až 1 060 hPa

- Ak sa batérie úplne vybijú a zariadenie je odpojené zo siete so striedavým prúdom, zariadenie sa automaticky vypne (prázdna obrazovka).
- Po prevádzke zariadenia s napájaním z batérie vždy znova zapojte napájací kábel. Zaistíte tak automatické nabitie batérie pri nasledujúcom použití zariadenia. Kontrolka vedľa vypínača sa rozsvieti, čo znamená, že sa zariadenie nabíja.
- Modul WAM musí byť pred uvedením do prevádzky spárovaný s elektrokardiografom.
- Zariadenie musí byť z výroby nakonfigurované na používanie s WAM.
- Zariadenie je klasifikované podľa UL:



VZHĽADOM NA ÚRAZ ELEKTRICKÝM PRÚDOM, POŽIAR A MECHANICKÉ NEBEZPEČENSTVO IBA V SÚLADE S IEC 60601-1, CAN/CSA C22.2 č. 60601-1 a IEC 60601-2-25

Bezdrôtový prenos dát

Niektoré elektrokardiografy značky Welch Allyn môžu byť vybavené doplnkovým modulom bezdrôtového
prenosu dát (WLAN alebo GSM). Obe tieto technológie používajú na prenos údajov do prijímajúcej aplikácie
spoločnosti Welch Allyn rádiá. Vzhľadom na povahu rádiových prenosov môžu do prenosu, ktorý zariadenie
generuje, zasahovať iné VF zdroje, a to v dôsledku vlastností prostredia, v ktorom sa zariadenie nachádza.
Spoločnosť Welch Allyn testovala koexistenciu zariadenia s inými zariadeniami, ktoré môžu mať vplyv na
prenos – napríklad so zariadeniami používajúcimi sieť WLAN, rádio Bluetooth a/alebo mobilnými telefónmi.
Aj keď súčasná technológia zabezpečuje veľmi dobrú rýchlosť prenosu, v niektorých zriedkavých prípadoch
systém nemusí fungovať najlepšie, čo má za následok "zlyhanie prenosu". Keď k tomu dôjde, údaje o
pacientoch sa zo zariadenia nevymažú ani sa neuložia v prijímajúcej aplikácii, čím sa zabezpečí, že čiastočné
alebo poškodené údaje nebudú sprístupnené prijímajúcej stanici. Ak poruchový režim pretrváva, používateľ by
sa mal presunúť na miesto, kde sa VF signály môžu šíriť lepšie, aby boli prenosy úspešné.

Možnosť WLAN

- Bezdrôtové možnosti zabezpečujú prenos v pásme 2,4 GHz alebo 5 GHz. Rušenie môžu spôsobovať iné bezdrôtové zariadenia v okolí v rovnakom frekvenčnom rozsahu. Ak je to možné, presuňte alebo vypnite iné zariadenia, aby ste potenciálne rušenie minimalizovali.
- Použitý modul bezdrôtovej siete LAN vyhovuje štandardom IEEE 802.11 a, b, g a n.
- Použité prístupové body by mali rešpektovať štandardy IEEE 802.11, ako aj miestne predpisy o rádiovej frekvencii. Zariadenie naskenuje dostupné kanály a pripojí sa k prístupovému bodu na kanáli, kde je k dispozícii SSID nakonfigurovaný v zariadení.
- V nasledujúcej tabuľke sú uvedené rádiové kanály pridelené v rôznych geografických oblastiach sveta. Pre pásma 802.11b a g sa neprekrývajú iba kanály 1, 6, 11 a 14 (iba Japonsko). Pre pásmo 802-11a predstavujú zobrazené kanály neprekrývajúce sa čísla kanálov.

Pásmo	Obvyklý výkon	Región	Frekvenčný rozsah (GHz)	Počet kanálov	Čísla kanálov
000 441	15 dBm/32 mW	USA/Kanada	2,401 – 2,473	11	1 – 11
802.11b		Európa	2,401 – 2,483	13	1 – 13
		Japonsko	2,401 – 2,495	14	1 – 14
000.44	13 dBm/18 mW	USA/Kanada	2,401 – 2,473	11	1 – 11
802,11 g		Európa	2,401 – 2,483	13	1 – 13
		Japonsko	2,401 – 2,483	13	1 – 13
	17 dBm/50 mW	USA/Kanada	5,15 – 5,35; 5,725 – 5,825	13	36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 149, 153, 157, 161, 165
802,11 a		Európa	5,15 – 5,35; 5,47 – 5,725	19	36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140
		Japonsko	4,91 – 4,99; 5,15 – 5,35; 5,47 – 5,725	23	36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140, 184 188 192 196
		Čína	5,725 - 5,825	5	149 153 157 161 165

- Na dosiahnutie najlepšej prenosovej rýchlosti je nevyhnutné, aby prevádzka, v ktorej sa zariadenie používa, zabezpečila dobré pokrytie oblasti. Poraďte sa s pracovníkom IT príslušnej prevádzky a overte správnu dostupnosť WLAN v oblasti, kde sa bude zariadenie používať.
- Šírenie VF vĺn môže blokovať a obmedzovať prostredie, v ktorom sa zariadenie používa. Najbežnejšie oblasti, kde k tomu môže dôjsť, sú tienené miestnosti, výťahy, podzemné miestnosti. Vo všetkých takýchto situáciách sa odporúča premiestniť zariadenie na správne miesto, kde sú k dispozícii frekvencie WLAN.

Vymedzenie symbolov



VAROVANIE Varovania uvedené v tomto návode opisujú situácie alebo postupy, ktoré môžu viesť k ochoreniu, zraneniu alebo smrti. Ak sa tento symbol navyše používa na komponente, ktorý sa aplikuje na pacienta, znamená to, že v kábloch je ochrana pred defibriláciou. Varovné symboly sú uvedené v čiernobielom dokumente na sivom pozadí.

UPOZORNENIE Upozornenia uvedené v tomto návode opisujú situácie alebo postupy, ktoré môžu viesť k poškodeniu zariadenia alebo iného majetku alebo k strate údajov.

Striedavý prúd

Symbol ochranného uzemnenia (je uvedený na vnútornej strane jednotky)

Symbol poistky (je uvedený na vnútornej strane jednotky)



Univerzálna sériová zbernica (USB)



Aplikovaný diel typu CF odolný voči defibrilátoru



Vstup

ON/OFF (zapnúť/vypnúť)



Kláves Shift (na písanie veľkých písmen na klávesnici)



Nelikvidujte ako netriedený komunálny odpad. Vyžaduje si separovanie pri likvidácii odpadu podľa miestnych požiadaviek 2012/19/EÚ (OEEZ - Odpad z elektrických a elektronických zariadení).



Anténa





Vymedzenie symbolov na balení



Chráňte pred slnečným žiarením

Týmto smerom nahor

Krehké

Uchovávajte v suchu

Teplotné limity



Vlhkostné limity



Limity atmosférického tlaku

CONTAINS NON-SPILLABLE BATTERY

Obsahuje nerozbitnú batériu

Ikony ovládania funkcií dotykového displeja



VŠEOBECNÁ STAROSTLIVOSŤ

Prevencia

- Pred kontrolou alebo čistením zariadenie vypnite.
- Zariadenie neponárajte do vody.
- Nepoužívajte organické rozpúšťadlá, roztoky na báze amoniaku ani abrazívne čistiace prostriedky, ktoré môžu poškodiť povrch zariadenia.

Kontrola

Pred spustením zariadenie každý deň skontrolujte. Ak si všimnete čokoľvek, čo si vyžaduje opravu, obráťte sa na autorizovaný servis.

- Skontrolujte, či sú všetky káble a konektory bezpečne usadené.
- Skontrolujte, či puzdro a rám nie sú viditeľne poškodené.
- Skontrolujte káble a konektory, či nie sú viditeľne poškodené.
- Skontrolujte správnu funkciu a vzhľad klávesov a ovládacích prvkov.

Čistenie a dezinfekcia

Dezinfekčné prostriedky

Zariadenie ELI 280 je kompatibilné s nasledujúcimi dezinfekčnými prostriedkami:

- Bielidlové germicidné obrúsky Clorox Healthcare[®] (používajte podľa pokynov na etikete výrobku), príp.
- mäkká tkanina, ktorá nepúšťa vlákna, navlhčená v roztoku chlórnanu sodného (10 % roztok bielidla pre domácnosť a vody) s minimálnym zriedením 1 : 500 (minimálne 100 ppm voľného chlóru) a maximálnym zriedením 1 : 10 podľa odporúčaní APIC pre výber a použitie dezinfekčných prostriedkov.



Upozornenie: Dezinfekčné alebo čistiace prostriedky, ktoré obsahujú kvartérne amóniové zlúčeniny (chloridy amónne), boli identifikované ako látky s negatívnymi účinkami, ak sa používajú na dezinfekciu výrobku. Použitie takýchto prostriedkov môže mať za následok zmenu farby, popraskanie a poškodenie vonkajšieho krytu zariadenia.

Čistenie

Čistenie elektrokardiografu ELI 280:

- 1. Odpojte zdroj napájania.
- 2. Pred čistením vyberte zo zariadenia káble a zvody.
- Povrch elektrokardiografu ELI 280 dôkladne očistite čistou handričkou, ktorá nepúšťa vlákna, navlhčenou jemným čistiacim prostriedkom a vodou na všeobecné čistenie alebo použite jeden z vyššie uvedených odporúčaných prostriedkov na dezinfekciu.
- 4. Zariadenie osušte čistou, mäkkou, suchou handričkou, ktorá nepúšťa vlákna.



Zabráňte vniknutiu kvapaliny do zariadenia a nepokúšajte sa čistiť/dezinfikovať zariadenie alebo káble pacienta ponorením do kvapaliny, čistením v autokláve alebo parou.

Káble nevystavujte silnému ultrafialovému žiareniu.

Zariadenie ani zvody nesterilizujte pomocou plynu s etylénoxidom (EtO).

Konce káblov ani zvody neponárajte. Ponorenie môže spôsobiť koróziu kovu. Buďte opatrní, aby ste pri čistení nepoužili priveľa kvapaliny, pretože kontakt s kovovými časťami môže spôsobiť koróziu.

Nepoužívajte nadmerné techniky sušenia, napríklad vynútené teplo.

Nesprávne čistiace prostriedky a postupy môžu poškodiť zariadenie, spôsobiť krehkosť zvodov a káblov, skorodovať kov a anulovať záruku. Pri čistení alebo údržbe zariadenia postupujte opatrne a správne.

Likvidácia

Pri likvidácii sa riaď te týmito krokmi:

- 1. Postupujte podľa pokynov na čistenie a dezinfekciu, ktoré sú uvedené v tejto časti návodu na použitie.
- Všetky existujúce údaje týkajúce sa pacientov/nemocnice/kliniky/lekára vymažte. Pred vymazaním môžete údaje zálohovať.
- 3. Materiály separujte v rámci prípravy na recykláciu.
 - Komponenty sa rozoberajú a recyklujú podľa druhu materiálu.
 - Plasty sa recyklujú ako plastový odpad.
 - Kov sa má recyklovať s kovmi.
 - Vrátane voľných komponentov, ktorých hmotnosť má viac ako 90 % obsah kovu
 - Vrátane skrutiek a spojovacích prvkov
 - Elektronické diely vrátane napájacieho kábla sa vyberajú a recyklujú ako odpad z elektrických a elektronických zariadení (OEEZ)
 - o Batérie sa vyberajú zo zariadenia a správne likvidujú podľa smernice o batériách.

Používatelia musia dodržiavať všetky federálne, národné, regionálne a/alebo lokálne zákony a predpisy, pretože je dôležité zaručiť bezpečnú likvidáciu zdravotníckych pomôcok alebo príslušenstva. V prípade pochybností musí používateľ pomôcky kontaktovať oddelenie technickej podpory spoločnosti Hillrom, ktoré mu poskytne protokoly bezpečnej likvidácie.



Waste of Electrical and Electronic Equipment (WEEE)

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMK)

Zásady týkajúce sa EMK

V prípade všetkých zdravotníckych elektrických zariadení je potrebné prijať osobitné opatrenia týkajúce sa elektromagnetickej kompatibility (EMK).

- Všetky zdravotnícke elektrické zariadenia musia byť nainštalované a uvedené do prevádzky v súlade s informáciami o EMK uvedenými v tomto *návode na obsluhu*.
- Prenosné a mobilné VF komunikačné zariadenia môžu ovplyvniť činnosť zdravotníckych elektrických prístrojov.

Toto zariadenie spĺňa všetky platné a požadované normy týkajúce sa elektromagnetického rušenia.

- Za bežných okolností nemá vplyv na zariadenia a prístroje vo svojej blízkosti.
- Za bežných okolností na toto zariadenie nemajú vplyv iné zariadenia a prístroje v jeho blízkosti.
- Prevádzka zariadenia v prítomnosti vysokofrekvenčného chirurgického zariadenia nie je bezpečná.
- Odporúča sa však zariadenie nepoužívať v extrémne tesnej blízkosti iného zariadenia.

VAROVANIE Zariadenie nepoužívajte v blízkosti iného zariadenia alebo zdravotníckych elektrických systémov ani ho na ne neukladajte, pretože by to mohlo viesť k nesprávnej prevádzke. Ak je také použitie nevyhnutné, zariadenie a ďalšie vybavenie pozorujte, aby ste zaistili, že fungujú normálne.

VAROVANIE Používajte iba príslušenstvo, ktoré na použitie so zariadením odporúča spoločnosť Welch Allyn. Príslušenstvo, ktoré spoločnosť Welch Allyn neodporúča, môže mať vplyv na emisie EMK alebo na odolnosť.

VAROVANIE Dodržujte minimálnu vzdialenosť medzi zariadením a prenosným VF komunikačným zariadením. Ak nebudete medzi zariadeniami udržiavať správnu vzdialenosť, výkon zariadenia sa môže zhoršiť.

Toto zariadenie spĺňa požiadavky normy IEC 60601-1-2:2014 (medzinárodná norma týkajúca sa EMK, 4. vydanie). V tabuľkách odporúčaní a vyhlásení výrobcu a odporúčaných vzdialeností nájdete, ktorú normu toto zariadenie spĺňa.

Smernice a vyhlásenia výrobcu: Elektromagnetické emisie

Zariadenie je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom v nižšie uvedenej tabuľke. Zákazník alebo používateľ zariadenia musí zaistiť, aby sa zariadenie používalo v takom prostredí.

Emisná skúška	Zhoda	Elektromagnetické prostredie: Usmernenie
VF emisie CISPR 11	Skupina 1	Zariadenie využíva VF energiu iba na svoju internú funkciu. Preto sú jeho VF emisie veľmi nízke a pravdepodobne nespôsobujú žiadne rušenie v blízkosti elektronických zariadení.
VF emisie CISPR 11	Trieda A	Zariadenie je vhodné na použitie vo všetkých zariadeniach okrem domácností. V domácnostiach a v zariadeniach priamo napojených na verejnú nízkonapäťovú elektrickú sieť, ktorá
Harmonické emisie IEC 61000-3-2	Trieda A	privádza elektrinu do obytných budov, sa môže používať za predpokladu, že bude rešpektované toto upozornenie:
Kolísanie napätia/blikanie v sieti IEC 61000-3-3	Vyhovuje	VAROVANIE: Toto zariadenie/systém môže používať len zdravotnícky personál. Toto zariadenie/systém môže spôsobovať rádiové rušenie alebo môže narušiť činnosť blízkych zariadení. Môže byť potrebné prijať zmierňujúce opatrenia, napríklad zmeniť orientáciu alebo premiestniť zariadenie alebo zabezpečiť tienenie miesta.

Zariadenie môže na účely bezdrôtovej komunikácie obsahovať 5 GHz ortogonálny multiplexný vysielač s delením frekvencie alebo 2,4 GHz vysielač s rozprestretým spektrom s preskakovaním kmitočtov. Rádio je prevádzkované v súlade s požiadavkami rôznych úradov, vrátane FCC 47 CFR 15.247 a smernice EÚ o rádiových vysielacích zariadeniach. Keďže rádio vyhovuje platným vnútroštátnym predpisom o rádiovom vysielaní, podľa požiadaviek 60601-1-2 je časť rádiového modulu zariadenia oslobodená od testovania CISPR požiadaviek na elektromagnetické rušenie zariadenia. Pri riešení možných problémov s rušením medzi týmto a inými zariadeniami treba vziať do úvahy energiu vyžarovanú z rádia.

Smernice a vyhlásenia výrobcu: Elektromagnetická odolnosť

Zariadenie je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom v nižšie uvedenej tabuľke. Zákazník alebo používateľ zariadenia musí zaistiť, aby sa zariadenie používalo v takom prostredí.

Skúška odolnosti	Úroveň skúšky podľa IEC 60601	Úroveň zhody	Elektromagnetické prostredie: Usmernenie
Elektrostatický výboj (ESD) EN 61000-4-2	+/- 8 kV kontakt +/- 15 kV vzduch	+/- 8 kV kontakt +/- 15 kV vzduch	Podlahy by mali byť drevené, betónové alebo keramické. Ak sú podlahy pokryté syntetickým materiálom, relatívna vlhkosť by mala byť najmenej 30 %.
Elektrický rýchly prechodový impulz/impulz EN 61000-4-4	+/- 2 kV pre napájacie vedenia +/- 1 kV pre vstupné/výstupné vedenia	+/- 2 kV pre napájacie vedenia +/- 1 kV pre vstupné/výstupné vedenia	Kvalita sieťového napájania by mala zodpovedať bežnému komerčnému alebo nemocničnému prostrediu.
Prepätie IEC 61000-4-5	+/- 1 kV v diferenciálnom režime +/- 2 kV v bežnom režime	+/- 1 kV v diferenciálnom režime +/- 2 kV v bežnom režime	Kvalita sieťového napájania by mala zodpovedať bežnému komerčnému alebo nemocničnému prostrediu.
Poklesy napätia, krátke prerušenia a zmeny napätia na vstupných vedeniach napájania IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 cyklu Pri 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 ° a 315 ° 0 % UT; 1 cyklus a 70 % UT; 25 cyklov pre 50 Hz a 30 cyklov pre 60 Hz Jedna fáza: pri 0 ° 0 % UT; 250 cyklov pre 50 Hz a 300 cyklov pre 60 Hz	0 % UT; 0,5 cyklu Pri 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 ° a 315 ° 0 % UT; 1 cyklus a 70 % UT; 25 cyklov pre 50 Hz a 30 cyklov pre 60 Hz Jedna fáza: pri 0 ° 0 % UT; 250 cyklov pre 50 Hz a 300 cyklov pre 60 Hz	Kvalita sieťového napájania by mala zodpovedať bežnému komerčnému alebo nemocničnému prostrediu. Ak používateľ zariadenia vyžaduje nepretržitú prevádzku počas prerušenia hlavného napájania, odporúčame zariadenie napájať z neprerušiteľného zdroja napájania alebo z batérie.
Napájacia frekvencia (50/60 Hz) magnetické pole IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Magnetické polia napájacej frekvencie by mali byť na úrovniach charakteristických pre obvyklé umiestnenie v bežnom komerčnom alebo nemocničnom prostredí.

POZNÁMKA: UT je sieťové napätie pre striedavý prúd pred aplikáciou skúšanej úrovne.

Smernice a vyhlásenia výrobcu: Elektromagnetická odolnosť

Zariadenie je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí špecifikovanom v nižšie uvedenej tabuľke. Zákazník alebo používateľ zariadenia musí zaistiť, aby sa zariadenie používalo v takom prostredí.

Skúška odolnosti	Úroveň skúšky poďla IEC 60601	Úroveň zhody	Elektromagnetické prostredie: Usmernenie
			V blízkosti zariadenia (vrátane káblov) by sa nemali používať prenosné a mobilné vysokofrekvenčné komunikačné zariadenia, a to minimálne v odporúčanej vzdialenosti vypočítanej podľa rovnice platnej pre frekvenciu vysielača.
			Odporúčaná vzdialenosť
Vedená VF EN 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz	3 Vrms 150 kHz až 80 MHz	$d = \left[\frac{3.5}{3Vrms}\right]\sqrt{P}$ 150 kHz až 80 MHz
	6 Vrms v	6 Vrms v	$d = \left[\frac{3.5}{3V/m}\right]\sqrt{P}$ 80 MHz až 800 MHz
	pásmach ISM medzi 150 kHz a 80 MHz	pásmach ISM medzi 150 kHz a 80 MHz	$d = \left[\frac{7}{3V/m}\right]\sqrt{P}$ 800 MHz až 2,7 GHz
Vyžarovaná VF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz až 2.7 GHz	3 V/m 80 MHz až 2.7 GHz	Kde <i>P</i> je maximálny výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielača a <i>d</i> je odporúčaná vzdialenosť v metroch (m).
Blízke polia vo vzťahu k VF bezdrôtovým komunikačným	9 V/m až 28 V/m 15 konkrétnych frekvencií, 385 MHz až	9 V/m až 28 V/m 15 konkrétnych frekvencií, 385 MHz až	Intenzity poľa z pevných VF vysielačov určené elektromagnetickým prieskumom daného miesta ^a by mali byť menšie ako úroveň zhody v každom frekvenčnom rozsahu ^b .
zariadeniam 5,785 GHz 5,785 GHz IEC 61000-4-3 5,785 GHz	K rušeniu môže dôjsť v blízkosti zariadenia označeného nasledujúcim symbolom:		
			$((\bullet))$

a. Intenzitu poľa z pevných vysielačov, ako sú základňové stanice pre rádiové (mobilné/bezdrôtové) telefóny a pozemné mobilné rádiá, amatérske rádiá, rozhlasové vysielanie AM a FM a televízne vysielanie, nemožno teoreticky presne predpovedať. Na posúdenie elektromagnetického prostredia v dôsledku pevných VF vysielačov by ste mali zvážiť elektromagnetický prieskum konkrétneho miesta. Ak nameraná intenzita poľa v mieste, kde sa zariadenie používa, prekračuje vyššie uvedenú platnú úroveň zhody VF, zariadenie by sa malo monitorovať, aby bola zabezpečená normálna prevádzka. V prípade zaznamenania abnormálneho výkonu môže byť potrebné prijať ďalšie opatrenia, napríklad zmeniť orientáciu alebo zariadenie premiestniť.

b. Vo frekvenčnom rozsahu 150 kHz až 80 MHz by intenzita poľa mala byť menšia ako 3 V/m.

Odporúčané vzdialenosti medzi prenosným a mobilným VF komunikačným zariadením a elektrokardiografom

Zariadenie je určené na použitie v elektromagnetickom prostredí s regulovaným vyžarovaním vysokofrekvenčného rušenia. Zákazník alebo používateľ zariadenia môže pomôcť predchádzať elektromagnetickému rušeniu tým, že bude udržiavať minimálnu vzdialenosť medzi prenosnými a mobilnými VF komunikačnými zariadeniami (vysielačmi) a týmto zariadením podľa odporúčaní uvedených v tabuľke nižšie, a to na základe maximálneho výstupného výkonu komunikačného zariadenia.

Menovitý maximálny výstupný výkon vysielača W	Vzdialenosť podľa frekvencie vysielača (m)		
	150 KHz až 800 MHz	800 MHz až 2,5 GHz	
	$d = 1, 2\sqrt{P}$	$d = 2, 3\sqrt{P}$	
0,01	0,1 m	0,2 m	
0,1	0,4 m	0,7 m	
1	1,2 m	2,3 m	
10	4,0 m	7,0 m	
100	12,0 m	23,0 m	

Pre vysielače s menovitým maximálnym výstupným výkonom, ktorý nie je uvedený vyššie, možno odporúčanú vzdialenosť d v metroch (m) odhadnúť pomocou rovnice platnej pre frekvenciu vysielača, kde P je maximálny výstupný výkon vysielača vo wattoch (W) podľa výrobcu vysielača.

POZNÁMKA 1: Pri 800 MHz platí vzdialenosť pre vyšší frekvenčný rozsah.

POZNÁMKA 2: Tieto pokyny nemusia platiť vo všetkých situáciách. Elektromagnetické šírenie ovplyvňuje absorpcia a odraz od štruktúr, predmetov a ľudí.

Regulačné predpisy a nariadenia týkajúce sa rádiových zariadení

Federálny výbor pre komunikácie (FCC)

Toto zariadenie vyhovuje časti 15 pravidiel FCC. Prevádzka podlieha nasledujúcim dvom podmienkam:

- Toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie.
- Toto zariadenie musí akceptovať akékoľvek prijaté rušenie vrátane rušenia, ktoré môže spôsobiť neželanú prevádzku.

Toto zariadenie bolo testované a na základe testu vyhovuje obmedzeniam pre digitálne zariadenia triedy B podľa časti 15 pravidiel FCC. Tieto obmedzenia sú navrhnuté na zabezpečenie primeranej ochrany pred škodlivým rušením pri inštalácii v domácnostiach. Toto zariadenie generuje, používa a môže vyžarovať rádiofrekvenčnú energiu. Ak nie je nainštalované a nepoužíva sa podľa pokynov, môže spôsobiť škodlivé rušenie rádiovej komunikácie. Neexistuje však žiadna záruka, že pri konkrétnej inštalácii nedôjde k rušeniu. Ak toto zariadenie spôsobuje škodlivé rušenie rozhlasového alebo televízneho príjmu, čo môžete zistiť vypnutím a zapnutím zariadenia, odporúča sa, aby sa používateľ pokúsil napraviť rušenie jedným alebo viacerými z nasledujúcich opatrení:

- 1. presmerujte alebo premiestnite prijímaciu anténu,
- 2. zväčšite vzdialenosť medzi zariadením a prijímačom,
- 3. pripojte zariadenie do zásuvky v inom obvode, ako je zapojený prijímač,
- 4. požiadajte o pomoc predajcu alebo skúseného rozhlasového/televízneho technika.

Používateľovi môže pomôcť nasledujúca brožúra, ktorú vypracoval Federálny výbor pre komunikácie: Príručka o interferencii Túto brožúru vám poskytne tlačové oddelenie americkej vlády, Washington, D.C. 20402. Č. položky 004-000-0034504. Spoločnosť Welch Allyn nezodpovedá za žiadne rádiové alebo televízne rušenie spôsobené neoprávnenou úpravou zariadení, ktoré sú súčasťou tohto výrobku značky Welch Allyn, ani za náhradu alebo pripojenie prepojovacích káblov a zariadení, ktoré nie sú určené spoločnosťou Welch Allyn. Za opravu rušenia spôsobeného takouto neoprávnenou úpravou, nahradením alebo pripojením bude zodpovedný používateľ.

WLAN

B&B electronics¹: Rádiový modul 9373 s číslom dielu WLNN-AN-MR551 FCC ID: F4AWLNN551

¹Výrobca zvaný aj B+B SmartWorx

Emisie podľa kanadského orgánu Industry Canada (IC)

RF Radiation Hazard Warning

Using higher gain antennas and types of antennas not certified for use with this product is not allowed. The device shall not be co-located with another transmitter.

Cet avertissement de sécurité est conforme aux limites d'exposition définies par la norme CNR-102 at relative aux fréquences radio.

This device complies with RSS 210 of Industry Canada.

Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of this device.

L'utilisation de ce dispositif est autorisée seulement aux conditions suivantes: (1) il ne doit pas produire de brouillage et (2) l'utilisateur du dispositif doit étre prêt à accepter tout brouillage radioélectrique reçu, même si ce brouillage est susceptible de compromettre le fonctionnement du dispositif.

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conform à la norme NMB-003 du Canada.

WLAN

B&B electronics¹: Radio Module 9373 with part number WLNN-AN-MR551 IC: 3913A-WLNN551 ¹Manufacturer also called B+B SmartWorx

Declaración de conformidad Mexico

La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:

- 1. es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
- 2. este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Európska úni	a
Czech	Welch Allyn tímto prohlašuje, ze tento WLAN device je ve shodě se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními směrnice 2014/53/ES.
Danish	Undertegnede Welch Allyn erklærer herved, at følgende udstyr WLAN device overholder de væsentlige krav og øvrige relevante krav i direktiv 2014/53/EF
Dutch	Bij deze verklaart Welch Allyn dat deze WLAN device voldoet aan de essentiële eisen en aan de overige relevante bepalingen van Richtlijn 2014/53/EC.
English	Hereby, Welch Allyn, declares that this WLAN device is in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 2014/53/EC.
Estonian	Käesolevaga kinnitab Welch Allyn seadme WLAN device vastavust direktiivi 2014/53/EÜ põhinõuetele ja nimetatud direktiivist tulenevatele teistele asjakohastele sätetele.
Finnish	Welch Allyn vakuuttaa täten että WLAN device tyyppinen laite on direktiivin 2014/53/EY oleellisten vaatimusten ja sitä koskevien direktiivin muiden ehtojen mukainen.
French	Par la présente, Welch Allyn déclare que ce WLAN device est conforme aux exigences essentielles et aux autres dispositions de la directive 2014/53/CE qui lui sont applicables
German	Hiermit erklärt Welch Allyn die Übereinstimmung des Gerätes WLAN device mit den grundlegenden Anforderungen und den anderen relevanten Festlegungen der Richtlinie 2014/53/EG. (Wien)
Greek	ΜΕ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ Welch Allyn ΔΗΛΩΝΕΙ ΟΤΙ WLAN device ΣΥΜΜΟΡΦΩΝΕΤΑΙ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΟΥΣΙΩΔΕΙΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΙΣ ΛΟΙΠΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ ΤΗΣ ΟΔΗΓΙΑΣ 2014/53/ΕΚ
Hungarian	Alulírott, Welch Allyn nyilatkozom, hogy a WLAN device megfelel a vonatkozó alapvető követelményeknek és az 2014/53/EC irányelv egyéb előírásainak.
Italian	Con la presente Welch Allyn dichiara che questo WLAN device è conforme ai requisiti essenziali ed alle altre disposizioni pertinenti stabilite dalla direttiva 2014/53/CE.
Latvian	Ar šo Welch Allyn deklarē, ka WLAN device atbilst Direktīvas 2014/53/EK būtiskajām prasībām un citiem ar to saistītajiem noteikumiem.
Lithuanian	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Malti	Hawnhekk, Welch Allyn, jiddikjara li dan WLAN device jikkonforma mal-htigijiet essenzjali u ma provvedimenti ohrajn relevanti li hemm fid-Dirrettiva 2014/53/EC
Portuguese	Welch Allyn declara que este WLAN device está conforme com os requisitos essenciais e outras disposições da Directiva 2014/53/CE.
Slovak	Welch Allyn týmto vyhlasuje, ze WLAN device spĺňa základné požiadavky a všetky príslušné ustanovenia Smernice 2014/53/ES.
Slovene	Šiuo Welch Allyn deklaruoja, kad šis WLAN device atitinka esminius reikalavimus ir kitas 2014/53/EB Direktyvos nuostatas.
Spanish	Por medio de la presente Welch Allyn declara que el WLAN device cumple con los requisitos esenciales y cualesquiera otras disposiciones aplicables o exigibles de la Directiva 2014/53/CE
Swedish	Härmed intygar Welch Allyn att denna WLAN device står I överensstämmelse med de väsentliga egenskapskrav och övriga relevanta bestämmelser som framgår av direktiv 2014/53/EG.

Argentina	Ente Nacional de las Comunicaciones (ENACOM)	C -22663	COMISIÓN NACH DE COMUNICAC (B&B)	ONAL IONES
Australia	Australian Communications and Media Authority (ACMA) Radio Compliance Mark (RCM).			
Brazil	Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	Modelo: 02432-19	B&B -10488	Este produto contém a placa 9373 código de homologação ANATEL B&B: 02432-19-10488. Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados
EAC		EAC		Products meet all requirements of the corresponding technical regulations and have passed all conformity assessment procedures.
Indonesia		Keterang a. [61733 (B&B) ac sertifikat diterbitka alat dan p telekomu b. [8620] nomor PI (identitas berdasark Lembaga	an /I/SDPPI/2019] lalah nomor yang n untuk setiap perangkat nikasi (B&B) adalah LG ID pelanggan) can database Sertifikasi	Identification a. [61733/I/SDPPI/2019] (B&B) is a number of certificate issued for certified telecommunication equipment b. [8620] (B&B) is a number of PLG ID based on one Certification Body database
Mexico	Instituto Federal de Telecomunicaciones (Federal Telecommunications Institute— IFETEL)	This prod and Appr Model No IFETEL I RCPBB9 (B&B)	luct contains oved module, p. 9373, No. 319-0533	
Morocco		(=)	AUTHORIZED B&B : Approva Date of approva	D BY MOROCCO ANRT l number: MR 17490 ANRT 2018 al: 13-SEP-2018
Oman	Telecommunications Regulatory	Authority	B&B R/6162/ D172249	18
Paraguay	Comisión Nacional de Telecomunicaciones	CONATEL	NR: 125/2019	
Pakistan	Pakistan Telecom Authority	Account for PEA 2020 COUNTRY Patter Manus Advanty		
Philippines	National Telecommunications Commission	THE COMMENT	B&1	B : ESD - 1818097C

Tabuľka predpisov týkajúcich sa rádiových zariadení:

		ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMK)
Singapore	Info-Communications Media Development Authority (IMDA)	Complies with IMDA Standards [DA105282]
South Korea	Korea Communications Commission (대한민 국 방송통 신위원 회) – KCC Certification number: B&B : R-C-BVT-9373	Image: Constraint of the second se
UAE		B&B ER65768/18

ÚVOD

Účel príručky

Cieľom príručky je poskytnúť používateľovi informácie o týchto témach:

- Používanie a znalosť elektrokardiografu ELI™ 280, dotykového displeja a ikon ovládania funkcií.
- Príprava elektrokardiografu ELI 280 na použitie.
- Snímanie, tlač a ukladanie záznamov EKG.
- Konektivita a prenos záznamov EKG.
- Údržba adresára EKG.
- Systémové nastavenia.
- Údržba a riešenie problémov.

POZNÁMKA: V tejto príručke môžu byť uvedené snímky obrazovky. Všetky snímky obrazovky sú len referenčné. Konkrétne znenie nájdete na samotnej obrazovke vo vašom jazyku.

Cieľová skupina

Táto príručka je určená klinickým profesionálom s praktickými znalosťami lekárskych postupov a terminológie potrebnej na monitorovanie pacientov so srdcovými problémami.

Plánované použitie (funkčný účel)

Elektrokardiograf ELI 280 slúži ako vysokovýkonný 12-zvodový multifunkčný elektrokardiograf. Ako pokojový elektrokardiograf zariadenie ELI 280 simultánne sníma údaje z 12 zvodov. Po nasnímaní možno údaje skontrolovať a/alebo uložiť a/alebo vytlačiť. Tento prístroj je primárne určený na použitie v nemocniciach, ale môže byť použitý aj na klinikách a v ordináciách akejkoľvek veľkosti.

Indikácie na použitie

- Zariadenie je určené na snímanie, analýzu, zobrazovanie a tlač elektrokardiogramov.
- Zariadenie má poslúžiť lekárovi pri interpretácii údajov.
- Zariadenie je určené lekárom alebo vyškoleným pracovníkom, ktorí konajú na základe príkazu lekára s licenciou, v klinickom prostredí. Nie je určené len na diagnostické účely.
- Interpretácie EKG, ktoré zariadenie ponúka, sú významné iba vtedy, ak ich číta a interpretuje lekár, ktorý prihliada na všetky ďalšie relevantné údaje o pacientovi.
- Zariadenie je určené na použitie u dospelých a detí.
- Zariadenie nemá slúžiť ako fyziologický monitor životných funkcií.

Opis systému

Elektrokardiograf ELI 280 dokáže snímať, analyzovať, zobrazovať a tlačiť elektrokardiogramy získané prostredníctvom vnútorného koncového zosilňovača. Veľkosť obrazovky poskytuje technikovi ukážka záznamu, vďaka čomu môže posúdiť kvalitu nasnímaného EKG.

Elektrokardiograf ELI 280 využíva farebný dotykový LCD displej na zobrazenie krivky EKG, možností ponuky a informácií o stave. Prevedenie elektrokardiografu ELI 280 zahŕňa osobitnú klávesnicu, ktorou sa zadávajú údaje o pacientovi a ovládajú funkcie a možnosti dostupné pre túto jednotku. Prekrytie dotykovej obrazovky na LCD displeji umožňuje používateľovi pracovať s kardiografom prostredníctvom dotyku na jednotlivé oblasti na obrazovke, ktorým vyberá funkcie, zadáva demografické parametre a prechádza ponukami pomocou rozhrania dotykovej obrazovky.

Zariadenie sa dá vybaviť interpretačným algoritmom pokojového EKG VERITAS™ spoločnosti Welch Allyn s kritériami špecifickými pre vek a pohlavie. Ak je táto možnosť povolená, algoritmus VERITAS môže poskytnúť lekárovi, ktorý si údaje prečíta, tiché druhé stanovisko prostredníctvom výstupu diagnostických výkazov k správe o EKG. Ďalšie informácie o algoritme VERITAS nájdete v *Príručke k algoritmu VERITAS pre lekárov s interpretáciou pokojového EKG pre dospelých a deti.*

Zariadenie sa dá nakonfigurovať aj s rozšírenou pamäťou, obojsmerným pripojením a podporou protokolu DICOM[®] a napája sa z batérie alebo siete.

K podporovaným formátom tlače elektrokardiografu ELI 280 patrí: štandardný režim alebo Cabrera 3+1, 3+3, 6, 6+6, alebo 12 kanálov v automatickom režime. Tlač 3, 6 alebo 12 kanálových záznamov rytmu.

Počas tlače záznamu rytmu môže používateľ prepínať medzi rôznymi kanálmi (predvolené zvody, končatinové a

hrudné zvody atď.). Ak chcete začať alebo pokračovať v tlači pozastaveného záznam<u>u rytm</u>u, stlačte **teres** na

dotykovom displeji. Ak chcete pozastaviť alebo ukončiť tlač záznamu rytmu, stlačte stop na dotykovom displeji.

Zariadenie tvorí:

- Modul snímania WAM[™] alebo AM12[™] so skupinou zvodov
- Napájací kábel nemocničnej kvality
- Anténa (s možnosťou WLAN)
- 1 balenie papiera (štandard alebo A4)
- Príručka k algoritmu VERITAS pre lekárov s interpretáciou pokojového EKG pre dospelých a deti
- CD s návodom na obsluhu
- Štartovacia súprava s príslušenstvom
Ilustrácia systému

Obrázok 1-1



Pohľad zboku

Obrázok 1-2



Rukoväť zapisovača

Pohľad zozadu

Obrázok 1-3



- 6 Konektor na anténu WLAN
- 7 Výkon 100 240 V

Pohľad na základňu

Obrázok 1-4



Prehľad displeja

Elektrokardiograf ELI 280 je vybavený farebným LCD displejom s uhlopriečkou 10,1-palcov, ktorý zobrazuje krivku EKG a ďalšie parametre, ako je vysvetlené nižšie. Počas snímania EKG sa na displeji zobrazujú aj upozornenia.

Obrázok 1-5



POZNÁMKA: Zobrazenie hrubej základnej čiary pri použití modulu WAM môže byť spôsobené tým, že je WAM vypnutý, že vo WAM nie je batéria, že dochádza k rušeniu, že je mimo dosahu alebo je zle kalibrovaný. Skontrolujte LED indikátor na WAM a uistite sa, že je zariadenie zapnuté a má správnu úroveň nabitia batérie. Zaistite, aby bol WAM správne spárovaný a bol v odporúčanej blízkosti ku elektrokardiografu, a/alebo WAM vypnite a zapnite, aby sa nanovo kalibroval. Podrobnosti nájdete v používateľskej príručke k WAM.

POZNÁMKA: Zobrazenie hrubej základnej čiary pri použití modulu snímania AM12 môže byť spôsobené nesprávnou automatickou kalibráciou. AM12 pripojte znova alebo elektrokardiograf vypnite a znova zapnite.

POZNÁMKA: Obdĺžniková vlna na displeji a vytlačenom zázname rytmu môžu byť spôsobené tým, že WAM, AM12 alebo zvody nie sú pripojené k pacientovi.

Parametre na displeji

Srdcová frekvencia pacienta (HR):

Keď je pacient k zariadeniu pripojený, srdcová frekvencia sa zobrazuje v reálnom čase v ľavom hornom rohu.

POZNÁMKA: Ak dôjde k poruche zvodu, v strede displeja bliká indikátor a namiesto čísla srdcovej frekvencie sa zobrazujú pomlčky, kým sa porucha zvodu neopraví.

Demografické údaje o pacientovi:

V ľavom hornom rohu displeja je uvedené meno a priezvisko pacienta.

Rýchlosť zobrazenia/zosilnenie EKG/filter EKG:

V strede hore sa zobrazujú aktuálne nastavenia rýchlosti snímania, zosilnenia EKG a filtra EKG.

WAM/AM12:

Aktuálne používaný modul snímania bude zobrazený v pravom hornom rohu displeja.



VAROVANIE: Ak je vaše zariadenie vybavené prijímačom pre modul bezdrôtového snímania, vždy skontrolujte, či prijímate údaje z predpokladaného modulu.

Rola používateľa:

Ikona označujúca rolu overeného používateľa.



Anonymný používateľ – používateľ nebol autentifikovaný. Neznámy používateľ môže vyhotoviť nové EKG iba manuálnym zadaním demografických údajov o pacientovi. Meno používateľ a nebude v poli Technik v novom EKG vopred vyplnené.



Hosť – používateľ bol v sieti autentifikovaný prostredníctvom svojho používateľ ského mena a hesla, ale nemá povolenia technika ani správcu. Používateľ môže nové EKG vyhotoviť iba manuálnym zadaním demografických údajov o pacientovi. Meno používateľ a bude v poli Technik v novom EKG vopred vyplnené.



Technik – používateľ bol v sieti autentifikovaný prostredníctvom svojho používateľ ského mena a hesla a má povolenia technika. Popri povoleniach, ktoré má Hosť si môže tento používateľ prezerať aj objednávky a uložené EKG.



Správa – používateľ bol v sieti autentifikovaný prostredníctvom svojho používateľ ského mena a hesla a má oprávnenia správcu. Tento používateľ môže popri povoleniach technika zmeniť nastavenia elektrokardiografu ELI 280.

Indikátor batérie:

V pravom hornom rohu sa zobrazuje ikona indikujúca stav nabitia batérie.

Hodiny:

Digitálne hodiny umiestnené v pravom dolnom rohu zobrazujú hodiny, minúty a sekundy. Čas zobrazený na vytlačenom zázname EKG je čas, kedy bol EKG zaznamenaný.

Ikony ovládania funkcií

Ikony ovládania funkcií na dotykovej obrazovke slúžia na aktiváciu funkcií pacienta a/alebo EKG a na prístup do ponuky Konfigurácia.



Informácie o pacientovi, objednávky alebo zoznam pracovných činností (MWL) Stlačením tejto ikony zadáte demografické údaje o pacientovi manuálne alebo na vyhľadanie a stiahnutie informácií o pacientovi použijete adresár pracovného zoznamu alebo spoločný adresár.



Snímanie EKG

Stlačením tejto ikony zobrazíte EKG v jednom z niekoľkých formátov: 12 x 1, 4 x 2, 6 x 2 a akékoľvek tri vybrané zvody (t. j. II-V1-V5). V správe z EKG na obrazovke sa uvádza meno pacienta, dátum a čas, posledných alebo najlepších 10 a nastavenie filtra. Ďalšie interpretačné informácie máte k dispozícii po stlačení softvérových klávesov so šípkami napravo od displeja. K ďalším nástrojom z tejto obrazovky patrí tlač alebo odoslanie správy EKG, návrat na zobrazenie v reálnom čase, prechod k ďalšiemu pacientovi, vymazanie výsledkov testu a návrat na predchádzajúcu obrazovku.



Tlač rytmu

Stlačením tejto ikony spustíte alebo obnovíte tlač rytmu.



Prenos a/alebo stiahnutie zoznamu objednávok, synchronizácia času

Stlačením tejto ikony synchronizujete komunikáciu medzi ELI 280 a kardiologickým systémom riadenia. Po synchronizácii môžete ikonu synchronizácie použiť na príjem objednávok, prenos správ, synchronizáciu času/dátumu alebo ich ľubovoľnú kombináciu. Elektrokardiograf ELI 280 sa zosynchronizuje len s niektorými verziami systému správy údajov ELI Link a/alebo E-ScribeTM.

POZNÁMKA: Toto zariadenie podporuje automatickú synchronizáciu času so vzdialeným serverom. Nepresné nastavenia času/dátumu môžu mať za následok, že sa na EKG zobrazia nepresné časové údaje. Pred snímaním EKG skontrolujte správnosť synchronizovaného času.



Ponuka konfigurácie (Nastavenia)

Po stlačení tejto ikony môže správca nakonfigurovať zobrazenie systému a formát snímania EKG s ďalšími globálnymi nastaveniami. Tieto konfiguračné nastavenia sa zmenia na predvolené nastavenia po spustení a pri každom teste EKG, pokiaľ nie sú prispôsobené pre konkrétneho pacienta.

POZNÁMKA: Ak sa počas konkrétneho testu zmenil formát, elektrokardiograf ELI 280 sa pri ďalšom pacientovi vráti k svojmu predvolenému nastaveniu.



Zastaviť

Stlačením tejto ikony zastavíte alebo pozastavíte tlač záznamu rytmu alebo zastavíte funkciu.



Domov

Stlačením tejto ikony sa vrátite na zobrazenie snímania v reálnom čase.



Záznam rytmu

Stlačením tejto ikony spustíte digitálne zaznamenávanie rytmu.



Zastaviť záznam rytmu

Stlačením tejto ikony zastavíte digitálne zaznamenávanie rytmu.

Technické údaje

Funkcia	Technické údaie	
Typ zarjadenja	Viaczvodový elektrokardiograf	
Vstupné kanály	Súčasné snímanie všetkých 12 zvodov	
Snímané štandardné zvody	I. II. III. aVR. aVL. aVF. V1. V2. V3. V4. V5. V6	
Zobrazenie krivky	10.1" farebný podsvietený LCD displei s vysokým rozlíšením	
Vstupná impedencia	Spĺňa alebo presahuje požiadavky ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25	
Vstupný dynamický rozsah		
Tolerancia ofsetu elektródy		
Odmietnutie bežného režimu		
Zobrazenie pulzu kardiostimulátora		
Zvodový prúd pacienta	Spĺňa alebo presahuje požiadavky ANSI/AAMI ES1	
Zvodový prúd rámu		
Digitálna vzorkovacia frekvencia	40 000 vzoriek/s/kanál – používa sa na detekciu impulzov (spike)	
	kardiostimulátora; 1 000 s/s/kanál – používa sa na záznam a analýzu	
	500 vzoriek/s/kanál – používa sa na ukladanie záznamov rytmu	
Doplnkové funkcie	Algoritmus interpretácie pokojového EKG VERITAS od spoločnosti Welch	
	Allyn s kriteriami specifickymi pre vek a poniavie; konektivita s	
Daniar	Diorkovaný okladaný termonanier. Smort A4 oleho 8 5 v 11 polovy čiroký	
	250 listov	
Termotlačiareň	Počítačom riadené bodové pole; 1 bod/ms horizontálne, 8 bodov/mm	
	vertikálne	
Rýchlosti termotlačiarne	5, 10, 25 alebo 50 mm/s	
Nastavenie zosilnenia	5, 10 alebo 20 mm/mV	
Formáty tlače správy	Štandard alebo Cabrera: 3+1, 3+3, 6, 6+6 alebo 12 kanálov	
Formáty tlače rytmu	3, 6, 8 alebo 12 kanálov s konfigurovateľnými skupinami zvodov	
Frekvenčná odozva	0,05 až 300 Hz	
Filtre	Vysokovýkonný základný filter, interferenčný filter striedavého prúdu 50/60 Hz, dolný priepust 40 Hz, 150 Hz alebo 300 Hz	
A/D konverzia	20 bitov (1,17 mikrovolta LSB)	
Klasifikácia zariadenia	Aplikované komponenty typu CF odolné voči defibrilácii, trieda l	
Ukladanie EKG	Interné ukladanie až 40 EKG, možnosť rozšírenia až na 200 EKG a 5	
	záznamov rytmu.	
Hmotnosť	5,68 kg vrátane batérie (bez papiera)	
Rozmery	44,45 x 39,37 x 11,43 cm	
Požiadavky na napájanie	Univerzálny napájací zdroj striedavého prúdu (100 – 240 V pre striedavý	
	prúd pri 50/60 Hz) 110 VA, interná nabíjateľná batéria	
Batéria	Nabíjateľná uzavretá olovená 12V batéria (SLA), 7 Ah pri 20 hodinách,	
	101 x 00 x 90 mm, vana 1,2 kg	

Technické údaje AM12/AM12M

Funkcia	Špecifikácia*	
Typ zariadenia	12-zvodový modul na snímanie EKG	
Vstupné kanály	Snímanie pomocou signálu z 12 zvodov	
Výstup zo zvodov EKG	I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 a V6	
Dĺžka diaľkového kábla	Približne 10 stôp (3 metre)	
Skupina zvodov AM12	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5 a V6 (R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5 a C6) s odpojiteľnými zvodmi	
Konektor AM12M	Konektor typu DB15 na pripojenie kábla EKG k pacientovi	
Vzorkovacia frekvencia	Snímanie 40 000 vzoriek/sekundu/kanál, 1 000 vzoriek/sekundu/kanál prenesených na analýzu	
Rozlíšenie	1,17 μV znížené na 2,5 μV na analýzu	
Rozhranie používateľa	Tlačidlá 12 zvodov EKG a EKG záznamu v module snímania	
Ochrana defibrilátora	Spĺňa štandardy AAMI a IEC 60601-2-25	
Klasifikácia zariadenia	Typ CF, odolné voči defibrilátoru	
Hmotnosť	340 g	
Rozmery	12 x 11 x 2,5 cm	
Napájanie	Napájané pomocou USB pripojenia k ELI 280	

* Technické údaje sa môžu zmeniť bez predchádzajúceho upozornenia.

WAM/UTK

Technické údaje týkajúce sa rádia a informácie o certifikácii bezdrôtového modulu snímania (WAM) a kľúči vysielača/prijímača USB (UTK) nájdete v návode na obsluhu WAM.

Príslušenstvo

Náhradné skupiny elektród a príslušenstvo

Číslo dielu	Opis
9293-046-07	Prepájač zvodov pre ZVODY WAM 10 POS IEC AHA GRAY
9293-046-60	SKUPINA ZVODOV WAM 10 ZVOD BANANA AHA GRAY
9293-046-61	SKUPINA ZVODOV WAM 10 ZVOD BANANA IEC GRAY
9293-046-62	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM/AM12 KONČATINY BANA AHA GRY
9293-046-63	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM/AM12 KONČATINY BANA IEC GRY
9293-046-64	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM/AM12 V1-V3 BANA AHA GRY
9293-046-65	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM/AM12 C1-C3 BANA IEC GRY
9293-046-66	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM/AM12 V4-V6 BANA AHA GRY
9293-046-67	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM/AM12 C4-C6 BANA IEC GRY
9293-047-60	SKUPINA ZVODOV WAM 10 PRÍCHYTKY ZVODOV AHA GRAY
9293-047-61	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM 10 PRÍCHYTKY ZVODOV IEC GRAY
9293-047-62	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM/AM12 PRÍCHYTKA NA KONČATINY AHA GRY
9293-047-63	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM/AM12 PRÍCHYTKA NA KONČATINY IEC GRY
9293-047-64	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM/AM12 V1-V3 PRÍCHYTKA AHA GRY
9293-047-65	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM/AM12 C1-C3 PRÍCHYTKA IEC GRY

		ÚVOD
9293-047-66	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM/AM12 V4-V6 PRÍCHYTKA AHA GRY	
9293-047-67	SKUPINA NÁHR. ZVODOV WAM/AM12 C4-C6 PRÍCHYTKA IEC GRY	
9293-033-52	PAT CBL 10WIRE AHA SNAP JSCREW	
9923-033-53	PAT CBL 10WIRE IEC SNAP JSCREW	
9293-032-52	PAT CBL 10WIRE AHA BANANA JSCREW	
9293-032-53	PAT CBL 10WIRE IEC BANANA JSCREW	

Papier

Číslo dielu	Opis
9100-026-50	PAPIER ELI 280 US CASE/12/250 ZFOLD
9100-026-53	ARCHÍVNY PAPIER ELI 2XX 8.5X11 W/HDR CASE
9100-026-51	PAPIER ELI 280 A4 CASE/12/250 ZFOLD
9100-026-54	ARCHÍVNY PAPIER ELI 2XX A4 W/HDR CASE
	ARCHÍVNY PAPIER ELI 2XX A4 W/HDR CASE
	ARCHÍVNY PAPIER ELI 2XX A4 W/HDR CASE
9100-026-52	PAPIER ELI 280 SMART CASE/12/250 ZFOLD
8342-007-02	ZAROVNÁVAČ ZÁSOBNÍKA NA PAPIER: potrebný pri použití papiera formátu A4 a Smart.

Elektródy

Číslo dielu	Opis	
108070	PUZDRO NA MONITOROVACIE ELEKTRÓDY EKG 300	
108071	PUZDRO NA POKOJOVÉ ELEKTRÓDY TAB/5000	

Moduly snímania a súpravy

Číslo dielu	Opis		
9293-048-54	KÁBEL NA PRIPOJENIE PACIENTA (AM12)		
	BEZDRÔTOVÝ MODUL SNÍMANIA (WAM) BEZ ZVODOV Verzia 1		
30012-019-55	Pred objednávkou si prečítajte referenčnú časť Dôležité informácie o verzii pre WAM (bezdrôtový modul snímania).		
	BEZDRÔTOVÝ MODUL SNÍMANIA (WAM) BEZ ZVODOV Verzia 2		
30012-019-56	Pred objednávkou si prečítajte referenčnú časť Dôležité informácie o verzii pre WAM (bezdrôtový modul snímania).		
9293-065-50	KÁBEL NA PRIPOJENIE PACIENTA (AM12M)		
41000-031-50	Bezdrôtový modul snímania WAM so skupinou 10 AHA zvodov s banánikmi		
41000-031-52	Bezdrôtový modul snímania WAM so skupinou 10 AHA zvodov s príchytkami		
41000-031-51	Bezdrôtový modul snímania WAM so skupinou 10 IEC zvodov s banánikmi		
41000-031-53	Bezdrôtový modul snímania WAM so skupinou 10 IEC zvodov s príchytkami		
41000-032-52	Modul snímania AM12 so skupinou 10 AHA zvodov s koncovkami		
41000-032-50	Modul snímania AM12 so skupinou 10 AHA zvodov s banánikmi		
41000-032-53	Modul snímania AM12 so skupinou 10 IEC zvodov s koncovkami		
41000-032-51	Modul snímania AM12 so skupinou 10 IEC zvodov s banánikmi		

NAPÁJACIE KÁBLE

Číslo dielu	Opis	
3181-008	NAPÁJACÍ KÁBEL USA/KANADA NEMOCNIČNÝ 5-15P+320-C13	
3181-012-01	NAPÁJACÍ KÁBEL AUSTRÁLIA AS3112+IEC320-C13	
3181-015-01	NAPÁJACÍ KÁBEL UK BS1363+IEC320-C13	
3181-002	NAPÁJACÍ KÁBEL INTN'L CEE7/7+IEC320-C13	
3181-017-01	NAPÁJACÍ KÁBEL ČÍNSKY	

Manuály

Číslo dielu	Opis
9515-001-50-CD	NÁVOD NA OBLSUHU PRE LEKÁRA – DOSPELÍ A DETI
9515-166-50-CD	NÁVODY NA OBSLUHU ELI LINK
9515-181-50-CD	NÁVODY NA OBSLUHU ELI 280
9516-181-50-ENG	SERVISNÁ PRÍRUČKA K ELI 280

Ak chcete získať ďalšie informácie, kontaktujte svojho distribútora alebo navštívte stránku Hillrom.com.

ÚVOD

Prvé spustenie

Pri zapínaní elektrokardiografu ELI 280 sa pred snímaním EKG zobrazia výzvy na konfiguráciu týchto prvkov:

- 1. dátum a čas (vrátane výberu letného času)
- 2. jazyk (nedá sa upravovať)
- 3. frekvencia filtra striedavého prúdu (nedá sa upravovať)
- 4. veličiny výšky/hmotnosti (nedá sa upravovať)
- spárovanie s WAM (ak sa používa) (Podrobné pokyny na párovanie so zariadením nájdete v návode na obsluhu WAM.) Informácie o nastavení jazyka, frekvencie filtra striedavého prúdu a veličinách výšky/hmotnosti nájdete v časti Systémové nastavenia.

Kalibrácia dotykového displeja

Dotykový displej si vyžaduje kalibráciu pri prvom použití a v pravidelných intervaloch preventívnej údržby, ako je predpísané v servisnej príručke. Po spustení elektrokardiograf ELI 280 automaticky spustí kalibračnú sekvenciu (podrobne je opísaná nižšie). Prostredníctvom výziev na obrazovke sa používateľ dotkne strategicky umiestneného krížikového kurzora a nakalibruje presnosť dotykových bodov displeja.

- 1. Kalibračnú sekvenciu spustíte stlačením symbolu 🕈 v ľavom hornom rohu displeja.
- 2. Dotknite sa symbolu + v pravom hornom rohu displeja.
- 3. Dotknite sa symbolu + v pravom dolnom rohu displeja.
- 4. Dotknite sa symbolu + v l'avom dolnom rohu displeja.

Pripojenie modulu snímania

Pripojte AM12 ku konektoru EKG na zadnej strane zariadenia. Pri použití doplnkového modulu WAM na snímanie EKG nie je toto pripojenie potrebné.

Obrázok 2-1



POZNÁMKA: Zariadenie musí byť z výroby nakonfigurované na používanie s WAM. V možnosti **WAM Pairing** (Párovanie WAM) definujte nastavenia zariadenia. Ak zariadenie nie je nakonfigurované na prácu s WAM, zobrazí sa hlásenie "WAM Option Not Available" (Možnosť WAM nie je k dispozícii).

POZNÁMKA: Modul WAM musí byť pred uvedením do prevádzky spárovaný s elektrokardiografom. Pokyny nájdete v návod na obsluhu WAM.

POZNÁMKA: Ak chcete použiť AM12 v zariadení s konfiguráciou WAM, zapnite AM12, na konfiguračnej obrazovke zvoľte možnosť WAM a stlačte "AM12 On" (AM12 zapnutý).

Vkladanie papiera



Paper Door Latch

- 1. Zo stohu papiera odstráňte obaly a kartónové podložky.
- 2. Ak stojíte pred zariadením, použite uvoľňovaciu západku na ľavej strane a posuňte kryt zásobníka papiera doľava.
- Stoh termopapiera vložte do zásobníka papiera tak, aby strana s mriežkou po vytiahnutí cez kryt zásobníka papiera smerovala hore. Zarovnávacia značka papiera (malý čierny obdĺžnik) by mala byť v ľavom dolnom rohu.
- 4. Rukou posuňte jednu stranu papiera za koncovú časť. Skontrolujte, či papier leží rovnomerne na čiernom valčeku v kanáliku dvierok na papier. Ak sa papier manuálne neposúva rovnomerne, zvyšuje sa riziko zaseknutia alebo porúch poradia tlače.
- 5. Posuňte kryt zásobníka papiera doprava, kým kryt nezaklapne v zaistenej polohe. Keď je kryt správne zaistený, budete počuť zreteľné cvaknutie.



VAROVANIE: Riziko poranenia prstov v dvierkach na papier alebo v pohonných mechanizmoch valca.

POZNÁMKA: Na zaistenie správneho výkonu termotlačiarne používajte termopapier, ktorý odporúča spoločnosť Welch Allyn.

Používatelia papiera Smart a formátu A4

Ak chcete použiť papier Smart alebo A4, nezabudnite použiť zarovnávač zásobníka na papier:

Obrázok 2-3



1. Posuňte zarovnávač zásobníka na papier k zadnej stene zásobníka. Zarovnajte štyri spodné plastové ramená so štyrmi otvormi v spodnej časti zásobníka na papier. Podobne zarovnajte tri horné plastové ramená s tromi otvormi na zadnej stene zásobníka na papier.

Obrázok 2-4



2. Zarovnávač zásobníka na papier by mal byť rovnobežný so zadnou stenou zásobníka na papier.

Obrázok 2-5



- 3. Jemne zatlačte zarovnávač zásobníka na papier na miesto.
- 4. Ak chcete zarovnávač zásobníka na papier vybrať, jemne zatlačte na tri vrchné plastové ramená.

Napájanie ELI 280

Elektrokardiograf ELI 280 je napájaný striedavým prúdom a/alebo batériou, ktorá dokáže súčasne nabíjať vnútornú batériu, keď je pripojená k sieťovému napájaniu. Ak sa nepoužíva, odporúča sa zariadenie zapojiť do elektrickej siete so striedavým prúdom. Toto zariadenie môžete prevádzkovať pri sieťovom napätí so striedavým prúdom bez batérie alebo v prípade inak úplne vybitej batérie.

Po odpojení sieť ového napätia sa zariadenie okamžite prepne na napájanie z batérie.

Prevádzka so striedavým prúdom

- Napájací kábel zapojte do sieť ovej zásuvky so striedavým prúdom a do sieť ového konektora na zadnom paneli ELI 280. (Referenčný obrázok 1-3.)
- Keď je elektrokardiograf ELI 280 zapojený do sieťového napájania so striedavým prúdom, pod tlačidlom ON/OFF (zapnúť/vypnúť) sa rozsvieti zelená LED dióda.
- Zobrazenie v reálnom čase rozsvietite stlačením tlačidla ON/OFF (zapnúť/vypnúť) pri napájaní z batérie alebo dotykom obrazovky pri napájaní striedavým prúdom.
- Ikona batérie s bleskom naprieč batériou (v pravom hornom rohu dotykového displeja) potvrdzuje, že zariadenie rozpoznáva napájanie so striedavým prúdom a automaticky riadi nabíjanie batérie.

POZNÁMKA: V prípade úplného výpadku napájania v dôsledku vybratia batérie alebo tvrdého reštartu (stlačením vypínača na viac ako 7 sekúnd) bude elektrokardiograf ELI 280 vyžadovať rekalibráciu dotykového displeja a resetovanie času/dátumu.

POZNÁMKA: Na zaistenie optimálneho výkonu sa odporúča zariadenie pravidelne vypínať.

Prevádzka s napájaním z batérie

Pri prevádzke na batériu sa ikona batérie zmení tak, aby indikovala stav batérie:

- BIELA s bleskom indikuje, že sa zariadenie nabíja zo zdroja so striedavým prúdom.
- ZELENÁ znamená, že batéria je nabitá v rozmedzí 100 % až 35 %.
- ŽLTÁ znamená, že batéria je nabitá v rozmedzí 35 % až 20 %.
- ČERVENÁ indikuje, že batéria je nabitá na menej ako 20 %. Ak sa indikátor batérie zmení na ČERVENÚ, elektrokardiograf ELI 280 ihneď zapojte do elektrickej siete.

POZNÁMKA: K automatickému vypnutiu dôjde približne 10 sekúnd po tom, čo ikona batérie začne BLIKAŤ NAČERVENO. Ak chcete aby sa batéria nabila na 85%, nechajte ju nabíjať aspoň 4 hodín. Ak chcete aby sa batéria nabila na 90 %, nechajte ju nabíjať aspoň 5 hodín. Napätie batérie si môžete pozrieť v pravom dolnom rohu displeja po kliknutí na ikonu Konfigurácia a potom na položku **About** (Informácie).

POZNÁMKA: Zariadenie vypnete stlačením *in a následným stlačením tlačidla Off (Vypnúť)*. Ak chcete zariadenie reštartovať z úplného vypnutia, použite tlačidlo On/Off (Zapnúť/Vypnúť). Na zaistenie optimálneho výkonu sa odporúča zariadenie pravidelne vypínať.

UPOZORNENIE: Ak napätie batérie klesne pod 10,5, zariadenie sa automaticky vypne. Po dostatočne dlhom nabíjaní (kedy napätie batérie presiahne 10,5 V) môžete zariadenie opäť napájať z batérie. Nabitie batérie z najnižšej úrovne môže trvať pri napájaní zo zdroja so striedavým napätím až 30 hodín. Pravidelné vybíjanie batérie na najnižšu úroveň výrazne skráti jej životnosť.

Zabezpečenie v prípade vybitej batérie

Ak sa batéria vybije na najnižšiu prípustnú úroveň, zariadenie sa automaticky vypne, aby nedošlo k trvalému poškodeniu vnútornej olovenej batérie. Automatickému vypnutiu zabránite tak, že tesne pred vypnutím a počas zobrazenia hlásenia "*Battery Low – Charge Unit*" (Batéria takmer vybitá – Nabite zariadenie) (10 sekúnd) zapojíte zariadenie k sieťovému káblu.

Ak sa batéria vybije na najnižšie povolené napätie v režime snímania EKG, zariadenie zobrazí správu *"Battery Low – Charge Unit"* (Batéria takmer vybitá – Nabite zariadenie) a bude pokračovať v normálnej prevádzke, kým používateľ neukončí režim snímania EKG. V tom čase sa systém automaticky vypne, čo používateľovi umožní dokončiť už prebiehajúce EKG.

Stav napájania

Elektrokardiograf ELI 280 má tri rôzne stavy napájania: Zapnutý, pohotovostný režim a vypnutý.

Zapnutý

Napájanie sa automaticky zapne, keď sa zariadenie pripojí k sieťovému napájaniu. Keď je elektrokardiograf ELI 280 zapnutý, vykonáva všetky svoje funkcie vrátane zobrazovania, snímania, tlače a prenosu EKG.

Pohotovostný režim

Pohotovostný režim sa spustí automaticky, keď je systém nečinný dlhšie ako 5 minút bez zásahu používateľ a a bez pripojenia pacienta. Používateľ môže sám zariadenie prepnúť do pohotovostného režimu krátkym stlačením tlačidla ON/OFF (Zapnúť/Vypnúť). Pohotovostný režim opustíte stlačením tlačidla ON/OFF (Zapnúť/Vypnúť) alebo dotykom na displej. Všetky zadané informácie o pacientovi sa v pohotovostnom režime uchovávajú a ak je pacient pripojený, je možné snímať EKG. V pohotovostnom režime je v skutočnosti vypnutý iba displej.

Vypnutý

Elektrokardiograf ELI 280 sa po 15 minútach v pohotovostnom režime automaticky vypne, ak je napájaný z batérie a nie je k nemu pripojený žiadny pacient. Elektrokardiograf ELI 280 sa vypne aj vtedy, keď je napätie batérie príliš nízke. Obsluha môže prepnúť elektrokardiograf ELI 280 do vypnutého stavu aj svojvoľne, a to pomocou tlačidla Off

(Vypnúť) na obrazovke . Elektrokardiograf ELI 280 sa nikdy automaticky nevypne, keď je napájaný zo zdroja so striedavým prúdom.

Reštart

Ak tlačidlo ON/OFF (Zapnúť/Vypnúť) stlačíte na viac ako 7 sekúnd, elektrokardiograf ELI 280 sa reštartuje. Pred reštartom displej trikrát (3) zabliká. Interné hodiny sa nastavia na predvolený čas a dátum. Tvrdý reštart spôsobí, že systém vyzve používateľa, aby znovu vykonal kalibráciu dotykovej funkcie (tak, že sa dotkne červených krížikov jeden po druhom) a pri nasledujúcom zapnutí znova zadal dátum a čas. Používateľ môže nastavenie dátumu a času obísť stlačením možnosti DONE (Hotovo) a prejsť rovno k snímaniu EKG, ale toto EKG bude mať predvolený dátum snímania. Používateľ potom musí nastaviť správn<u>y dátum</u> a čas manuálne pomocou ikony Konfigurácia

alebo, ak je pripojený k systému správy EKG, stlačením synchronizovať dátum a čas. Elektrokardiograf ELI 280 sa reštartuje aj po odpojení batérie.

POZNÁMKA: Za bežných okolností NIE JE NUTNÉ elektrokardiograf ELI 280 reštartovať. Elektrokardiograf ELI 280 reštartujte iba vtedy, ak si dotykový displej vyžaduje kalibráciu alebo ak máte problém, ktorý sa nedá opraviť.

Nastavenie dátumu a času





- 2. Zvoľte **Date/Time** (Dátum/Čas).
 - a. Ťuknutím vyberte **Year** (Rok). Pomocou klávesnice na dotykovej obrazovke zadajte správny rok a potom stlačte **Done** (Hotovo).
 - Stlačením príslušného poľa nastavte správny mesiac, deň, hodinu a minútu a z rozbaľovacej ponuky b. na dotykovej obrazovke vyberte správne nastavenie. Ďalšie možnosti zobrazíte pomocou dvojitých šípok v spodnej časti ponuky. Nové nastavenie uložíte výberom položky **Done** (Hotovo). Ak chcete opustiť ponuku bez výberu nových možností, použite tlačidlo Cancel (Zrušiť) alebo ťuknite na oblasť kdekoľvek mimo ponuky.
 - Ťuknite na položku **Time Zone** (Časové pásmo). Z rozbaľovacej ponuky vyberte príslušné časové c. pásmo a výber potvrďte ťuknutím. Pomocou dvojitých šípok zobrazíte ďalšiu skupinu časových pásiem. Ak chcete opustiť ponuku bez výberu nových možností, použite tlačidlo Cancel (Zrušiť) alebo ťuknite na oblasť kdekoľvek mimo ponuky.
 - Ťuknite na položku **Daylight Savings** (Letný čas). Ak sa vo vašom časovom pásme používa letný d. čas, zvoľte Yes (Áno). V opačnom prípade zvoľte No (Nie). Ak chcete opustiť ponuku bez výberu nových možností, použite tlačidlo Cancel (Zrušiť) alebo ťuknite na oblasť kdekoľvek mimo ponuky.
 - Ak chcete nastaviť presný dátum a čas začiatku a konca letného času, postupujte takto: e.
 - a. Dotknite sa skupiny dvojitých šípok (◀ alebo ▶) v spodnej časti obrazovky "Set Time/Date" (Nastaviť čas/dátum).
 - b. Nastavte mesiac, týždeň, deň, hodinu a minútu začiatku (START) letného času.
 - Nastavte mesiac, týždeň, deň, hodinu a minútu konca (END) letného času. c.
 - d. Ak chcete nastavenia uložiť a opustiť túto stránku, zvoľte Done (Hotovo). Ak chcete túto stránku zavrieť bez uloženia, zvoľte Cancel (Zrušiť).
- 3. Ak sa chcete vrátiť do zobrazenia v reálnom čase, znovu zvoľte Done (Hotovo).

Synchronizácia času

Funkcia synchronizácie (SYNC) podporuje synchronizáciu času iba vtedy, keď je elektrokardiograf ELI 280 prepojený s výrobkom, ktorý podporuje systém ELI Link alebo E-Scribe.

1. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť



- 3. Vyberte položku **System** (Systém).
- Ak chcete prejsť na ďalšiu stránku, zvoľte ▶. 4.
- Vyberte Sync Mode (Režim synchronizácie). 5.
- 6. Z rozbal'ovacej ponuky vyberte položku **Transmit+Orders+Date/Time** (Prenos + objednávky + dátum/čas).
- 7. Ak chcete nastavenia uložiť a opustiť túto stránku, zvoľte **Done** (Hotovo). Ak chcete túto stránku zavrieť bez uloženia, zvoľte Cancel (Zrušiť). Ak sa chcete vrátiť do zobrazenia v reálnom čase, znovu zvoľte Done (Hotovo).

POZNÁMKA: Ak sa chcete vrátiť na zobrazenie v reálnom čase, kedykoľvek stlačte ikonu



POZNÁMKA: Toto zariadenie podporuje automatickú synchronizáciu času so vzdialeným serverom. Nepresné nastavenia času/dátumu môžu mať za následok, že sa na EKG zobrazia nepresné časové údaje. Pred snímaním EKG skontrolujte správnosť synchronizovaného času.

Inštalácia antény WLAN

Elektrokardiograf ELI 280 s doplnkovým modulom WLAN sa dodáva s anténou v škatuli s príslušenstvom. Pri inštalácii antény postupujte takto:

- 1. Nájdite a vyberte anténu zo škatule s príslušenstvom.
- 2. Na zadnej strane elektrokardiografu ELI 280 nájdite konektor antény.
- 3. Anténu namontujte na konektor tak, že ju budete otáčať v smere hodinových ručičiek. Anténa musí byť pevne upnutá k svojmu konektoru.
- 4. Nájdite zabudovaný záves a anténu ohnite (teraz bude v uhle 90°). Pokračujte v otáčaní antény v smere hodinových ručičiek, kým nebude umiestnená zvisle. Zaručíte tak najlepší signál pre modul WLAN.

POZNÁMKA: Ak chcete konfigurovať používanie WLAN, pozrite si časť Pripojiteľnosť a prenos EKG.

Dôležité informácie o verzii pre WAM (bezdrôtový modul snímania)

Existujú dve generácie WAM (bezdrôtový modul snímania) a UTK (kľúč vysielača USB). Staršia verzia WAM a UTK a novšia verzia 2 WAM a UTK.

Ako fyzicky rozlíšiť rôzne verzie WAM a UTK:



Číslo 2 umiestnené na štítku WAM označuje 2. Verziu WAM 30012-019-56.

Ak tento štítok s číslom 2 nie je k dispozícii, znamená to, že ide o 1. verziu WAM.



Kruhový štítok s číslom 2 na zadnom kryte elektrokardiografu ELI, ktorý sa nachádza vedľa vstupného konektora EKG, naznačuje, že elektrokardiograf má vnútri UTK 2. verzie.

Ak tento kruhový štítok s číslom 2 nie je k dispozícii, znamená to, že elektrokardiograf má vnútri UTK 1. verzie.

Dôležité upozornenie týkajúce sa pripojenia WAM

S verziou 1 UTK sa musí používať WAM 1. verzie a s verziou 2 UTK WAM 2. verzie. Ak sa verzia WAM nezhoduje s verziou UTK, ktorý je súčasťou elektrokardiografu ELI, WAM sa nespáruje s elektrokardiografom a naďalej sa bude zobrazovať správa "SEARCHING FOR WAM" (HĽADÁ SA WAM). Pri použití WAM musí byť WAM pred uvedením do prevádzky úspešne spárovaný s elektrokardiografom.

Použitie modulu snímania WAM

Popri elektrokardiografe ELI je možné snímať EKG a tlačiť záznamy rytmu aj na module snímania WAM. Ak chcete použiť WAM, pozrite si návod na obsluhu WAM.

Elektrokardiograf ELI 280 musí byť nakonfigurovaný vo výrobnom závode na použitie s WAM. Ak je elektrokardiograf ELI 280 nakonfigurovaný na použitie s WAM, obe zariadenia musia byť spárované, aby správne fungovali. Pokyny na párovanie nájdete v návode na obsluhu WAM.

POZNÁMKA: Modul WAM musí byť pred uvedením do prevádzky spárovaný s elektrokardiografom. Pomoc pri párovaní WAM nájdete v návode na obsluhu WAM.

POZNÁMKA: Ak sa po 15 minútach nezistí žiadne pripojenie k pacientovi, WAM sa vypne.

Použitie modulu snímania AM12

Snímanie EKG a tlač záznamov rytmu je možné vykonať popri elektrokardiografe ELI aj na module snímania AM12 po pripojení pacienta. Prípravu pacienta nájdete v časti Zaznamenanie EKG.

- 1. Stlačením $^{EG}_{U_{av}}$ nasnímate 12-zvodové EKG.
- 2. Stlačením vytlačíte kontinuálny rytmus. Po opätovnom stlačení tlač zastavíte.

LED dióda indikuje stav pripojených elektród:

- Nesvieti = Elektrokardiograf je vypnutý alebo AM12 nie je pripojený.
- Zelené svetlo = Napájanie je zapnuté a všetky elektródy sú zapojené.
- Žlté svetlo = Zlyhanie elektródy.

Použitie modulu snímania AM12M

AM12M obsahuje konektor DB15, ktorý umožňuje pripojenie externého kábla k pacientovi (ako je 10-žilový kábel na pripojenie k pacientovi s háčikovou skrutkou), na snímanie 12-zvodového EKG rovnakým spôsobom ako v prípade snímacieho modulu AM12.

Akonáhle je externý kábel pripojený, prečítajte si vyššie uvedené pokyny na použitie AM12.





ZAZNAMENANIE EKG

Príprava pacienta

Pred upevnením elektród sa uistite, že pacient úplne rozumie postupu a vie, čo môže očakávať.

- Ochrana osobných údajov je veľmi dôležitá na zaistenie pohodlia pacienta.
- Uistite pacienta, že postup je bezbolestný a že okrem elektród na koži nebude cítiť nič iné.
- Uistite sa, že pacient leží a cíti sa pohodlne. Ak je stôl úzky, zasuňte ruky pacienta pod zadok, aby ste zaistili uvoľnenie svalov.
- Po pripevnení všetkých elektród požiadajte pacienta, aby ticho ležal a nerozprával. Vysvetlenie procesu môže pacientovi pomôcť lepšie sa uvoľniť, čo napomôže nasnímať dobrý EKG.

Príprava pokožky pacienta

Dôkladná príprava pokožky je veľmi dôležitá. Na povrchu pokožky je prirodzený odpor z rôznych zdrojov, ako sú chlpy, mastnota a suchá, odumretá koža. Príprava pokožky má minimalizovať tieto účinky a maximalizovať kvalitu signálu EKG.

Ako pripraviť pokožku:

- V prípade potreby ohoľte chlpy na miestach aplikácie elektród.
- Oblasť umyte teplou mydlovou vodou.
- Pokožku riadne osušte tampónom (napríklad gázou s rozmermi 2 x 2 alebo 4 x 4), aby sa odstránili odumreté kožné bunky a mastnotu a stimulovali prietok krvi v kapilárach.

POZNÁMKA: U starších alebo krehkých pacientov dbajte na to, aby ste im pokožku neodreli. Mohli by ste ich vystresovať a spôsobiť podliatiny. Pri príprave pacienta sa vždy riaď te klinickým úsudkom.

Pripojenie pacienta

Na snímanie úspešného EKG je dôležité správne umiestnenie elektród.

Dobrá dráha s minimálnou impedanciou poskytne vynikajúce krivky bez šumu. Odporúča sa používať vysokokvalitné elektródy z chloridu strieborno-strieborného (Ag/AgCl) podobné tým, ktoré dodáva spoločnosť Welch Allyn.

TIP: Elektródy skladujte vo vzduchotesnej nádobe. Ak sa elektródy správne neskladujú, vyschnú, čo spôsobí stratu adhézie a vodivosti.

Ako pripojiť elektródy

- 1. Odkryte ruky a nohy pacienta a pripevnite elektródy na končatiny.
- 2. Elektródy uložte na ploché, svalové časti rúk a nôh.
- 3. Ak končatina chýba, elektródy umiestnite na prekrvenú oblasť kýpťa.
- 4. Elektródy pripevnite k pokožke. Dobrým testom, či elektróda pevne drží, je mierne potiahnutie za elektródu, aby ste skontrolovali priľnavosť. Ak sa elektróda voľne hýbe, treba ju vymeniť. Ak sa elektróda ľahko nehýbe, spojenie sa vám vydarilo.

V5

ᇿ

Na presné umiestnenie a monitorovanie zvodu V je dôležité lokalizovať 4. medzirebrový priestor. Štvrtý medzirebrový priestor určíte tak, že najskôr lokalizujete 1. medzirebrový priestor. Keďže sa telá pacientov líšia, je ťažké presne nahmatať 1. medzirebrový priestor. Nájdite teda 2. medzirebrový priestor tak, že najskôr nahmatáte malý kostný výčnelok zvaný **Louisov uhol**, kde sa hrudná kosť spája s manubriom. Táto vyvýšenina hrudnej kosti identifikuje miesto, kde je pripevnené druhé rebro, a priestor tesne pod ním predstavuje 2. medzirebrový priestor. Prehmatávajte hrudník a odpočítavajte, kým nenájdete 4. medzirebrový priestor.

Súhrnná tabuľka zapojenia pacienta

Zvod AAMI	Zvod IEC	Poloha elektródy	
V1 Červená	C1 Červená	Na 4. medzirebrovom priestore pri pravom okraji sterna.	Angle of Louis
V2 Žltá	C2 Žltá	Na 4. medzirebrovom priestore pri ľavom okraji sterna.	V1 V2
V3 Zelená	C3 Zelená	Uprostred medzi elektródami V2/C2 a V4/C4.	V3
V4 Modrá	C4 Hnedá	Na 5. medzirebrovom priestore pri ľavej medioklavikulárnej čiare.	
V5 Oranžová	C5 Čierna	Uprostred medzi elektródami V4/C4 a V6/C6.	
V6 Fialová	C6 Fialová	Na ľavej medioklavikulárnej čiare, horizontálne s elektródou V4 /C4.	
LA Čierna RA Biela	L Žltá R Červená	Na deltoide, predlaktí alebo zápästí.	
Červená RL Zelená	F Zelená Ň Čierna	Na stehne alebo členku.	

Zadanie demografických údajov o pacientovi

Pred snímaním môžete zadať demografické údaje o pacientovi. Vyplnené polia na demografické údaje o pacientovi zostanú vyplnené, kým nezískate signál EKG. Ak sa pokúsite nasnímať EKG pred zapojením pacienta, elektrokardiograf ELI 280 vás vyzve, aby ste pred pokračovaním dokončili zapojenie pacienta.

Ak chcete získať prístup k formuláru na zadanie demografických údajov o pacientovi, na zobrazení v reálnom čase

Ak sa chcete vrátiť na zobrazenie v reálnom čase, kedykoľvek stlačte ikonu

Formáty na demografické údaje o pacientovi

vyberte

Dostupné štítky s demografickými údajmi o pacientovi sú určené formátom ID vybratým z konfiguračných nastavení. Popri krátkych, štandardných a dlhých formátoch ID pacienta, elektrokardiograf ELI 280 podporuje aj formát vlastného ID. Formát vlastného ID navrhnutý v systéme ELI Link alebo E-Scribe si môžete stiahnuť do elektrokardiografu ELI 280. Ďalšie informácie o vlastnom ID nájdete v *adresári EKG* alebo v používateľských príručkách k systémom ELI Link a E-Scribe.

Manuálne zadávanie demografických údajov o pacientovi

Demografické údaje o pacientovi môžete vyplniť aj ručne. Manuálne zadané demografické údaje o pacientovi sa po dokončení zadávania a stlačení **Done** (Hotovo) uložia.

Na manuálne zadanie demografických údajov o pacientovi použite tento postup:

- 1. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť
- 2. Po kliknutí na ktorékoľvek z polí s demografickými údajmi sa otvorí klávesnica s dotykovým displejom.
- 3. Po vybratí demografického poľa sa farba príslušného dátového poľa zmení.
- 4. Demografické pole vyplňte pomocou klávesnice na dotykovej obrazovke. Po dokončení ťuknite na ďalšie demografické pole alebo stlačte ikonu karty. Tento postup opakujte, kým nevyplníte všetky polia s demografickými údajmi.

POZNÁMKA: Možnosť Done (Hotovo) nestláčajte, kým nezadáte údaje do všetkých polí. Ak možnosť Done (Hotovo) stlačíte pred dokončením, vrátite sa na hlavnú obrazovku. Kliknutím na ikonu Demografické údaje o pacientovi sa znova dostanete na obrazovku Demografické údaje o pacientovi a dokončíte zadávanie údajov.

- 5. Polia Month (Mesiac), Day (Deň) a Gender (Pohlavie) otvoria po rozbalení aj rozbaľovací zoznam, aby ste si mohli ľahko vybrať.
- 6. Po dokončení vyberte možnosť **Done** (Hotovo). Zadanie uložíte a vrátite sa na zobrazenie v reálnom čase. Vynechané polia sa zobrazia ako prázdne pole v hlavičke vytlačeného EKG.

POZNÁMKA: Ak pred snímaním EKG nezadáte vek, interpretácia sa štandardne vykoná pre 40-ročného muža. K interpretačnému textu bude pridané vyhlásenie "INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 40 YEARS" (Interpretácia na základe predvoleného veku 40 rokov).

POZNÁMKA: Ak do poľa s vekom zadáte nulu (0), interpretácia sa štandardne vykoná pre 6-mesačné dieťa. K interpretačnému textu bude pridané vyhlásenie "INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 6 MONTHS" (Interpretácia na základe predvoleného veku 6 mesiacov).

POZNÁMKA: Ak sú polia povinné, sú označené žltým pozadím (t. j. priezvisko pacienta, krstné meno pacienta, ID, dátum narodenia a/alebo ID technika).

Demografické údaje o pacientovi z uložených záznamov

Demografické údaje o pacientovi môžete vyplniť automaticky pomocou existujúceho záznamu v adresári. Na automatické zadanie demografických údajov o pacientovi z existujúceho záznamu použite nasledujúci postup:

- 1. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť
- 2. Zvoľte možnosť **Directory** (Adresár).
- 3. V záznamoch sa môžete presúvať pomocou dvojitých šípok (◀ alebo ➡) v spodnej časti obrazovky. Ak chcete vybrať požadovaného pacienta, ťuknite na záznam EKG.
- 4. Ak chcete vyhľadávať podľa mena pacienta, ťuknite na položku **Search Directory** (Prehľadať adresár) v hornej časti displeja.
- Pomocou klávesnice na dotykovej obrazovke zadajte niekoľko prvých písmen mena alebo ID a presuňte sa na všeobecné miesto požadovaného záznamu o pacientovi alebo pokračujte v zadávaní mena pacienta, aby ste sa dostali bližšie.
- 6. Zo zobrazeného zoznamu vyberte meno pacienta.
- Keď zvolíte požadovaného pacienta, zobrazí sa podadresár. Vyberte položku New Record (Nový záznam) a vráťte sa na obrazovku s ID pacienta, na ktorej už budú všetky polia s demografickými údajmi vyplnené.
- 8. Stlačením položky **Done** (Hotovo) sa vrátite do zobrazenia v reálnom čase.

POZNÁMKA: Ak si má elektrokardiograf ELI 280 zachovať demografické údaje o pacientovi, musí mať vstup z EKG (pripojenie pacienta).

TIP: Automatické vyplnenie polí demografickými údajmi prostredníctvom adresára je možné iba vtedy, ak sú formáty ID v záznamoch rovnaké.

TIP: Zadanie malých písmen ako prvého písmena v priezvisku alebo krstnom mene bude automaticky konvertované na veľké.

Demografické údaje o pacientovi z objednávok

Elektrokardiograf ELI 280 vie sťahovať objednávky zo systému ELI Link a E-Scribe a používať ich na vyplnenie polí s demografickými údajmi. EKG realizované s objednávkami obsahujú prepojenia na tieto objednávky a zdravotnícke IT systémy môžu EKG s objednávkami automaticky spájať (t. j. zlúčiť).

POZNÁMKA: Objednávky sú podporované iba pre 10-sekundové pokojové EKG a NIE sú podporované pre digitálne záznamy rytmu. Ak je záznam rytmu zachytený s objednávkou, na záznam rytmu sa použijú iba demografické údaje o pacientovi z objednávky. Záznam rytmu nebude spojený s objednávkou v zariadení ani v elektronickom zdravotnom zázname pacienta.

Ak chcete použiť objednávky, postupujte takto:

1. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť



- 2. Zvoľte možnosť MWL.
- 3. Dotknite sa poľa **Query Code** (Kód dopytu) a vyberte predkonfigurovaný dopyt alebo zadajte krátky vyhľadávací reťazec, aby ste aktivovali vyhľadávanie špecifické pre pacienta.

POZNÁMKA: Ak používate komunikačný protokol UNIPRO32 alebo DICOM32, prijímajú sa len 7-miestne kódy dotazov.

- Ťuknutím na načítate objednávky.
- V objednávkach sa môžete presúvať pomocou dvojitých šípok (◀ alebo ➡) v spodnej časti obrazovky. Ak chcete objednávky zoradiť, dotknite sa hlavičiek stĺpcov. Ak chcete zadať vyhľadávací reťazec, dotknite sa poľa Search Worklist (Hľadať v pracovnom zozname).
- 6. Klepnutím na požadovanú objednávku načítate demografické údaje.
- 7. Vyplňte všetky zostávajúce polia.
- 8. Dotykom na **Done** (Hotovo) sa vrátite do zobrazenia v reálnom čase.

POZNÁMKA: Ak je systém ELI Link nakonfigurovaný pre DICOM, na elektrokardiografe ELI 280 musí byť nainštalovaná možnosť DICOM a pre DICOM32 alebo DICOM32ext musí byť nastavený komunikačný protokol.

POZNÁMKA: Pred sťahovaním objednávok si elektrokardiograf ELI 280 musí stiahnuť vlastný ID zo systému ELI Link alebo E-Scribe.

POZNÁMKA: Zmena kľúčových identifikačných polí pacienta, ako je meno, ID, pohlavie, dátum narodenia atď. po výbere objednávky spôsobí, že sa EKG od tejto objednávky odpojí a bude sa k nemu pristupovať ako k neobjednanému testu.

POZNÁMKA: Používateľ musí mať oprávnenie technika alebo správcu. Ak je používateľ aktuálne hosť, musí sa prihlásiť ako technik alebo správca alebo zadať heslo technika elektrokardiografu ELI 280.

POZNÁMKA: Keď je EKG spojené s objednávkou, plánovaný čas objednávky sa zobrazí v spodnej časti obrazovky s demografickými údajmi pacienta. Ak sa čas nezobrazí, EKG nie je prepojené s objednávkou.

Demografické údaje o pacientovi z čiarových kódov

Doplnkový snímač čiarových kódov elektrokardiografu ELI 280 podporuje známe symboly, okrem iného aj Code 39, Code 128, Aztec, Data Matrix a PDF 417. Ak kódy na náramkoch s identifikátorom pacienta v zariadení obsahujú niekoľko demografických polí (napr. ID pacienta, číslo účtu, meno, pohlavie a dátum narodenia), môžete naprogramovať snímač čiarových kódov tak, aby mohol analyzovať jednotlivé hodnoty a zadať ich do formulára elektrokardiografu ELI 280 na zadanie demografických údajov o pacientovi.

Pokyny na nastavenie a používanie nájdete v návode na obsluhu snímača čiarových kódov.

Keď je snímač čiarových kódov naprogramovaný tak, aby analyzoval niekoľko demografických hodnôt z čiarového kódu, používateľ môže čiarový kód naskenovať z hlavnej obrazovky. Keď sa čiarový kód naskenuje z hlavnej obrazovky a elektrokardiograf ELI 280 identifikuje viac riadkov textu, automaticky preskočí do formulára s demografickými údajmi o pacientovi a hodnoty skopíruje. Odtiaľ môže používateľ vyplniť zostávajúce polia a dotykom na položku **Done** (Hotovo) sa vrátiť na hlavnú obrazovku.

Vyhľadávanie objednávok pomocou čiarových kódov

Náramky s ID pacienta často obsahujú čiarové kódy, ktoré kódujú identifikátor jedného pacienta. Môže ísť o číslo trvalého zdravotného záznamu pacienta, ID príjmu, číslo účtu alebo niečo podobné. Naskenovanie symbolu čiarového kódu môže byť pohodlný spôsob vyhľadania objednávky pacienta. Ak bol pracovný zoznam elektrokardiografu ELI 280 nedávno synchronizovaný s hostiteľom, používateľ môže naskenovať čiarový kód pacienta z hlavnej obrazovky. Keď elektrokardiograf ELI 280 identifikuje v čiarovom kóde jeden riadok textu, automaticky preskočí na stránku **MWL** a naskenovanú hodnotu skopíruje do poľa **Search Worklist** (Hľadať v pracovnom zozname). Ak je objednávka pacienta v zozname, vyberie sa automaticky. Ak sa objednávka pacienta nenájde, bude pravdepodobne potrebné znova synchronizovať pracovný zoznam s hostiteľom. V takom prípade zvážte klepnutie na tlačidlo **Sync** (Synchronizovať), aby sa pracovný zoznam obnovil, a objednávku vyhľadajte znova.

Keď objednávku nájdete a vyberiete, dotknite sa položky **Done** (Hotovo). Prejdete na obrazovku demografických údajov. Vyplňte všetky zostávajúce polia a potom sa dotykom na položku **Done** (Hotovo) vrátite na hlavnú obrazovku.

Nastavenie zobrazenia EKG – individuálne EKG

Obrazovka Display Setup (Nastavenie zobrazenia) umožňuje používateľovi nastaviť nasledujúce konfigurácie zobrazenia pre konkrétneho pacienta: formát zobrazenia, rýchlosť zobrazenia, zosilnenie zobrazenia (EKG) a filter zobrazenia (EKG). K týmto možnostiam konfigurácie sa dostanete stlačením ľubovoľného miesta na krivke EKG v reálnom čase na dotykovej obrazovke. Po každom zbere EKG sa nastavenie zobrazenia vráti do konfigurovaného nastavenia.

Formát zobrazenia:

Zobrazenie EKG s 12 zvodmi v reálnom čase môžete nastaviť na ktorýkoľvek z nasledujúcich formátov stlačením požadovanej voľby na dotykovom displeji: 12 x 1, 4 x 2, 6 x 2 a akékoľvek tri vopred vybrané zvody (t. j. II-V1-V5).

Rýchlosť zobrazenia:

Rýchlosť vychyľovania zobrazenia v reálnom čase a rýchlosť tlače rytmu sa dá nastaviť na ľubovoľnú z nasledujúcich rýchlostí, a to stlačením požadovanej voľby na dotykovom displeji: 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s alebo 50mm/s.

Zosilnenie zobrazenia:

Zosilnenie EKG v reálnom čase sa dá nastaviť na ľubovoľné z nasledujúcich zosilnení stlačením požadovanej voľby na dotykovom displeji: 5 mm/mV, 10 mm/mV alebo 20 mm/mV. Nastavenie zosilnenia sa vytlačí v pravom dolnom rohu vytlačeného EKG. Nastavenie zosilnenia zobrazenia sa použije aj na vytlačenom EKG, pokiaľ sa nezmení na obrazovke snímania.

Filter zobrazenia:

Filter EKG sa dá nastaviť na ľubovoľný z nasledujúcich limitov frekvencie stlačením požadovanej voľby na dotykovom displeji: 40 Hz, 150 Hz alebo 300 Hz na vytlačené záznamy EKG. Nastavenie filtra sa vytlačí v pravom dolnom rohu vytlačeného EKG. Nastavenie filtra zobrazenia sa použije aj na vytlačenom EKG, pokiaľ sa nezmení na obrazovke snímania.



VAROVANIE: Pri použití 40 Hz filtra nie je možné splniť požiadavku frekvenčnej odozvy na diagnostické zariadenie EKG. Filter so 40 Hz výrazne znižuje vysokofrekvenčné komponenty amplitúd EKG a kardiostimulátora a odporúča sa iba vtedy, ak nie je možné vysokofrekvenčný šum znížiť správnymi postupmi.

POZNÁMKA: Zmeny nastavenia zobrazenia EKG pre jednotlivé EKG sa prejavia iba vtedy, ak je k zariadeniu pripojený pacient.

Snímanie EKG a tlač s WAM alebo AM12

Na spustenie snímania EKG a tlače záznamov rytmu sú k dispozícii ovládacie tlačidlá umiestnené na WAM a AM12. Návod na použitie modulu snímania nájdete na strane 47.

Snímanie EKG

Údaje o EKG sa zbierajú okamžite a nepretržite, akonáhle je pacient pripojený k modulu snímania. Ak chcete

🖆 dajte pacientovi pokyn, aby sa uvoľnil v dosiahnuť najlepšie výsledky, pred stlačením alebo preferovanej polohe na chrbte, aby na EKG neboli žiadne pohybové artefakty (šum).

Ak pracovný postup umožňuje zadanie demografických údajov o pacientovi pred snímaním, zadajte identifikačné informácie o pacientovi podľa opisu v časti Zadanie demografických údajov o pacientovi.

Upozornenia na obrazovke EKG

Interpretačný algoritmus VERITAS identifikuje stav vypnutého zvodu a poruchy zvodu. Identifikuje aj nesprávne umiestnenie elektród na základe normálnej fyziológie a poradia zvodov EKG a pokúša sa identifikovať najpravdepodobnejší prepínač. Ak algoritmus zistí nesprávne umiestnenie elektródy, odporúča sa, aby používateľ skontroloval aj polohy ostatných elektród v rovnakej skupine (končatiny alebo hrudník).

Po splnení podmienky, ktorá upozornenie aktivovala, algoritmus VERITAS zhromaždí 10 sekúnd nových údajov pred analýzou EKG.

Hlásenie	Opis	Nápravné opatrenia
Odpojené zvody	Pacient nie je pripojený.	Pripojte pacienta k zvodom EKG.
Porucha zvodov	Pokazené zvody	V prípade potreby miesto aplikácie znova pripravte a elektródu vymeňte, aby ste získali uspokojivú krivku.
"Zvody na končatinách sú naopak?" "ĽR alebo ĽN naopak?" "PR alebo PN naopak?" "PR alebo ĽR naopak?" "V1 alebo V2 naopak?" "V2 alebo V3 naopak?" "V3 alebo V4 naopak?" "V4 alebo V5 naopak?" "V5	Nesprávna poloha elektródy	Správne pripojte zvod(y) k pacientovi alebo ich pripojte na správne miesto.
Slabá batéria WAM	Zistila sa slabá batéria vo WAM.	Vymeňte batérie v module WAM.
Hľadá sa WAM	WAM sa nenašiel. WAM môže byť mimo dosahu, vypnutý, môže mať vybitú batériu alebo ho treba spárovať.	Skontrolujte blízkosť WAM k ELI 280. Skontrolujte, či je AA batéria WAM nová a či je WAM zapnutý.

POZNÁMKA: V prípade chybného zvodu alebo nesprávneho umiestnenia zvodu môže lekár vynútiť snímanie EKG opätovným stlačením tlačidla EKG.

Riešenie problémov s umiestnením EKG elektródy

Prečítajte si nasledujúceho sprievodcu riešením problémov na základe Einthovenovho trojuholníka:

RALIA	Artefakt	Skontrolujte elektródu
	Artefakt zvodu II a III	Slabá elektróda na ĽN alebo chvenie ľavej nohy
	Artefakt zvodu I a II	Slabá elektróda na PR alebo chvenie pravého ramena
	Artefakt zvodu I a III	Slabá elektróda na ĽR alebo chvenie ľavého ramena
	Zvody V	Miesto znovu pripravte a elektródu vymeňte

Stlačte EKG v reálnom čase bude nahradené nasnímaným zobrazením EKG. Predvolené zobrazenie EKG v reálnom čase nie je v nasnímanom zobrazení EKG k dispozícii na navigačné účely.

POZNÁMKA: V zobrazení získaného EKG sú k dispozícii ikony novej funkcie.

POZNÁMKA: Funkcie počas snímania nie sú k dispozícii.

Snímanie STAT EKG

Ak chcete nasnímať núdzový (STAT) alebo neidentifikovaný EKG pre nového pacienta pred zadaním demografických údajov o pacientovi, postupujte podľa týchto pokynov:

- 1. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť 🧾
- 2. Druhýkrát zvoľte možnosť EKG sa nasníma.
- 3. V ľavom hornom rohu displeja sa zobrazí správa "Collecting 10 seconds of data" (Prebieha 10sekundový zber údajov), po ktorej nasleduje "Captured" (Nasnímané), "Analyzed" (Analyzované) a "Formatted" (Formátované).
- 4. Po dokončení sa nasnímané EKG zobrazí na pozadí s červenou mriežkou.
- 5. Ak sa chcete vrátiť na zobrazenie v reálnom čase bez zadávania demografických údajov o pacientovi, vyberte položku **Done** (Hotovo). EKG sa dá nájsť v adresári podľa dátumu snímania.

Pridávanie demografických údajov o pacientovi po STAT EKG

Pri pridávaní demografických údajov o pacientovi bezprostredne po nasnímaní STAT EKG postupujte takto:

- 1. Na obrazovke nasnímaného EKG vyberte
- Ak je STAT EKG pre existujúceho pacienta, zvoľte No (Nie). Zadajte demografické údaje o pacientovi, ako je opísané vyššie v tejto časti. Po dokončení zadávania údajov o pacientovi sa výberom položky Done (Hotovo) vrátite do zobrazenia nasnímaného EKG. Opätovným výberom položky Done (Hotovo) nastavenia uložíte a vrátite sa na zobrazenie v reálnom čase.
- 3. Ak STAT EKG <u>nie</u> je pre existujúceho pacienta, zvoľte **Yes** (Áno). Ručne vyplňte polia demografickými údajmi alebo vyberte existujúce demografické údaje z adresára pacientov, ako je opísané vyššie v tejto časti. Zvoľte možnosť **Done** (Hotovo), aby ste záznam uložili a vrátili sa na zobrazenie v reálnom čase.
- 4. V nasnímanom zobrazení EKG zvoľte možnosť Print (Tlačiť) alebo Transmit (Preniesť). Ak sa chcete vrátiť na zobrazenie v reálnom čase, zvoľte možnosť Done (Hotovo). Ak chcete STAT ECG vymazať a vrátiť sa na zobrazenie v reálnom čase, zvoľte možnosť Erase (Vymazať).

EKG – najlepších 10 sekúnd

Elektrokardiograf ELI 280 má 5-minútovú vyrovnávaciu pamäť na zber údajov EKG. Keď aktivujete funkciu Best10 (Najlepších 10), zariadenie automaticky vyberie najlepších 10 sekúnd údajov EKG z 5-minútovej vyrovnávacej pamäte. Určenie najlepších 10 sekúnd vychádza z meraní vysokofrekvenčného a nízkofrekvenčného šumu v 10-sekundových segmentoch EKG.

Keď vyberiete možnosť Last10 (Posledných 10), zariadenie automaticky zobrazí posledných desať sekúnd EKG z údajov uložených vo vyrovnávacej pamäti.

Výber Best 10 (najlepších 10) alebo Last 10 (posledných 10)

- 1. Na zobrazení v reálnom čase zvoľte možnosť , aby ste nasnímali EKG.
- 2. V zobrazení nasnímaného EKG sa po ťuknutí na ľubovoľné miesto na červenej mriežke EKG otvorí konfiguračná obrazovka.
- 3. Zvoľte možnosť Best10 (Naj10) alebo Last10 (Posledných10).
- 4. Ak chcete výber uložiť a preformátovať, vytlačiť a zobraziť EKG, zvoľte možnosť **OK**. Ak chcete skončiť bez ukladania, zvoľte možnosť Cancel (Zrušiť).

POZNÁMKA: Ak dôjde k zlyhaniu jedného zvodu končatiny alebo dvoch prekordiálnych zvodov, funkcia Best 10 sa deaktivuje, kým sa porucha zvodu končatiny alebo prekordiálnej elektródy nevyrieši. Hneď ako sa stav napraví, funkcia Best 10 sa automaticky sprístupní.

Konfigurácia správy EKG

Po snímaní dokáže elektrokardiograf ELI 280 automaticky vytlačiť až deväť kópií správy o EKG. Formát tlače, rýchlosť sledovania, zosilnenie EKG, nastavenie filtra EKG a kanál stimulátora môžete nastaviť ako predvolené parametre v ponuke Konfigurácia alebo ich môžete nakonfigurovať pre jednotlivé EKG ťuknutím na obrazovku s červenou mriežkou. Budete si tak môcť vybrať formátu grafu, zosilnenie, rýchlosť a nastavenie filtra pre vybraného pacienta.

Zmena formátu tlače nasnímaného EKG

- 1. V zobrazení nasnímaného EKG sa po ťuknutí na ľubovoľné miesto na červenej mriežke EKG otvorí konfiguračná obrazovka.
- 2. Vyberte požadované možnosti pre Print Format (Formát tlače), Print Speed (Rýchlosť tlače), Print Gain (Zosilnenie tlače), Print Filter (Filter tlače) a Pacer Channel (Kanál stimulátora).
- 3. Po stlačení **OK** sa vaše voľby uložia, EKG sa preformátuje a zobrazí. Ak chcete skončiť bez ukladania, zvoľte možnosť Cancel (Zrušiť).
- 4. Vyberte si možnosť **Print** (Tlač), **Transmit** (Odoslať), **Erase** (Vymazať) alebo **Done** (Hotovo).

Ako tlačiť (alebo netlačiť) automaticky

- 1. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť
- 2. Vyberte položku Advanced (Rozšírené) a potom ECG (EKG).
- 3. Pomocou dvojitej šípky ()→) vyhľadajte počet kópií: nastavenie.
- Ťuknite na pole s počtom kópií a v rozbaľovacej ponuke vyberte požadovaný počet kópií. Zvoľte 4. **0**, aby tlačiareň EKG po snímaní automaticky nevytlačila.
- 5. Ak chcete svoju voľbu uložiť a vrátiť sa do ponuky Konfigurácie, stlačte **Done** (Hotovo). Ak sa chcete vrátiť bez ukladania, zvoľte možnosť Cancel (Zrušiť).





Ukladanie nasnímaných EKG

Podľa nižšie uvedeného postupu môžete vytlačiť, preniesť, vymazať, uložiť alebo si prezrieť interpretáciu nasnímaného EKG:

- 1. Na zobrazení v reálnom čase zvoľte možnosť ¹, aby ste nasnímali EKG.
- 2. V zobrazení nasnímaného EKG stlačte dvojitú šípku ()→). Prejdete tak na interpretáciu správy. Ak sa chcete vrátiť na zobrazenie nasnímaného EKG, stlačte dvojitú šípku ()→).
- 3. Tlač spustíte stlačením položky **Print** (Tlačiť).
- 4. Po stlačení možnosti Transmit (Preniesť) prenesiete správu do systému správy EKG.
- 5. Po stlačení možnosti Erase (Vymazať) vymažete záznam z adresára.
- 6. Po stlačení možnosti **Done** (Hotovo) uložíte záznam do adresára a vrátite sa na zobrazenie v reálnom čase. Uloženie potvrdí správa "Saving" (Ukladá sa).

Snímanie záznamov rytmu

Záznam rytmu EKG v reálnom čase zobrazený na displeji môžete vytlačiť. Záznamy rytmu z displeja EKG v reálnom čase môžete nasnímať, keď je pacient pripojený k elektrokardiografu ELI 280 a po zadaní identifikačných

informácií o pacientovi. Záznam rytmu možno vytlačiť aj bez zadania ID pacienta pomocou

POZNÁMKA: Snímania tlačeného rytmu sa v ELI 280 neukladajú.

Formát zobrazenia záznamu rytmu, rýchlosť sledovania, zosilnenie EKG a filter EKG sa dajú nakonfigurovať na rôzne nastavenia takto:

- 1. Možnosti nastavenia v zobrazení v reálnom čase si pozriete, ak ťuknete na ľubovoľné miesto na zobrazení EKG.
- 2. Vyberte si požadované možnosti pre Display Format (Formát zobrazenia), Display Speed (Rýchlosť zobrazenia), Display Gain (Zosilnenie zobrazenia) a Display Filter (Filter zobrazenia).
- 3. Po stlačení **OK** sa nastavenia uložia, EKG sa preformátuje a zobrazí. Ak sa chcete vrátiť bez ukladania, zvoľte možnosť **Cancel** (Zrušiť).

Ak chcete zastaviť tlač rytmu, stlačte zastaviť a zapisovač sa automaticky zastaví. Používateľ tak môže v prípade potreby začať snímať ďalšie údaje s novým časovým údajom a demografickými údajmi.

POZNÁMKA: Tlač rytmu je povolená iba vtedy, ak je pacient pripojený. Rovnako sa tlač rytmu automaticky zastaví, ak je pacient odpojený.

POZNÁMKA: Ak sa pri tlači neidentifikuje značka zarovnania ani po 5 po sebe nasledujúcich stranách, tlač sa zastaví.

Keď je výber formátu rytmu nakonfigurovaný na 3- alebo 6-kanálový, stlačením ^{Leads} prepínate medzi skupinami zvodov, ktoré sa vytlačia a zobrazujú počas tlače rytmu. Použitie tlačidla Lead (Zvod) počas tlače rytmu zastaví a spustí tlač a zobrazenie súprav zvodov v nasledujúcom poradí:

Formát so 6 kanálmi:

a) Konfigurovaná skupina b) I – aVF c) V1 – V6 Formát s 3 kanálmi: a) Konfigurovaná skupina b) I – III c) aVR – aVF d) V1 – V3 e) V4 – V6

Snímanie digitálnych záznamov rytmu

Elektrokardiograf ELI 280 umožňuje zachytenie záznamu digitálneho rytmu, ktorý sa dá uložiť, vytlačiť a odoslať do systému ELI Link s verziou v5.2.0 alebo novšou verziou.

Ak chcete zachytiť záznam rytmu, začnite pripojením pacienta a zadaním demografických údajov o pacientov, ako je to opísané v častiach **Patient Demographic Entry** (Zadanie demografických údajov o pacientovi) a **Patient Hookup** (Pripojenie pacienta).

Pred spustením zaznamenávania rytmu sa uistite, že je pacient správne pripojený a že máte dostatočne nabitú batériu.

Digitálny záznam rytmu môžete zachytiť stlačením **RHY O** na zobrazení v reálnom čase.

POZNÁMKA: Možnosť zaznamenávania rytmu sa zobrazí iba vtedy, ak je povolená v ponuke Konfigurácia.

Stlačením tohto tlačidla sa prepnete na obrazovku záznamu: **Obrázok 3-1**



Na obrazovke zaznamenávania rytmu bude uvedený priebeh zaznamenávania a uplynulý čas zaznamenávania ako takého.



POZNÁMKA: Ak je v adresári už 5 záznamov rytmu, po výbere spustenia zaznamenávania rytmu sa zobrazí správa "memory full" (plná pamäť). Ak chcete zachytiť nový záznam, je potrebné najskôr jeden nahratý záznam z adresára vymazať.

POZNÁMKA: Zaznamenávanie rytmu je povolené iba vtedy, ak je pacient pripojený a batéria je dostatočne nabitá (zelená). Zaznamenávanie sa automaticky zastaví 30 sekúnd po odpojení pacienta alebo pri vybití batérie.

Formát zobrazenia záznamu rytmu, rýchlosť sledovania, zosilnenie EKG a filter EKG sa dajú nakonfigurovať na rôzne nastavenia takto:

- 1. Možnosti nastavenia v zobrazení v reálnom čase si pozriete, ak ťuknete na ľubovoľné miesto na zobrazení EKG.
- 2. Vyberte si požadované možnosti pre Rhythm Format (Formát rytmu), Rhythm Speed (Rýchlosť rytmu), Rhythm Gain (Zosilnenie rytmu) a Rhythm Filter (Filter rytmu).
- 3. Po stlačení **OK** sa nastavenia uložia, krivka sa preformátuje a zobrazí. Ak sa chcete vrátiť bez ukladania, zvoľte možnosť **Cancel** (Zrušiť).

Keď je výber formátu rytmu nakonfigurovaný na 3- alebo 6-kanálový, stlačením prepínate medzi skupinami zvodov, ktoré sa zobrazujú počas aktívneho zaznamenávania rytmu. Ak zariadenie nie je nakonfigurované na 3 alebo 6 -kanálový formát rytmu, toto tlačidlo bude deaktivované. Výberom tlačidla Lead (Zvod) počas tlače rytmu sa aktualizujú zobrazené zvody v nasledujúcom poradí:

Formát so 6 kanálmi:

a) Konfigurovaná skupina
b) I – aVF
c) V1 – V6
Formát s 3 kanálmi:

a) Konfigurovaná skupina
b) I – III
c) aVR – aVF
d) V1 – V3
e) V4 – V6

STOP 💿

Ak chcete zaznamenávanie rytmu zastaviť, stlačte **se spracovaní záznamu sa obrazovka prepne na ukážku** nasnímaného záznamu s použitím najnovších nastavení zobrazenia na pozadí s červenou mriežkou.

Maximálny povolený čas nahrávania je 5 minút (300 sekúnd). Ak tento čas uplynie skôr, ako používateľ zaznamenávanie zastaví, zaznamenávanie sa automaticky ukončí a zobrazí sa ukážka záznamu.

Navigácia v zázname rytmu

Obrázok 3-2

(Doe, John	25-Sep-2019 09:48:06	150Hz	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
			Print	
			Transmit	
		A	Erase	C
	-vv	A	Back	

Ukážku záznamu rytmu môže tvoriť viacero strán. V ukážke záznamu rytmu sa stlačením šípky (šípok) posúvate vpred a vzad v zázname.

Na ukážke je panel s časovou osou v hornej časti obrazovky, ktorý poskytuje kontext pre sekciu/stránku záznamu.

Stlačením oblasti na paneli časovej osi môžete preskočiť na rôzne sekcie záznamu.

Bezprostredne po snímaní sa v ukážke záznamu rytmu zobrazia tieto možnosti:

1. Tlač spustíte stlačením položky **Print** (Tlačiť).

POZNÁMKA: Pred tlačou záznamu skontrolujte, či je v tlačiarni dostatok papiera. Ak sa papier minie pred vytlačením celého záznamu, zariadenie zobrazí chybové hlásenie a používateľ bude musieť po vložení papiera tlač znova spustiť. Môžete tak len plytvať papierom.

2. Po stlačení možnosti Transmit (Preniesť) prenesiete správu do systému správy EKG.

POZNÁMKA: Prenos je podporovaný iba vtedy, ak je nakonfigurovaný na komunikáciu s so systémom ELI Link s verziou v5.2.0 alebo novšou. Prenos záznamu do systémov E-Scribe alebo ELI Link s verziami, ktoré sú staršie ako v5.2.0, nebude podporovaný.

- 3. Po stlačení možnosti Erase (Vymazať) vymažete záznam z adresára.
- Po stlačení možnosti **Done** (Hotovo) uložíte záznam do adresára a vrátite sa na zobrazenie v reálnom čase.

Doplnenie demografických údajov o pacientovi do digitálneho záznamu rytmu

Pri pridávaní a úprave demografických údajov o pacientovi bezprostredne po zachytení zaznamenávania rytmu postupujte takto:

- 1. Na obrazovke ukážky nasnímaného záznamu vyberte možnosť **ID.** Otvorí sa dialógové okno nového pacienta.
- Ak je záznam pre existujúceho pacienta, zvoľte No (Nie). Zadajte demografické údaje o pacientovi. Po dokončení zadávania údajov o pacientovi sa výberom položky Done (Hotovo) vrátite do ukážky. Opätovným výberom položky Done (Hotovo) nastavenia uložíte a vrátite sa na zobrazenie v reálnom čase.
- Ak záznam <u>nie</u> je pre existujúceho pacienta, zvoľte Yes (Áno). Manuálne vyplňte polia demografickými údajmi alebo vyberte existujúce demografické údaje z adresára pacientov. Zvoľte možnosť Done (Hotovo), aby ste záznam uložili a vrátili sa na zobrazenie v reálnom čase, kde môžete zachytiť nové vyšetrenie.

Konfigurácia správy o zázname rytmu

Zmena formátu tlače nasnímaného EKG

- 1. V ukážke zaznamenávania rytmu sa po ťuknutí na ľubovoľné miesto na červenej mriežke EKG otvorí konfiguračná obrazovka.
- 2. Vyberte si požadované možnosti pre Display Format (Formát zobrazenia), Display Speed (Rýchlosť zobrazenia), Display Gain (Zosilnenie zobrazenia) a Display Filter (Filter zobrazenia).
- 3. Po stlačení **OK** sa vaše voľby uložia, EKG sa preformátuje a zobrazí. Ak chcete skončiť bez ukladania, zvoľte možnosť **Cancel** (Zrušiť).
- 4. Vyberte si možnosť Print (Tlač), Transmit (Odoslať), Erase (Vymazať) alebo Done (Hotovo).

PRIPOJENIE A PRENOS EKG

Prenos EKG

Elektrokardiograf ELI 280 môže prenášať nasnímané záznamy EKG do systému E-Scribe, ELI Link alebo do externého systému elektronických zdravotných záznamov (EMR). Rozhranie k týmto systémom môže byť prostredníctvom priameho pripojenia, interného modemu nainštalovaného výrobcom (možnosť), pripojenia LAN alebo WLAN pomocou protokolov UNIPRO 32 alebo DICOM 32.

Pred prenosom EKG je potrebné v systémových nastaveniach nastaviť určité možnosti konfigurácie v závislosti od použitého prenosového média a elektronického pamäťového média, do ktorého sa EKG prenáša.

POZNÁMKA: Prenos cez telefónnu linku je k dispozícii iba s interným modemom.

POZNÁMKA: Správne pripojenie k telefónnym linkám si vyžaduje, aby bol interný modem elektrokardiografu ELI 280 nastavený na príslušný kód krajiny. Toto je interné nastavenie a nemalo by sa zamieňať s medzinárodnými volacími kódmi.

POZNÁMKA: Ak sa chcete vrátiť na zobrazenie v reálnom čase, kedykoľvek stlačte ikonu

Ak chcete EKG prenášať cez WLAN, musí byť signál dosť silný, aby sa prenos uskutočnil. Výkon WLAN sa môže líšiť v dôsledku zmien vlastností RF (rádiofrekvencie) na vašom pracovisku alebo od podmienok prostredia. Intenzitu signálu môžete merať pomocou pomôcky dostupnej v ponuke elektrokardiografu ELI 280.

Prenos digitálneho záznamu rytmu

Elektrokardiograf ELI 280 môže prenášať digitálne záznamy rytmu do kompatibilnej verzie systému ELI Link (v5.2.0 alebo novšej) alebo do externého systému elektronických zdravotných záznamov (EMR). Rozhranie k systému ELI Link a externým systémom môže byť prostredníctvom priameho pripojenia, pripojenia LAN alebo WLAN pomocou protokolov UNIPRO64.

POZNÁMKA: Záznamy rytmu sa nedajú prenášať cez interný modem.

POZNÁMKA: Záznamy rytmu nemožno prenášať do systému E-Scribe ani do systému ELI Link so staršou verziou ako v5.2.0.

Pred prenosom záznamu (záznamov) je potrebné v systémových nastaveniach nastaviť určité možnosti konfigurácie v závislosti od použitého prenosového média a elektronického pamäťového média, do ktorého sa záznam prenáša.

Ak chcete záznamy prenášať cez WLAN, musí byť signál dosť silný, aby sa prenos uskutočnil. Výkon WLAN sa môže líšiť v dôsledku zmien vlastností RF (rádiofrekvencie) na vašom pracovisku alebo od podmienok prostredia. Intenzitu signálu môžete merať pomocou pomôcky dostupnej v ponuke elektrokardiografu ELI 280.

Skúška intenzity VF signálu

- 1. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť
- 2. Vyberte položku **Advanced** (Rozšírené).
- 3. Zvoľte možnosť Network (Sieť).
- Intenzita signálu sa zobrazuje od nuly do piatich stĺpcov, pričom nula znamená nulovú silu VF signálu a päť stĺpcov predstavuje plnú silu VF signálu.
- 5. Ak nezískate adekvátny signál, presuňte sa na miesto, kde sa pred prenosom zobrazuje viac stĺpcov.

POZNÁMKA: Prerušovaná konektivita v určitých oblastiach vášho zariadenia často naznačuje potrebu opätovného spustenia procesu prenosu. O úprave vašej siete WLAN s cieľom zlepšiť výkon systému sa poraďte s IT oddelením vo vašom zariadení alebo s technikom zo spoločnosti Welch Allyn.

POZNÁMKA: Skôr ako sa pokúsite odskúšať intenzitu VF signálu, skontrolujte, či je systém nakonfigurovaný na miestnu sieť.

Prenos záznamov EKG a rytmu do systému riadenia kardiológie

Ak chcete odoslať záznam do systému riadenia kardiológie, v zobrazení nasnímaného EKG alebo v zobrazení nasnímaného záznamu rytmu stlačte tlačidlo **Transmit** (Odoslať). Ak chcete preniesť

všetky neodoslané záznamy, v zobrazení v reálnom čase stlačte

Pripojenie interného modemu

POZNÁMKA: Funkčnosť modemu si môžete overiť prítomnosťou konektora RJ 11 na zadnej strane jednotky umiestneného tesne pod ikonou

Ako nastaviť elektrokardiograf ELI 280 na modemový prenos:

- 1. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť
- 2. Vyberte položku Advanced (Rozšírené).
- 3. Zvoľte možnosť Modem.
- 4. Pripojte aktívny telefónny kábel do telefónnej zásuvky, ktorá sa nachádza na zadnej strane elektrokardiografu ELI 280.
- 5. Telefónne číslo potvrďte v konfiguračných nastaveniach.

Aktivácia interného modemu

Kód reťazca aktivácie modemu je nakonfigurovaný pre krajinu, do ktorej bol systém dodaný. Ak sa systém presunie do inej krajiny, bude potrebné preprogramovať kód aktivačného reťazca modemu. Kontaktujte svoje miestne stredisko podpory spoločnosti Welch Allyn so žiadosťou o pomoc s preprogramovaním tohto kódu.
Zoznam kódov krajín s externým modemom

Krajina	Kód	Krajina	Kód
Afganistan	34	Kanárske ostrovy	34
Albánsko	34	Kapverdy	34
Alžírsko	34	Kajmanie ostrovy	34
Americká Samoa	34	Stredoafrická republika	34
Andorra	34	Čad	34
Angola	34	Čile	34
Anguilla	34	Čína	34
Antigua a Barbuda	34	Kolumbia	34
Argentína	34	Kongo	34
Arménsko	34	Demokratická republika Kongo	34
Aruba	34	Cookove ostrovy	34
Austrália	1	Kostarika	34
Rakúsko	34	Pobrežie slonoviny	34
Azerbajdžan	34	Chorvátsko	34
Bahamy	34	Cyprus	34
Bahrajn	34	Česká republika	25
Bangladéš	34	Dánsko	34
Barbados	34	Džibutsko	34
Bielorusko	34	Dominika	34
Belgicko	34	Dominikánska republika	34
Belize	34	Východný Timor	34
Benin	34	Ekvádor	34
Bermudy	34	Egypt	34
Bután	34	Salvádor	34
Bolívia	34	Rovníková Guinea	34
Bosna a Hercegovina	34	Estónsko	34
Botswana	34	Etiópia	34
Brazília	34	Faerské ostrovy	34
Brunej Darussalam	34	Fidži	34
Bulharsko	34	Fínsko	34
Burkina Faso	34	Francúzsko	34
Burundi	34	Francúzska Guyana	34

Krajina	Kód	Krajina	Kód
Kambodža	34	Francúzska Polynézia	34
Kamerun	34	Gabon	34
Kanada	34	Gambia	34
Gruzínsko	34	Kórejská republika (Južná Kórea)	30
Nemecko	34	Kirgizsko	34
Ghana	34	Laoská ľudovodemokratická republika	34
Gibraltár	34	Lotyšsko	34
Grécko	34	Libanon	34
Grónsko	34	Libéria	34
Grenada	34	Líbya	34
Guadeloupe	34	Lichtenštajnsko	34
Guam	34	Litva	34
Guatemala	34	Luxemburg	34
Guernsey, C.I.	34	Масао	34
Guinea	34	Severné Macedónsko	34
Guinea-Bissau	34	Madagaskar	34
Guyana	34	Malawi	34
Haiti	34	Malajzia	30
Svätá stolica (Vatikánsky mestský štát)	34	Maldivy	34
Honduras	34	Mali	34
Hongkong	30	Malta	34
Maďarsko	30	Martinik	34
Island	34	Mauritánia	34
India	30	Maurícius	34
Indonézia	30	Mayotte	34
Irán	34	Mexiko	34
Irak	34	Moldavská republika	34
Írsko	34	Monako	34
Ostrov Man	34	Mongolsko	34
Izrael	30	Montserrat	34
Taliansko	34	Maroko	34
Jamajka	34	Mozambik	34
Japonsko	10	Namíbia	34
Jersey C.I.	34	Nauru	34
Jordánsko	34	Nepál	34
Kazachstan	34	Holandsko	34
Keňa	34	Holandské Antily	34
Kiribati	34	Nová Kaledónia	34
Kuvajt	34	Nový Zéland	9

Krajina	Kód	Krajina	Kód
Niger	34	Nikaragua	34
Nigéria	34	Svazijsko	34
Nórsko	34	Švédsko	34
Omán	34	Švajčiarsko	34
Pakistan	34	Sýrska arabská republika	34
Palestínske územie, obsadené	34	Taiwan	34
Panama	34	Tadžikistan	34
Papua-Nová Guinea	34	Zjednotená republika Tanzánia	34
Paraguaj	34	Thajsko	34
Peru	34	Tahiti	34
Filipíny	30	Тодо	34
Poľsko	30	Tonga	34
Portugalsko	34	Trinidad a Tobago	34
Portoriko	34	Tunisko	34
Katar	34	Turecko	34
Réunion	34	Turkmenistan	34
Rumunsko	34	Ostrovy Turks a Caicos	34
Ruská federácia	34	Uganda	34
Rwanda	34	Ukrajina	34
Saint Kitts a Nevis	34	Spojené arabské emiráty	34
Svätá Lucia	34	Spojené kráľovstvo	34
Svätý Vincent a Grenadíny	34	Uruguaj	34
Samoa	34	USA	34
Saudská Arábia	34	Uzbekistan	34
Senegal	34	Vanuatu	34
Seychely	34	Venezuela	34
Sierra Leone	34	Vietnam	30
Singapur	30	Britské Panenské ostrovy	34
Slovensko	34	Americké Panenské ostrovy	34
Slovinsko	30	Jemen	34
Šalamúnove ostrovy	34	Juhoslávia	34
Juhoafrická republika	35	Zambia	34
Španielsko	34	Zimbabwe	34
Srí Lanka	34		
Sudán	34		
Surinam	34		

Pripojenie a nastavenie lokálnej siete (LAN)

POZNÁMKA: Funkčnosť siete LAN si môžete overiť prítomnosťou ikony LAN v ponuke Nastavenia.

Elektrokardiograf ELI 280 musí na prenos LAN nakonfigurovať odborník v oblasti informačných technológií (IT):

1. Eternetový kábel z lokálnej siete zariadenia pripojte k LAN konektoru na zadnej strane elektrokardiografu ELI 280.



UPOZORNENIE: Ak je ku konektoru LAN pripojený telefónny kábel, môže dôjsť k poškodeniu elektrokardiografu.

- 2. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť
- 3. Vyberte položku Advanced (Rozšírené).
- 4. Vyberte položku LAN.
- 5. Adresy sa zadávajú vždy v 4 skupinách po 3 číslice, preto je potrebné na elektrokardiografe ELI 280 zadať adresu 192.168.0.7 ako 192.168.000.007.
 - a. Nastavenia LAN/WLAN môžu byť pri tlači konfigurácie chránené heslom. Ak zadáte heslo, budete si môcť tieto nastavenia pozrieť na obrazovke. Na všetkých vytlačených dokumentoch však budú namiesto skutočných hodnôt uvedené "****".
- 6. Zvoľte **Done** (Hotovo).

Kontrolky indikujúce stav prenosu cez eternet

Operátor môže monitorovať pripojenie k rozhraniu LAN a prenos údajov sledovaním kontroliek (svetelných LED diód) umiestnených na externom konektore systému. Kontrolky uvidíte zvonku (zozadu) elektrokardiografu ELI 280.

UMIESTNENIE LED	STAV	INDIKÁCIA	
Ľavá LED	Tmavá	Elektrokardiograf ELI 280 je vypnutý.	
Ľavá LED	Svieti	Zistilo sa sieťové pripojenie, elektrokardiograf ELI 280 je zapnutý alebo v pohotovostnom režime.	
Pravá LED	Bliká	Keď je zistený sieťový prenos alebo príjem.	

POZNÁMKA: LAN elektrokardiografu ELI 280 LAN podporuje siete 10 a 100 MBPS.

Pripojenie a nastavenie bezdrôtovej lokálnej siete (WLAN)

POZNÁMKA: Funkčnosť siete WLAN si môžete overiť prítomnosťou ikony WLAN v ponuke Nastavenia.

IT odborník musí:

- nakonfigurovať bezdrôtové prístupové body,
- nakonfigurovať pracovnú stanicu E-Scribe a
- zadať konfiguračné hodnoty WLAN elektrokardiografu ELI 280.

Ako nastaviť ELI 280 na prenos cez WLAN:

- 1. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť
- 2. Vyberte položku Advanced (Rozšírené).
- 3. Zvoľte možnosť WLAN.
- 4. Elektrokardiograf ELI 280 nakonfigurujte na protokol Dynamic Host Communication Protocol (DHCP) alebo statickú IP. Možnosti šifrovania bezdrôtového zabezpečenia zahŕňajú:
 - WEP
 - WEP 128
 - WEP 64
 - WPA-PSK
 - WPA–LEAP
 - WPA-PSK64
 - WPA-PSK128
 - WPA-LEAP64
 - WPA-LEAP128
 - WPA2-PSK
 - WPA2-PEAP
 - WPA2-EAP-TLS
 - WPA2-EAP-TLS(p12/pfx)

POZNÁMKA: Spoľahlivosť prenosov cez WLAN môžu ovplyvniť podmienky prostredia. Nastavte alebo zmeňte nastavenie pripojenia WLAN z ponuky Nastavenia.

Ak je DHCP nastavený na NO (NIE), váš bezdrôtový prístupový bod bude mať statické sieť vé nastavenie a v zariadení treba nakonfigurovať nasledujúce parametre:

- IP adresu
- predvolenú bránu
- masku podsiete

Ak je DHCP nastavený na YES (ÁNO), váš bezdrôtový prístupový bod bude mať automatické nastavenie siete a adresu IP. Predvolenú bránu a masku podsiete netreba konfigurovať.

Pri každom nastavení DHCP musí IT odborník zadať tieto parametre bezdrôtovej siete:

- Hostiteľská IP
- Číslo portu
- SSID
- Číslo kanála
- Heslo alebo prístupová fráza

POZNÁMKA: Adresy sa zadávajú vždy v 4 skupinách po 3 číslice, preto je potrebné na elektrokardiografe ELI 280 zadať adresu 192.168.0.7 ako 192.168.000.007.

Ak je bezdrôtové zabezpečenie WEP na vašom prístupovom bode deaktivované, potom nastavte zabezpečenie (WEP) na None (Žiadne).

Ak je na vašom prístupovom bode zapnuté zabezpečenie bezdrôtového zabezpečenia WEP, IT odborník musí v zariadení nakonfigurovať tieto parametre bezdrôtovej siete:

- Zabezpečenie: WEP
- Kľúč WEP
- ID kľúča WEP

POZNÁMKA: Rozsah pre kľúč WEP je 0-3. Ak je rozsah na vašom prístupovom bode 1-4, potom 0 na elektrokardiografe ELI 280 sa namapuje na 1 na prístupovom bode, 1 sa namapuje na 2 na prístupovom bode atď.

Ak je vaše prostredie zabezpečenia bezdrôtovej siete WPA alebo WPA2 (chránený prístup Wi-Fi), zadajte nasledujúce:

- Zabezpečenie: WPA-PSK alebo WPA2-PSK
- Prístupová fráza:

POZNÁMKA: Dĺžka prístupovej frázy je obmedzená na 64 znakov digitálnej hexadecimálnej hodnoty alebo 63 znakov ASCII.

Ak je vaše prostredie zabezpečenia bezdrôtovej siete LEAP, zadajte nasledujúce:

- Zabezpečenie: WPA-LEAP alebo WPA2-PEAP
- LEAP alebo používateľské meno PEAP
- LEAP alebo heslo PEAP

POZNÁMKA: Meno používateľa a heslo LEAP je obmedzené na 63 znakov.

POZNÁMKA: Nechajte elektrokardiograf ELI 280 niekoľko sekúnd, kým sa dokončí uloženie konfigurácie WLAN.

Automatická synchronizácia prenosových médií

Elektrokardiograf ELI 280 automaticky identifikuje predvolené prenosové médium. Možnosti pripojenia, ktoré boli zakúpené a nainštalované ako doplnok, budú k dispozícii pre predvolený výber. Elektrokardiograf automaticky rozpozná komunikačné zariadenie a automaticky sa k nemu pripojí.

Pripojenie USB

Prenos pomocou hostiteľského portu USB na pamäťovú kartu USB

Pamäťové USB komunikačné médium umožňuje ukladanie záznamov pacienta na externú pamäťovú kartu USB. Súbory budú uložené vo formáte UNIPRO32 na prenos do systému E-Scribe alebo kompatibilného systému elektronickej správy informácií.

POZNÁMKA: Zariadenie je kompatibilné s pamäťovými kartami USB naformátovanými na FAT32.

POZNÁMKA: V pamäti na USB kľúči nesmú byť nastavené žiadne automatické funkcie (napr. Sandisk U3). Pred pripojením pamäťovej karty k zariadeniu odinštalujte všetky funkcie.

POZNÁMKA: Po vložení USB kľúča do zariadenia sa deaktivujú všetky možnosti komunikácie (MODEM, LAN, WLAN) vrátane synchronizácie času a sťahovania objednávok.

POZNÁMKA: Po úspešnom prenose sa na displeji zariadenia zobrazí hlásenie "Transmission status transmit complete. Press any key to continue." (Stav prenosu – prenos dokončený. Ak chcete pokračovať, stlačte ľubovoľný kláves.) Zobrazí sa aj celkový počet záznamov o pacientoch prenesených na USB kľúč.

POZNÁMKA: Zariadenie záznamy pacientov odoslané na USB kľúč označí ako odoslané.

Prenos záznamov jednotlivých pacientov na USB kľúč

- Vložte USB kľúč do hostiteľského portu USB na zadnej strane zariadenia.
- V zobrazení EKG v reálnom čase vyberte položku
- Zvoľte možnosť **Directory** (Adresár).
- Vyberte záznam pacienta, ktorý chcete uložiť na USB kľúč.
- Zvoľte možnosť **Transmit** (Odoslať).

Hromadný prenos záznamov pacienta na USB kľúč

- Vložte USB kľúč do hostiteľského portu USB na zadnej strane zariadenia.
- Zvoľte možnosť **SYNC** (Synchronizácia).
- Po dokončení prenosu zvoľte možnosť **Done** (Hotovo).

Prenos pomocou voliteľného portu USBD (zariadenie) do počítača

Port USBD umožňuje prenos uložených záznamov pacienta do počítača pomocou priameho USB kábla. Záznamy o pacientoch sa prenesú do aplikácie ELI Link (podmienkou je verzia V3.10 alebo novšia) a potom sa exportujú a uložia v rôznych formátoch (pozri návod na obsluhu systému ELI Link).

Pripojenie elektrokardiografu ELI 280 k počítaču

Pri prvom pripojení zariadenia k počítaču bude potrebné pred použitím nainštalovať príslušný ovládač USB.

- Na pripojenie zariadenia k počítaču použite USBD kábel.
- Po správnom pripojení počítač automaticky rozpozná zariadenie a automaticky nainštaluje ovládače.
- Elektrokardiograf ELI 280 budete musieť zapnúť stlačením vypínača na tri sekundy.

Prenos záznamov pacienta do systému ELI Link

- Na počítači vytvorte vstupný (Input) aj výstupný (Output) priečinok.
- Nakonfigurujte systém ELI Link na jednotlivé vstupné (Input) a výstupné (Output) priečinky.
- Pripojte elektrokardiograf ELI 280 k počítaču.
- Na displeji zariadenia sa zobrazí "USB Device ready" (USB zariadenie je pripravené). Na počítači sa zobrazí správa "Removable Disk" (Vymeniteľný disk).
- Pomocou počítačovej myši vyberte položku Records (Záznamy) z okna vymeniteľného disku zobrazeného v okne prieskumníka.
- Vyberte záznamy pacienta, ktoré chcete skopírovať.
- Skopírované záznamy vložte do priečinka "Input" (Vstup) v počítači.
- Po uplynutí 5 sekúnd vyberte skopírované záznamy, ktoré chcete zobraziť v počítači alebo vytlačiť vo formáte PDF z priečinka "Output" (Výstup).

POZNÁMKA: Podmienkou je systém ELI Link s verziou V3.10 alebo novšou. Bližšie informácie o nastaveniach nájdete v návode na obsluhu systému ELI Link.

POZNÁMKA: Používateľ musí vytvoriť vstupný (Input) a výstupný (Output) priečinok na ukladanie alebo získavanie záznamov na použitie v systéme ELI Link.

POZNÁMKA: Zariadenie záznamy pacientov odoslané do systému ELI Link neoznačí ako odoslané.



VAROVANIE: Nemeňte ani neupravujte žiadne informácie v ktoromkoľvek z priečinkov elektrokardiografu ELI 280, ktoré sú viditeľné v počítači v súbore vymeniteľného disku.



UPOZORNENIE: Na zaistenie konzistentnej prevádzky a v záujme prevencie zámeny pripájajte k počítaču pomocou portu na USB zariadenie v jednom momente iba jeden elektrokardiograf ELI 280.

• Odpojte USBD kábel a zapojte elektrokardiograf ELI 280.

ADRESÁR ZÁZNAMOV EKG a RYTMU

Adresár

Štandardný adresár EKG uloží až 40 individuálnych záznamov EKG a 5 digitálnych záznamov rytmu. Doplnková rozšírená pamäť umožňuje uložiť až 200 EKG.

Do adresára EKG sa dostanete tak, že v zobrazení v reálnom čase vyberiete položku **Directory** (Adresár).

Adresár zoraď te podľa stĺpca Name (Meno), ID alebo Rhythm (Rytmus) ť uknutím na zvolenú hlavičku.

Dvojitými šípkami (◀ alebo ➡) v spodnej časti obrazovky sa môžete presúvať po stránkach v zozname nasnímaných EKG. Naľavo od dvojitých šípok sa zobrazuje počet strán a aktuálna stránka.

Ak má pacient v adresári už nasnímaný digitálny záznam rytmu, v stĺpci Rytmus sa zobrazí $\sqrt{.}$

Keď vyberiete pacienta z adresára, v druhom okne (podadresári) sa zobrazia všetky záznamy EKG a digitálne záznamy rytmu uložené v adresári pre tohto pacienta aj s dátumom a časom každého snímania. Záznamy, ktoré boli vytlačené, odoslané alebo označené na vymazanie (spĺňajú nakonfigurované pravidlo mazania), budú v príslušnom stĺpci označené symbolom $\sqrt{}$. Digitálny záznam rytmu bude v stĺpci Rytmus označený $\sqrt{}$.

POZNÁMKA: Keď sa zariadenie prepne do pohotovostného režimu, záznamy sa automaticky odstránia podľa nakonfigurovaného pravidla mazania. Ak treba vymazať veľký počet záznamov, zariadeniu môže trvať > 30 sekúnd, kým sa prepne z pohotovostného režimu.

POZNÁMKA: Pred vstupom do adresára EKG môže byť potrebné zadať heslo. Heslo získate od správcu oddelenia.

POZNÁMKA: Ak sa chcete vrátiť na zobrazenie v reálnom čase, kedykoľvek stlačte ikonu

Vyhľadávanie záznamov

Ak chcete prehľadávať adresár podľa mena pacienta:

1. V zobrazení v reálnom čase zvoľte a potom **Directory** (Adresár).

2. Vyberte hlavičku stĺpca Name (Meno).

- 3. Zvoľte Search Worklist (Hľadať v pracovnom zozname) a zobrazí sa klávesnica s dotykovou obrazovkou.
- 4. Pomocou klávesnice na dotykovej obrazovke zadajte niekoľko prvých písmen priezviska a presuňte sa na všeobecné miesto požadovaného záznamu o pacientovi, prípadne pokračujte v zadávaní mena pacienta, aby ste sa dostali bližšie. Ak sa chcete vrátiť do adresára bez použitia funkcie vyhľadávania, použite tlačidlo Cancel (Zrušiť).
- 5. Zo zobrazeného zoznamu vyberte meno pacienta. Pomocou možnosti Back (Späť) sa vrátite do adresára.
- 6. Ak chcete hľadať podľa ID, dátumu narodenia (DOB) alebo posledného EKG, vyberte požadovanú hlavičku stĺpca a potom vyberte položku "Search Worklist" (Hľadať v pracovnom zozname).

Ak chcete adresár opustiť, vyberte položku **Done** (Hotovo). Ak sa chcete vrátiť do zobrazenia v reálnom čase, znovu zvoľte Done (Hotovo).

POZNÁMKA: Dvojitými šípkami (« alebo ») v spodnej časti obrazovky sa môžete presúvať po stránkach v zozname nasnímaných EKG. Naľavo od dvojitých šípok sa zobrazuje počet strán a aktuálna stránka.

Ak je na začiatku vyhľadávania zoznam zoradený podľa stĺpca RHY, aktuálny zoradený stĺpec sa v prípade vrátených výsledkoch vyhľadávania zmení na Name (Meno).

Ak ste pri zobrazení výsledkov vyhľadávania a v stĺpci RHY zvolili zoradenie podľa tejto hodnoty, aktuálne vyhľadávanie sa zruší a celý zoznam bude zoradený podľa stĺpca RHY.

Kontrola záznamov EKG

Kontrola záznamu EKG existujúceho pacienta:

- 1. V zobrazení v reálnom čase zvoľte **Directory** (Adresár).
- 2. Prejdite na požadovaný záznam pacienta a označte ho.
- 3. Vyberte požadované nasnímané EKG z podadresára.
- 4. Po zvolení sa zobrazí nasnímané EKG.
- 5. Ak chcete zmeniť formát nasnímaného EKG, ťuknite na displej a zvoľte požadované nastavenia pre Print Format (Formát tlače), Print Speed (Rýchlosť tlače), Print Gain (Zosilnenie tlače), Print Filter (Filter tlače) a Pacer channel (Kanál stimulátora).
- 6. Ak chcete nastavenia uložiť a vrátiť sa na zobrazenie EKG, zvoľte **OK**. Ak chcete nastavenia zavrieť bez uloženia, zvoľte **Cancel** (Zrušiť).
- 7. Ak si chcete pozrieť interpretáciu, zvoľte ». Ak sa chcete vrátiť k zobrazenému EKG, zvoľte opäť ».
- Ak chcete vytlačiť nasnímané EKG, vyberte položku Print (Tlačiť). Tlač zastavíte tlačidlom Stop. Na prenos nasnímaného EKG použite možnosť Transmit (Odoslať). Na vymazanie použite Erase (Vymazať).
- 9. Ak chcete zadať alebo upraviť demografické údaje (ak je to potrebné) po nasnímaní EKG, vyberte položku **ID**.
- 10. Ak sa chcete vrátiť do podadresára zvoľte možnosť **Back** (Späť). Opätovným výberom možnosti **Back** (Späť) sa vrátite do adresára EKG.

Ako nasnímať ďalšie EKG pomocou existujúcich demografických údajov:

- 1. Prejdite do podadresára požadovaného pacienta.
- 2. Zvoľte možnosť **New Record** (Nový záznam) a potom **Done** (Hotovo).
- 3. Ak chcete nasnímať nové EKG, vyberte ¹ Po dokončení sa nasnímané EKG zobrazí na pozadí s červenou mriežkou.
- 4. Formát zmeníte ťuknutím na displej a výberom požadovaných nastavení pre formát tlače, rýchlosť tlače, zosilnenie tlače, filter tlače, kanál stimulátora a možnosť Best 10/Last 10 (Najlepších 10/posledných 10). Kliknutím na tlačidlo OK zmeny uložíte. Kliknutím na tlačidlo Cancel (Zrušiť) ich zrušíte. Ak máte záznamy zobrazené, môžete vybrať tlač, prenos alebo vymazanie nového záznamu EKG.
- 5. Pomocou tlačidla **Done** (Hotovo) uložte nový záznam a vráťte sa do podadresára.

Kontrola záznamov rytmu

Kontrola záznamu digitálneho rytmu existujúceho pacienta:

- 1. V zobrazení v reálnom čase zvoľte a potom **Directory** (Adresár).
- 2. Prejdite na požadovaný záznam pacienta a výberom spustite podadresár vyšetrení.
- 3. Z podadresára vyberte (požadovaný) záznam rytmu.
- 4. Po zvolení zariadenie oznámi, že načítava záznam rytmu. Po načítaní sa zobrazí ukážka záznamu.
- 5. Ak chcete zmeniť formát, ťuknite na displej a vyberte požadované nastavenia pre Print Format (Formát tlače), Print Speed (Rýchlosť tlače), Print Gain (Zosilnenie tlače) a Print Filter (Filter tlače).
- 6. Ak chcete nastavenia uložiť a vrátiť sa na ukážku, zvoľte **OK**. Ak chcete nastavenia zavrieť bez uloženia, zvoľte **Cancel** (Zrušiť).
- 7. Kliknutím na tlačidlo Home (Domov) ukážku zavriete a vrátite sa na zobrazenie v reálnom čase.
- 8. V zázname sa orientujte pomocou časovej osi a/alebo
- 9. Ak chcete záznam vytlačiť, vyberte položku Print (Tlačiť). Tlač zastavíte tlačidlom Stop.

POZNÁMKA: Pred tlačou záznamu skontrolujte, či je v tlačiarni dostatok papiera. Ak sa papier minie pred vytlačením celého záznamu, zariadenie zobrazí chybové hlásenie a používateľ bude musieť po vložení papiera tlač znova spustiť. Môžete tak len plytvať papierom.

10. Ak chcete záznam odoslať, vyberte možnosť Transmit (Odoslať).

POZNÁMKA: Prenos je podporovaný iba vtedy, ak je nakonfigurovaný na komunikáciu s so systémom ELI Link s verziou v5.2.0 alebo novšou. Prenos záznamu do systémov E-Scribe alebo ELI Link s verziami, ktoré sú staršie ako v5.2.0, nebude podporovaný.

- 1. Ak chcete záznam vymazať, vyberte možnosť Erase (Vymazať).
- 2. Ak chcete zadať alebo upraviť demografické údaje (ak je to potrebné), vyberte položku ID.
- Ak sa chcete vrátiť do podadresára zvoľte možnosť Back (Späť). Opätovným výberom možnosti Back (Späť) sa vrátite do adresára EKG.

Ako nasnímať ďalšie EKG, pás (tzv. strip) rytmu alebo záznam rytmu pomocou existujúcich demografických údajov:

- 1. Prejdite do podadresára požadovaného pacienta.
- 2. Zvoľte možnosť New Record (Nový záznam) a potom Done (Hotovo).

Vymazávanie záznamov

Záznamy sa spravujú v podadresári uložených záznamov. Na zobrazenie, tlač, úpravu alebo pridanie demografických údajov alebo vymazanie záznamu je potrebné vybrať požadovaný záznam.

Záznam môže byť uložený v adresári, ale môže vykazovať stav "vymazaný". Záznamy, ktoré majú povolený stav z hľadiska Pravidla vymazávania, sú označené na vymazanie (označené ako X v stĺpci "To be Deleted" (Na vymazanie)). Adresár ukladá záznamy označené na vymazanie počas nastaveného počtu dní, než sa automaticky vymažú podľa pravidla vymazávania v konfiguračných nastaveniach.

POZNÁMKA: Záznamy sa automaticky označia na vymazanie na základe nastavenia pravidla vymazávania.

Keď sa zariadenie prepne do pohotovostného režimu, keď sa nový záznam zachytí s celým adresárom, keď sa používateľ rozhodne vypnúť zariadenie pomocou tlačidla Off (Vypnúť) na LCD displeji (na obrazovke s nastaveniami) alebo po aktualizácii konfigurácie pravidla vymazávania, sa automaticky vymažú **10-sekundové** záznamy pokojového EKG. V týchto momentoch mazania kardiograf porovná uložené záznamy pokojového EKG s nakonfigurovaným pravidlom vymazávania. Všetky záznamy, ktoré zodpovedajú označeným políčkam a sú staršie ako uvedený počet dní, budú vymazané.

POZNÁMKA: Ak počet záznamov dosiahne 40 (alebo 200 s rozšírenou pamäťou), ale žiadne záznamy nespĺňajú pravidlo vymazávania, elektrokardiograf ELI 280 už žiadne nové záznamy neuloží a zobrazí správu "memory full" (plná pamäť). V tomto prípade budú tlačidlá prenosu a vymazania deaktivované.

Záznamy rytmu sa automaticky vymažú podľa nakonfigurovaného pravidla vymazávania, keď sa zariadenie prepne do pohotovostného režimu, keď sa používateľ rozhodne vypnúť zariadenie pomocou tlačidla Off (Vypnúť) na LCD displeji (na obrazovke s nastaveniami) alebo keď sa aktualizuje konfigurácia pravidla vymazávania. V týchto momentoch mazania kardiograf porovná uložené záznamy s nakonfigurovaným pravidlom vymazávania. Všetky záznamy, ktoré zodpovedajú označeným políčkam a sú staršie ako uvedený počet dní, budú vymazané.

POZNÁMKA: Ak počet záznamov rytmu dosiahne 5, elektrokardiograf ELI 280 zablokuje zachytenie nového záznamu, kým starý záznam z adresára manuálne nevymažete.

Vymazávanie záznamov z adresára

1. V zobrazení v reálnom čase zvoľte

a potom **Directory** (Adresár).

- 2. Prejdite na požadovaný záznam pacienta. Zobrazia sa všetky záznamy pre daného pacienta.
- 3. Ak chcete vymazať všetky záznamy vo vybranom zázname pacienta, zvoľte **ERASE ALL** (Vymazať všetko).
- Prípadne označte požadovaný záznam EKG alebo rytmu zo záznamu pacienta a potom zvoľte ERASE (Vymazať).

Tlač adresára

- 1. Ak si v spodnej časti zobrazenia EKG vyberiete možnosť **Print** (Tlačiť), vytlačíte celý adresár EKG (až 200 záznamov EKG a 5 záznamov rytmu; 40 záznamov na stránku). Na zastavenie tlače použite **Stop**.
- 2. Ak sa chcete vrátiť na stránku Demografické údaje o pacientovi, zvoľte možnosť **Done** (Hotovo). Ak sa chcete vrátiť do zobrazenia v reálnom čase, znovu zvoľte **Done** (Hotovo).

Objednávky EKG

V adresári s objednávkami EKG (MWL) je uložených až 256 nespracovaných objednávok EKG. Objednávky sa zobrazujú s menom, ID, polohou pacienta, číslom miestnosti pacienta a dátumom/časom objednávky.

Ponuka Objednávky umožňuje používateľovi sťahovať alebo tlačiť objednávky a tiež načítať dopyt pre konkrétne miesto v zariadení. Zoradenie, navigácia a/alebo vyhľadávanie objednávok EKG je rovnaké ako v adresári EKG.

POZNÁMKA: Pri každom stiahnutí objednávok elektrokardiograf ELI 280 automaticky aktualizuje zoznam objednávok. Objednávky, ktoré boli spracované, zrušené alebo vymazané, budú automaticky odstránené.

Vyhľadávanie objednávok EKG

Ak chcete prehľadávať adresár podľa mena pacienta:

- 1. V zobrazení v reálnom čase zvoľte a potom MWL.
- 2. Vyberte hlavičku stĺpca Name (Meno).
- 3. Zvoľte Search Worklist (Hľadať v pracovnom zozname) a zobrazí sa klávesnica s dotykovou obrazovkou.
- 4. Pomocou klávesnice na dotykovej obrazovke zadajte niekoľko prvých písmen priezviska a presuňte sa na všeobecné miesto požadovaného záznamu o pacientovi, prípadne pokračujte v zadávaní mena pacienta, aby ste sa dostali bližšie. Ak sa chcete vrátiť do adresára bez použitia funkcie vyhľadávania, použite tlačidlo Cancel (Zrušiť).
- 5. Zo zobrazeného zoznamu vyberte meno pacienta. Pomocou možnosti Cancel (Zrušiť) sa vrátite k funkcii vyhľadávania. Pomocou OK sa vrátite na zobrazenie v reálnom čase a nasnímate EKG pre zvoleného pacienta. Prípadne použite možnosť Edit (Upraviť) a upravte demografické údaje vybraného pacienta. Po dokončení úpravy použite možnosť Done (Hotovo), aby ste sa mohli vrátiť na zobrazenie v reálnom čase a nasnímať EKG pre vybraného pacienta.
- Ak chcete vyhľadávať podľa ID, lokality, izby alebo dátumu/času, na ktorý je objednávka naplánovaná, pred výberom možnosti "Search Worklist" (Hľadať v pracovnom zozname) vyberte hlavičku požadovaného stĺpca.
- 7. Ak chcete adresár opustiť, vyberte položku **Done** (Hotovo). Ak sa chcete vrátiť do zobrazenia v reálnom čase, znovu zvoľte Done (Hotovo).

POZNÁMKA: Dvojitými šípkami (*«* alebo *»*) v spodnej časti obrazovky sa môžete presúvať po stránkach v zozname objednávok. Naľavo od dvojitých šípok sa zobrazuje počet strán a aktuálna stránka.

POZNÁMKA: Elektrokardiograf ELI 280 si zachová poslednú zvolenú vyhľadávanú lokalitu použitú v procese vyhľadávania na urýchlenie pracovného toku.

POZNÁMKA: Po kontrole sa vo vybranej objednávke napravo od demografických údajov zobrazí naplánovaný dátum a čas objednávky.

Správa pracovného zoznamu

Elektrokardiograf ELI 280 môže sťahovať a spracovávať zoznamy objednávok EKG zo systému E-Scribe alebo iného kompatibilného systému na správu informácií, ktorý identifikuje EKG (alebo objednávky EKG) potrebné pre konkrétnych pacientov. Implementácia pracovného toku na základe objednávok môže výrazne znížiť chybovosť pri zadávaní demografických údajov na elektrokardiografe. Po nasnímaní objednaného EKG sa objednávky odstránia zo zoznamu a zoznam MWL sa obnoví.

Príkaz na synchronizáciu

slúži na prenos neodoslaných EKG a záznamov rytmu do systému riadenia kardiológie, na prenos a vyžiadanie stiahnutia MWL alebo na prenos, na vyžiadanie stiahnutia MWL a synchronizáciu dátumu a času v závislosti od konfigurácií režimu synchronizácie.

POZNÁMKA: Toto zariadenie podporuje automatickú synchronizáciu času so vzdialeným serverom. Nepresné nastavenia času/dátumu môžu mať za následok, že sa na EKG zobrazia nepresné časové údaje. Pred snímaním EKG skontrolujte správnosť synchronizovaného času.

Dopyt MWL

Kódy dopytov MWL dokážu jedinečne identifikovať lokalitu alebo oddelenie. Kódy dopytov môžu byť priradené zamestnancovi alebo elektrokardiografu. Pomocou rozbaľovacej ponuky s kódmi dopytov v adresári objednávok EKG vyberte objednávky špecifické pre daný kód alebo lokalitu dopytu.

Po výbere bude kód dopytu slúžiť ako predvolený kód pre konkrétny elektrokardiograf ELI 280 alebo dovtedy, kým výber nezmeníte. Výberom možnosti **None** (Žiadne) vymažete posledný použitý kód dopytu.

Stiahnutie vlastného ID

Formáty vlastného ID si samostatne definuje vaše zariadenie podľa svojich potrieb. Tieto prispôsobené informácie v hlavičke EKG sa navrhujú v systéme ELI Link alebo v systéme E-Scribe a sťahujú do elektrokardiografu ELI 280.

Ako stiahnuť a nastaviť formát vlastného ID:

- 1. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť 🐲
- 2. Vyberte Custom ID (Vlastný ID).

POZNÁMKA: Prípadne v ponuke Konfigurácia vyberte položku Rozšírené a potom vyberte položku Vlastný ID. (Na prístup k rozšíreným nastaveniam potrebujete heslo.)

- 3. Zobrazí sa hlásenie "Attempting Network Connection" (Pokus o sieť ové pripojenie), po ktorom nasleduje "Connected" (Pripojené) a nakoniec "Custom ID downloaded" (Vlastný ID stiahnutý).
- 4. Ak sa chcete vrátiť na ponuku Konfigurácia, zvoľte možnosť **Done** (Hotovo). Ak sa chcete vrátiť do zobrazenia v reálnom čase, znovu zvoľte **Done** (Hotovo).
- 5. Vlastný identifikátor bude uložený pre všetky budúce EKG, kým nestiahnete iný formát ID alebo kým si v ponuke Nastavenia v časti Systém nevyberiete krátky alebo dlhý formát. Nastavený formát vlastného ID sa nestratí ani v prípade straty alebo poruchy napájania alebo pri prepnutí na iný formát ID.
- 6. V závislosti od potrieb zadávania demografických údajov o pacientovi si zariadenie môže nastaviť formát krátkeho, dlhého alebo vlastného ID.

TIP: Po stiahnutí vlastného ID prevezme formát ID rozloženie demografických údajov navrhnuté v systéme ELI Link alebo E-Scribe.

POZNÁMKA: Pred stiahnutím vlastného ID musí byť v elektrokardiografe nakonfigurované číslo pracoviska. Zároveň musí byť rozpoznané ako zavedené, platné číslo pracoviska v systéme ELI Link alebo E-Scribe.

TIP: Pred stiahnutím vlastného ID zo systému ELI Link alebo E-Scribe treba nastaviť konfiguračné parametre komunikácie.

Žiadosť o demografické údaje o pacientovi (PDQ)

Elektrokardiograf ELI 280 môže požiadať EMR o demografické údaje o pacientovi prostredníctvom HL7 A19 pomocou zadania až troch demografických kritérií (ID, krstné meno, priezvisko alebo ľubovoľná kombinácia týchto troch polí) pre inštitúcie, ktoré robia neobjednané testy EKG, alebo nemajú rozhranie k elektronickému objednávkovému systému.

Elektrokardiograf ELI 280 posiela žiadosť na základe informácií zadaných do vyhľadávacích polí. Čím sú zadané údaje v poliach konkrétnejšie, tým je vyhľadávanie presnejšie. Osvedčeným postupom je zadať čo najkonkrétnejšie informácie, aby ste dosiahli najkonkrétnejší výsledok.

Funkciu PDQ je možné povoliť a používať v kombinácii s DICOM alebo v prostredí založenom na objednávkach.

Realizácia PDQ:

- 1. Zo zobrazenia EKG v reálnom čase vyberte a potom stlačte tlačidlo **PDQ**.
- 2. Zadajte ID, krstné meno, priezvisko alebo ľubovoľnú kombináciu a potom vyberte možnosť SYNC (Synchronizácia).
- Keď sa nájde zhoda s jedným pacientom, obrazovka ID sa vyplní demografickými údajmi na základe výslednej synchronizácie. V opačnom prípade budú uvedení všetci pacienti zodpovedajúci kritériám vyhľadávania.
- 4. Ak je k dispozícii viac ako jedna možnosť, vyberte zo zoznamu príslušného pacienta.
- 5. Výberom položky **Done** (Hotovo) prejdete na zobrazenie EKG v reálnom čase na snímanie EKG.

Realizácia PDQ so snímačom čiarových kódov:

- Na zobrazení EKG v reálnom čase naskenujte čiarový kód pacienta. Elektrokardiograf ELI 280 automaticky vyhľadá otvorenú objednávku stiahnutú do zariadenia, potom v zozname EKG uložených v zariadení vyhľadá pacienta, ktorý zodpovedá naskenovanému poľu. Ak sa nenájde žiadny pacient, zobrazí sa výzva na odoslanie žiadosti o demografické údaje o pacientovi pomocou naskenovaného záznamu.
- Keď sa nájde zhoda s jedným pacientom, obrazovka ID sa vyplní demografickými údajmi na základe výslednej synchronizácie. V opačnom prípade budú uvedení všetci pacienti zodpovedajúci kritériám vyhľadávania.
- 3. Ak je k dispozícii viac ako jedna možnosť, vyberte zo zoznamu príslušného pacienta.
- 4. Výberom položky **Done** (Hotovo) prejdete na zobrazenie EKG v reálnom čase na snímanie EKG.

Vyhľadávacie nástroje

Nástroje, ktoré vám pomôžu pri hľadaní vhodného pacienta na základe žiadosti o demografické údaje o pacientovi:

- Výsledky zoraď te podľa **Name** (mena), **ID**, **Location** (lokality), **Room** (miestnosti) alebo **DOB** (dátumu narodenia) klepnutím na hlavičku stĺpca. Druhým klepnutím zoradíte zoznam v opačnom poradí.
- Dvojitými šípkami (<< alebo >>) v pravom strede obrazovky si môžete posúvať stránky zoznamu pacientov. Medzi dvojitými šípkami sa zobrazuje aktuálny/celkový počet strán.
- Do vyhľadávacieho poľa zadajte meno pacienta na filtrovanie zoznamu.

POZNÁMKA: Funkciu PDQ na elektrokardiografe ELI 280 sa dá použiť, ak je povolená a má nakonfigurované rozhranie. Informácie o nastavení a konfigurácii rozhrania nájdete v návode na použitie systému ELI Link.

POZNÁMKA: Ak sa po PDQ nenájde žiadna zhoda s pacientom, na obrazovke zariadenia bude uvedený stav prenosu, kým používateľ nevyberie položku Done (Hotovo).

ADRESÁR ZÁZNAMOV EKG A RYTMU

SYSTÉMOVÉ NASTAVENIA

Príkazy a nástroje ponuky

Ak sa chcete dostať k systémovým nastaveniam, na zobrazení v reálnom čase zvoľte . Po kliknutí na položku **Advanced** (Rozšírené) prejdete k rozšíreným nastaveniam. Rozšírené nastavenia sú chránené heslom. Heslo z výroby je "admin".



FUNKCIA	OPIS	MOŽNOSTI	PONUKA
Informácie	Predstavuje funkčné nastavenia elektrokardiografu ELI 280.	 Výrobné číslo Verzia softvéru Interpretácia Komunikácia Kapacita pamäte Viacnásobný protokol DICOM Zariadenie USB Záťaž PDQ LAN WLAN Modem LAN Mac ŬLAN Mac Čítačka čiarových kódov Napätie batérie Zabezpečenie 	
Rozšírené nastavenia	Poskytuje prístup k rozšíreným ponukám konfigurácie		
Vlastný ID	Stiahne si vlastný ID z kompatibilného systému správy informácií.	 ELI Link Systém E-Scribe Kompatibilný systém správy informácií 	
Dátum/Čas	Nastaví dátum a čas v príslušnom časovom pásme.	Časové pásmoLetný čas	
WAM/AM12	Predstavuje možnosť aktivácie a nástroj potrebný na používanie WAM.	 Synchronizácia (spárovanie) WAM s ELI 280 Zmena modulu snímania na AM12. 	
SKÚŠKA WLAN	Testuje silu vysokofrekvenčného (VF) signálu ELI 280 do bezdrôtovej siete.		
Systém	Predstavuje nasledujúce nástroje na nastavenie systému.	 Jazyk Hlasitosť Formát ID Jednotky výšky Jednotky hmotnosti Komunikačný protokol Zablokovanie veľkých písmen (Caps Lock) Blokovanie úpravy po prenose Formát dátumu čiarového kódu Číslo košíka 	ROZŠÍRENÉ

POZNÁMKA: Ak sa chcete vrátiť na zobrazenie v reálnom čase, kedykoľvek stlačte ikonu

		SYSTEN	IOVE NASTAVENIA
FUNKCIA	OPIS	MOŽNOSTI	PONUKA
		 Číslo pracoviska 	
		 Názov pracoviska 	
		 Druhé pracovisko 	
		 Číslo druhého pracoviska 	
		Tretie pracovisko	
		Číslo tretieho pracoviska	
		 Výstupný formát dátumu 	
		 Povinné polia XMT (ID priezvisko 	
		meno dátum narodenia ID technika)	
		 Režim synchronizácie 	
		Šifrovací kľúč súboru	
		 Komunikačný šifrovací kľúč 	
		 Overenie pouzívalera Automotická odblácopia (minúty) 	
FKO	Dracharlan (na stavania na sama stra	Automaticke odniasenie (minuty)	ΒΟΖ Δίρενι έ
EKG	Predvolene nastavenia pre parametre	Filter striedaveno prudu	ROZSIRENE
	SUVISIACE S EKG.	• Fliter	
		 Interpretácia 	
		 Odôvodnenia 	
		 Doplniť 	
		 Vymazať po: 	
		 Nasnímané: počet dní od snímania 	
		 Tlač: počet dní od snímania 	
		• Odoslané: počet dní od snímania	
		Priemer RR/Q1cB/Q1cF	
		 Snímka EKG 	
		 Kanál impulzov (spike) 	
		kardiostimulátora	
		 Rýchlosť zobrazenia EKG 	
		 Rýchlosť tlače EKG 	
		Počet kópií	
		Kópie s interp.	
		Cabrera	
		 Formát grafu 	
		 Dôzno možnosti výboru olektród no. 	
		 Rozne moznosti vyberu elektrou na opímopio prtmu 	
		Zaznamenavanie rytmu	
LAN	Nastavenie parametrov potrebných na miestnu prístupovú sieť.	Rôzne parametre	ROZSIRENE
WLAN	Nastavenie parametrov potrebných na bezdrôtovú miestnu prístupovú sieť.	Rôzne parametre	ROZSIRENE
Modem	Nastavenie požadovaných parametrov pre modem.	Rôzne parametre	ROZSIRENE
Heslo	Správca zadáva a mení heslá, aby obmedzil	Heslo technika EKG	ROZŠIRENÉ
	prístup do ponúk konfigurácie, adresára EKG	 Heslo správcu 	
	a/alebo objednávok/pracovného zoznamu.	•	
Servis	Umožňuje kvalifikovaným pracovníkom	Návod na kalibráciu	ROZŠÍRENÉ
	prístup k nástrojom servisu.	 Automatický test 	
		• Firmvér	
		 Konfiguračný súbor 	
		 Súbor možností 	
		 Meno vlastníka 	
		 Vyhodiť denníky 	
		 vymazat zaznalny Drvé opustoria 	
		Five spusienie Test region (2)	
		I est zapisovaca	
		 Skúšobná konfig. 	
		Vymazať príznaky	
		 Vyplniť adresár 	
		IIR zapnuté	
Tlač	Vytlačí konfiguráciu elektrokardiografu ELI 280.		
Hotovo	Ukončí nástroj a uloží nastavenie	Vráti sa na predchádzaiúcu obrazovku	
	nacatorio, e alega nacatorio.	ponuky	
Domov	Zavrie ponuku.	Vráti sa na zobrazenie v reálnom čase	

Heslá zariadenia

Heslo správcu zariadenia ovláda niekoľko funkcií a malo by byť dôsledne vytvorené a dobre zaistené. Heslo správcu si zaznamenajte na mieste, ktoré k nemu zabezpečí prístup v núdzových situáciách, ale aj na záložné miesto v prípade narušenia primárneho umiestnenia. Elektrokardiograf ELI 280 má prednastavené heslo správcu, ktoré rozlišuje malé a veľké písmená "admin". Ak chcete zmeniť heslo správcu, pozrite si časť *Setting Passwords* (Nastavenie hesiel).

Heslo správcu umožňuje:

- a. Prístup do ponuky Konfigurácia, v ktorej sa ovládajú všetky ostatné heslá.
- b. Vytvorenie nového hesla, ktoré môže byť požadované pre prístup k funkcii "Set password" (Nastaviť heslo).
- c. Vytvorenie hesla na úrovni technika, ktoré môže byť požadované pre prístup do adresárov EKG alebo MWL.

Nastavenie hesiel zariadenia

Ako nastaviť alebo zmeniť heslá správcu a technika elektrokardiografu ELI 280:

- 1. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť
- 2. Vyberte položku **Advanced** (Rozšírené) a potom **Passwords** (Heslá). (Na prístup k rozšíreným nastaveniam potrebujete heslo.)
- 3. Ťuknite na príslušné pole pre heslo a pomocou klávesnice na dotykovej obrazovke zadajte nové heslo. Znova zadajte nové heslo do poľa "Confirm" (Potvrdiť).
- 4. Ak chcete svoju voľbu uložiť a vrátiť sa do ponuky Konfigurácie, stlačte **Done** (Hotovo). Ak sa chcete vrátiť bez ukladania, zvoľte možnosť **Cancel** (Zrušiť).

POZNÁMKA: Výrobcom prednastavené heslo je "admin".

POZNÁMKA: V heslách sa rozlišujú malé a veľké písmena.

POZNÁMKA: Heslo technika umožňuje prístup k adresárom EKG alebo MWL iba vtedy, ak je vybraté.

SYSTÉMOVÉ NASTAVENIA

Konfiguračné nastavenia: Informácie

Výrobné číslo

Tento indikátor umožňuje používateľovi pozrieť si výrobné číslo elektrokardiografu.

Verzia softvéru

Tento indikátor umožňuje používateľovi pozrieť si softvérovú verziu elektrokardiografu.

Interp

Tento výber umožňuje používateľovi zistiť, či je v zariadení k dispozícii automatická interpretácia EKG.

Kapacita pamäte

Tento indikátor umožňuje používateľovi pozrieť si aktuálnu úložnú kapacitu elektrokardiografu. Štandardná kapacita je 40 záznamov. Rozšírená kapacita (doplnok) je 200 záznamov.

Viacnásobný protokol

Tento nástroj sa najčastejšie používa vo farmaceutických výskumných zariadeniach. Umožňuje používateľovi súčasne spustiť až tri protokoly.

DICOM

Tento indikátor umožňuje používateľovi zistiť, či je k dispozícii obojsmerná komunikácia DICOM.

Zariadenie USB

Tento indikátor umožňuje používateľovi zistiť, či má možnosť prenosu údajov pomocou zariadenia USB, ak je k dispozícii.

Záťaž

Tento indikátor umožňuje používateľovi zistiť, či zariadenie podporuje záťažové testovanie.

LAN

Tento indikátor umožňuje používateľovi zistiť, či je v zariadení k dispozícii eternetová lokálna sieť.

WLAN

Tento indikátor umožňuje používateľovi zistiť, či je v zariadení k dispozícii bezdrôtová lokálna sieť.

Modem

Tento indikátor umožňuje používateľovi zistiť, či je v zariadení k dispozícii modem.

LAN MAC

Tento indikátor umožňuje používateľovi pozrieť si adresu MAC lokálnej siete.

WLAN MAC

Tento indikátor umožňuje používateľovi pozrieť si adresu MAC bezdrôtovej lokálnej siete.

Čítačka čiarových kódov

Tento indikátor umožňuje používateľovi zistiť, či je možné so zariadením používať snímač čiarových kódov.

Napätie batérie

Tento indikátor umožňuje používateľovi pozrieť si aktuálne napätie batérie elektrokardiografu ELI 280.

Zabezpečenie

Tento indikátor umožňuje používateľovi zistiť, či sú povolené funkcie zabezpečenia:

- Overenie sieť ového používateľ a
- Používateľské roly
- Šifrovanie uložených údajov

Žiadosť o demografické údaje o pacientovi

Tento indikátor umožňuje používateľom požiadať EMR o demografické údaje o pacientovi.

Konfiguračné nastavenia: Modem

Telefónne číslo

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi nastaviť telefónne číslo pre interný modemový prenos na inú jednotku alebo do systému E-Scribe. Tento nástroj môže obsahovať až 45 alfanumerických znakov.

POZNÁMKA: Niektoré systémy si môžu vyžadovať, aby systém vytočil číslo 9 a získal tak vonkajšiu linku. Niektoré systémy si môžu vyžadovať, aby systém počkal na ďalší oznamovací tón. V tomto prípade použite písmeno W. Pozri nižšie uvedený príklad.

PRÍKLAD: 9W14145554321

Pauzu vložíte pomocou čiarky (,). Ak chcete zmeniť tónovú voľbu na pulznú, použite písmeno **P**.

PRÍKLAD: P14145554321

(V prípade potreby použite v rovnakom telefónnom čísle písmeno W aj písmeno P.)

Konfiguračné nastavenia: Systém

Pri zmene systémových nastavení elektrokardiografu ELI 280 postupujte nasledovne:

- 1. Zo zobrazenia v reálnom čase zvoľte možnosť . (V prípade potreby zadajte heslo.)
- 2. Vyberte položku **Advanced** a potom **System** (Systém). (Na prístup k rozšíreným nastaveniam potrebujete heslo.)
- 3. Vykonajte príslušné zmeny konfigurácie.
- 4. Ak chcete svoju voľbu uložiť a vrátiť sa do ponuky Konfigurácie, stlačte **Done** (Hotovo). Ak sa chcete vrátiť bez ukladania, zvoľte možnosť **Cancel** (Zrušiť).

Jazyk

V elektrokardiografe je k dispozícii niekoľko jazykov.



UPOZORNENIE: Označenia funkcií sa preložia ihneď po výbere nového jazyka a opustení konfiguračnej obrazovky.

Hlasitosť

Tento ovládací prvok nastavuje hlasitosť po stlačení klávesu na dotykovej obrazovke. Dostupné nastavenia sú Off (Vypnuté), Low (Tichý) a (High) Hlasný.

Formát ID

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi definovať formát výziev na zadanie demografických údajov o pacientovi. K dispozícii sú tri formáty: krátky, dlhý a vlastný. Formát vlastného ID sa dá stiahnuť zo systémov ELI Link alebo E-Scribe.

Krátky formát obsahuje priezvisko, krstné meno, identifikačné číslo, dátum narodenia, vek a pohlavie pacienta. Po zadaní dátumu narodenia zariadenie automaticky vypočíta vek pacienta.

Dlhý formát obsahuje krstné meno, priezvisko, identifikačné číslo, vek, výšku, hmotnosť, pohlavie, rasu, lieky pacienta, lokalitu, miestnosť a polia na pripomienky.

Jednotky výšky

Tento výber umožňuje používateľovi nastaviť merné jednotky na palce (in) alebo centimetre (cm).

Jednotky hmotnosti

Tento výber umožňuje používateľovi nastaviť merné jednotky na libry (lb) alebo kilogramy (kg).

Komunikačný protokol

Tento ovládací prvok umožňuje IT odborníkovi nastaviť komunikačný protokol na UNIPRO32, DICOM32 alebo DICOM32ext.

POZNÁMKA: Toto nastavenie treba zadať pod vedením IT odborníka v zariadení, kde je zariadenie nainštalované.

Zablokovanie veľkých písmen (Caps Lock)

Všetky zadané znaky sa zmenia na veľké písmená.

Blokovanie úpravy po prenose

Keď je táto možnosť nastavená na "Áno", elektrokardiograf ELI 280 zakáže zmenu demografických údajov v EKG po jeho prenose.

Formát dátumu čiarového kódu

Rozlíšenie mesiacov a dní vo formátovaných reťazcoch dátumu nie je vždy možné. Keď sa na čítanie dátumov používa snímač čiarových kódov, toto nastavenie určuje, či sú dátumy vo formáte MM/DD (mesiac/deň) alebo DD.MM (deň.mesiac).

Číslo košíka

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi priradiť elektrokardiografu ELI 280 číslo košíka od 0 do 65535 na identifikáciu toho, ktoré zariadenie nasnímalo alebo prenieslo konkrétne EKG.

Číslo pracoviska

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi určiť polohu elektrokardiografu ELI 280 pomocou čísla pracoviska. Čísla pracovísk označujú oddelenie, ošetrovňu, nemocnicu, kliniku alebo inštitúciu pre záznamy EKG uložené v systéme E-Scribe alebo v schválenom externom systéme riadenia kardiológie a musia byť definované na prenos a načítanie EKG z tohto systému. V prípade čísel pracovísk sú podporované maximálne štvorciferné kódy (0 – 4095). Keď je povolený viacnásobný protokol, je možné definovať až tri pracoviská.

Názov pracoviska

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi pomenovať oddelenie, ošetrovňu, kliniku, nemocnicu alebo ambulanciu, kde sa elektrokardiograf ELI 280 nachádza. Názov pracoviska bude vytlačený v dolnom ľavom okraji vytlačeného EKG. Názov môže obsahovať až 30 alfanumerických znakov. Keď je povolený viacnásobný protokol, je možné definovať až tri pracoviská.

Výstupný formát dátumu

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi definovať výstupný formát dátumu narodenia v systéme E-Scribe vo vlastnom ID.

Povinné polia

Tieto ovládacie prvky určujú, či je potrebné pred prenosom EKG zadať do demografických údajov o pacientovi ID pacienta, jeho priezvisko, krstné meno, dátum narodenia pacienta a/alebo ID technika.

POZNÁMKA: Povolené by mali byť iba polia, ktoré budú súčasťou vybraného formátu ID (t. j. krátky, vlastný alebo dlhý).

Režim synchronizácie

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi nastaviť možnosť prenosu pri synchronizácii so systémom elektronických zdravotných záznamov. Synchronizáciu môžete nastaviť na: Žiadna, Prenos, Prenos+objednávky alebo Prenos+objednávky+dátum/čas.

POZNÁMKA: Toto zariadenie podporuje automatickú synchronizáciu času so vzdialeným serverom. Nepresné nastavenia času/dátumu môžu mať za následok, že sa na EKG zobrazia nepresné časové údaje. Pred snímaním EKG skontrolujte správnosť synchronizovaného času.

Šifrovací kľúč súboru

Ak je povolená možnosť zabezpečenia, všetky uložené súbory s údajmi o pacientovi a konfigurácii budú šifrované pomocou 256-bitového štandardizovaného algoritmu Advanced Standard Encryption (AES). Šifrovací kľúč súboru slúži na šifrovanie údajov o pacientovi a konfigurácii. Ak sa šifrovací kľúč súboru zmení, všetky šifrované súbory sa znova zašifrujú pomocou nového kľúča. Šifrovací kľúč nesmie byť prázdny. Kľúč môže mať až 16 alfanumerických znakov. Keď je možnosť zabezpečenia povolená a uložené súbory sú zašifrované, neexistuje spôsob, ako uložené súbory vrátiť do nezašifrovaného stavu.

Ak zariadenie zapnete a konfiguračný súbor chýba, vygeneruje sa nový konfiguračný súbor s predvolenými konfiguračnými nastaveniami s výnimkou hesiel správcu a technika. Heslá správcu a technika budú nastavené na náhodné reťazce, ktoré budú pre používateľa neznáme. Na obnovenie týchto hesiel je možné ako heslo správcu použiť šifrovací kľúč súboru.

Šifrovací kľúč komunikácie

Ak ste si zakúpili možnosť zabezpečenia, zariadenie šifruje svoju komunikáciu pomocou systému ELI Link, aby zabezpečilo ochranu citlivých informácií. Prenesené údaje sú šifrované 256-bitovým štandardným algoritmom Advanced Encryption Standard (AES). Ak necháte kľúč prázdny, v zariadení sa použije predvolený šifrovací kľúč zabudovaný do systému ELI Link. Ak si miestne bezpečnostné zásady vyžadujú použitie alternatívnych kľúčov, nakonfigurujte v zariadení a v systéme ELI Link rovnaký kľúč. Kľúč môže mať až 16 alfanumerických znakov.

Overenie používateľa

Toto nastavenie určuje, ako má elektrokardiograf ELI 280 overiť jednotlivých používateľov.

Off (Vypnuté)	Týmto vypnete overenie používateľa. Na ochranu prístupu k objednávkam, uloženým EKG a konfiguračným nastaveniam možno použiť heslá technika a správcu elektrokardiografu ELI 280.
Local (Miestne)	Používateľ tak môže zadať používateľské meno, aby zariadenie vopred vyplnilo pole technika pri novom EKG, ale používateľ nebude overený v prípade použitia prístupových údajov do siete z iného systému. Na získanie príslušných povolení musí používateľ zadať heslo technika alebo správcu elektrokardiografu ELI 280.

Network (Sieť) Tento režim overuje používateľov v sieti pomocou služby Active Directory alebo LDAP a určuje ich povolenia podľa členstva v skupine zabezpečenia nakonfigurovanej v systéme ELI Link.

POZNÁMKA: Doména LDAP alebo Active Directory pre používateľské účty a skupiny zabezpečenia, ktoré sú považované za technikov a správcov zariadenia ELI, sú nakonfigurované v systéme ELI Link a nekonfigurujú sa ani neukladajú v elektrokardiografe ELI 280.

Roly používateľov sa v systéme ELI Link konfigurujú nastavením zabezpečenia, ktorého členovia sú považovaní za hostí, technikov alebo správcov.

Keď je elektrokardiograf ELI 280 nakonfigurovaný na overenie používateľa, na hlavnej obrazovke je uvedená ikona roly.



Anonymný používateľ – používateľ nebol autentifikovaný. Neznámy hosť môže nasnímať nové EKG iba manuálnym zadaním demografických údajov o pacientovi. Meno používateľ a nebude v poli Technik v novom EKG vopred vyplnené.



Hosť – používateľ bol v sieti autentifikovaný prostredníctvom svojho používateľského mena a hesla, ale nemá povolenia technika ani správcu. Používateľ má všetky možnosti okrem prístupu k položkám rozšírenej konfigurácie, adresáru, MWL a synchronizácii v reálnom čase. Používateľ môže nové EKG vyhotoviť iba manuálnym zadaním demografických údajov o pacientovi. Meno známeho hosť a bude v novom EKG vopred vyplnené v poli Technik.



Technik – používateľ bol v sieti autentifikovaný prostredníctvom svojho používateľ ského mena a hesla a má povolenia technika. Popri povoleniach, ktoré má Hosť si môže tento používateľ prezerať aj objednávky a uložené EKG.



Správca – používateľ bol v sieti autentifikovaný prostredníctvom svojho používateľ ského mena a hesla a má oprávnenia správcu. Tento používateľ môže popri povoleniach technika zmeniť nastavenia elektrokardiografu ELI 280.

Automatické odhlásenie

V prípade použitia overenia používateľa toto nastavenie určuje počet minút, počas ktorých môže byť elektrokardiograf ELI 280 nečinný, kým automaticky odhlási používateľa. Zariadenie je nečinné, ak nie je pripojený žiadny pacient a obrazovka je vypnutá. Používateľ môže manuálne uviesť zariadenie do pohotovostného stavu ľahkým stlačením vypínača.

Overený používateľ sa môže kedykoľvek manuálne odhlásiť aj tak, že na hlavnej obrazovke klikne na tlačidlo Settings (Nastavenia) a vyberie možnosť Log Off (Odhlásiť sa).

Poznámka: Ak je k zariadeniu pripojený pacient, zariadenie sa nepovažuje za nečinné a používateľa automaticky neodhlási.

Konfiguračné nastavenia: EKG

Filter striedavého prúdu

Tento výber umožňuje používateľovi odstrániť 60 Hz alebo 50 Hz interferenciu zo záznamu EKG. Zvolené nastavenie závisí od frekvencie linky v hostiteľskej krajine. V USA vždy používajte nastavenie 60 Hz. Ak je na signáli EKG časté rušenie, uistite sa, že ste vybrali správnu frekvenciu filtra striedavého prúdu.

Filter

Tento výber umožňuje používateľovi vybrať vhodné filtrovanie požadovaných výsledkov sledovania. Zvolený filter pásma priepustnosti tlmí vysokofrekvenčný šum a ovplyvňuje presnosť elektrokardiografu pri pohľade na displej a na vytlačenú kópiu. Nastavenie filtra je uvedené v pravom dolnom rohu vytlačeného EKG a je možné ho zobraziť aj v pravom hornom rohu zobrazenia v reálnom čase. Nastavenia zahŕňajú:

- 1. Nastavenie filtra tlače na 40 Hz (0,05 až 40 Hz) redukuje šum z frekvencií nad 40 Hz.
- 2. Nastavenie filtra tlače na 150 Hz (0.05 až 150 Hz) redukuje šum z frekvencií nad 150 Hz (prednastavené).
- 3. Nastavenie filtra tlače na 300 Hz (0,05 až 300 Hz) redukuje šum z frekvencií nad 300 Hz. Toto nastavenie poskytuje najmenej filtrovaný a najvernejší signál EKG k vytlačenému a zobrazenému EKG. Toto nastavenie sa odporúča v prípade EKG u detí.



VAROVANIE: Pri použití 40 Hz filtra nie je možné splniť požiadavku frekvenčnej odozvy na diagnostické zariadenie EKG. Filter so 40 Hz výrazne znižuje vysokofrekvenčné komponenty amplitúd EKG a kardiostimulátora a odporúča sa iba vtedy, ak nie je možné vysokofrekvenčný šum znížiť správnymi postupmi.

POZNÁMKA: Filter s frekvenčnou krivkou nefiltruje digitalizovaný signál nasnímaný na interpretáciu EKG.

POZNÁMKA: Nastavenie filtra sa dá zmeniť aj pre jedno EKG tak, že ťuknete na ľubovoľné miesto na krivke EKG v zobrazení v reálnom čase alebo v nasnímanom zobrazení.

Interp

Tento výber umožňuje lekárovi zapnúť/vypnúť prezentáciu výkazov interpretácie EKG na displeji a/alebo v grafickej správe.

POZNÁMKA: Interpretácie EKG, ktoré zariadenie ponúka, sú relevantné najmä vtedy, ak ich číta a interpretuje lekár, ktorý prihliada na všetky ďalšie relevantné údaje o pacientovi.

Odôvodnenia

Tento výber umožňuje lekárovi zahrnúť do vytlačeného záznamu ďalšie informácie o interpretácii EKG. Odôvodnenia sú konkrétne podrobnosti, ktoré uvádzajú, prečo bola vybraná konkrétna interpretácia. V interpretačnom texte sú odôvodnenia uvedené v zátvorkách []. Odôvodnenia sú k dispozícii iba vtedy, ak je povolená možnosť výkazov interpretácie. Zapnutie alebo vypnutie funkcie odôvodnení nemá vplyv na kritériá merania ani na interpretáciu, ktoré vybral analytický program.

Príklad:

Anteroseptálny infarkt [40+ ms Q WAVE IN V1-V4]

"Anteroseptálny infarkt" je výkaz interpretácie. "40+ ms Q WAVE IN V1-V4" je odôvodnenie tejto interpretácie.

Doplniť

Tento výber umožňuje používateľovi pridať do EKG správu o stave alebo výrokovú frázu, ktoré budú uvedené na vytlačenom interpretačnom texte. Na výber sú možnosti "UNCONFIRMED REPORT" (NEPOTVRDENÁ SPRÁVA) alebo "Reviewed by" (Skontroloval).

Pravidlo vymazávania

Umožňuje používateľovi definovať, ako a kedy sa záznamy automaticky vymažú z adresára EKG. Konfigurácia pravidla vymazávania má dve časti:

Najprv je potrebné vytvoriť pravidlo vymazávania výberom stavu, pri ktorom treba vyšetrenia automaticky odstrániť: Nasnímané, Vytlačené a/alebo Odoslané. Na výber stavu vyšetrenia sú tieto možnosti:

1. Nasnímané = EKG bude automaticky vymazaný po nasnímaní

POZNÁMKA: Povolenie odstránenia v prípade stavu Nasnímané bude mať za následok vymazanie všetkých EKG po uplynutí nastaveného času. Ak si používateľ zvolí túto možnosť, zariadenie ho na to upozorní.

- 2. Vytlačené = EKG bude automaticky vymazaný po vytlačení
- 3. Odoslané = EKG bude automaticky vymazaný po odoslaní

Na vytvorenie kombinácie môžete vybrať viacero stavov vyšetrenia.

V druhej časti môže používateľ definovať počet dní (od dátumu snímania), po uplynutí ktorých by sa mal záznam vymazať za predpokladu, že spĺňa označený stav.

EKG, ktoré spĺňajú označený stav a dosiahnu určený počet dní, budú automaticky vymazané, keď sa elektrokardiograf ELI 280 prepne do pohotovostného režimu, keď sa zmenia nastavenia pravidla vymazávania a keď sa sníma pokojové EKG pri plnej pamäti.

Záznamy rytmu, ktoré spĺňajú označený stav a dosiahnu určený počet dní, budú automaticky vymazané, keď sa elektrokardiograf ELI 280 prepne do pohotovostného režimu a keď sa zmenia nastavenia pravidla vymazávania.

Zabezpečenie efektívneho pravidla vymazávania vo vašom serveri môže zabrániť príliš dlhému prechodu z pohotovostného režimu, ak je v pamäti veľký počet záznamov.

Odporúčaný počet dní pre stav Nasnímané by mal byť vyšší ako pre ostatné stavy.

Konfigurácia pravidla vymazávania, ktoré zaisťuje rýchle odstránenie všetkých nepotrebných vyšetrení, je dôležitá pre optimálny výkon systému.

VAROVANIE: Čas na ukončenie pohotovostného režimu sa môže predĺžiť s narastajúcim počtom uložených záznamov, čo má za následok skutočnosť, že jednotku nie je možné na chvíľu použiť.

PRÍKLAD (len referenčný):

S touto konfiguráciou:

- Nasnímaných 10 dní od snímania
- Vytlačených 5 dní od snímania
- Odoslaných 5 dní od snímania

Všetky odoslané EKG budú vymazané 5 dní po nasnímaní. Všetky vytlačené EKG budú vymazané 5 dní po nasnímaní. Všetky EKG budú odstránené 10 dní po nasnímaní, a to bez ohľadu na stav tlače alebo prenosu.

POZNÁMKA: Záznam môžete natrvalo vymazať výberom záznamu a následným výberom položky Erase (Vymazať) na ľavej strane displeja. Otvorí sa okno s otázkou: "Erase ECG" (Vymazať EKG)? Ak vyberiete možnosť Yes (Áno), záznam sa natrvalo vymaže. Ak vyberiete No (Nie), záznam ostane v súbore.

Priemer RR/QTcB/QTcF

Ak povolíte túto možnosť, v správe sa zobrazia nasledujúce položky:

- priemerná hodnota RR,
- hodnota QT opravená podľa Bazettovej rovnice s predvolenou lineárnou hodnotou QTc,
- hodnota QT opravená podľa Fridericia s predvolenou lineárnou hodnotou QTc.

Snímka EKG

Definuje, či bude elektrokardiograf ELI 280 automaticky zobrazovať najlepších 10 sekúnd nasnímaných údajov alebo posledných 10 sekúnd nasnímaných údajov.

POZNÁMKA: Režim snímania EKG sa dá zmeniť aj pre jedno EKG tak, že ťuknete na ľubovoľné miesto na krivke EKG v nasnímanom zobrazení.

Kanál impulzov (spike) kardiostimulátora

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi rozhodnúť sa a nastaviť ako predvolené, či sa v spodnej časti vytlačeného EKG bude uvádzať upozornenie na spike kardiostimulátora. Upozornenie na spike kardiostimulátora sa zhoduje s každou udalosťou kardiostimulátora.

POZNÁMKA: Nastavenie kanála pre spike kardiostimulátora môžete zapnúť alebo vypnúť pre jedno EKG tak, že ťuknete na ľubovoľné miesto na krivke EKG v nasnímanom zobrazení.

Rýchlosť zobrazenia EKG

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi nastaviť predvolenú rýchlosť zobrazenia na 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s alebo 50 mm/s na prezeranie EKG.

POZNÁMKA: Rýchlosť sa dá zmeniť aj pre jedno EKG tak, že ťuknete na ľubovoľné miesto na krivke EKG v zobrazení v reálnom čase.

Rýchlosť tlače EKG

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi nastaviť predvolenú rýchlosť podávania papiera na 25 mm/s alebo 50 mm/s pri tlači EKG.

POZNÁMKA: Rýchlosť tlače sa dá zmeniť aj pre jedno EKG tak, že ťuknete na ľubovoľné miesto na krivke EKG v nasnímanom zobrazení.

Počet kópií

Tento nástroj umožňuje používateľovi vybrať počet vytlačených kópií, ktoré sa automaticky vytlačia pri snímaní EKG. V prípade nastavenia nuly (0) nebudú vytlačené nijaké kópie. Výberom jednotky (1) vytlačíte originál. Výberom dvojky (2) vytlačíte originál plus jednu kópiu atď. až do max. počtu 9 kópií.

Kópie s interpretáciou

Tento nástroj umožňuje používateľovi vybrať počet vytlačených kópií s interpretáciou pri snímaní EKG. V prípade nastavenia nuly (0) sa vytlačí EKG s interpretáciou a všetky ďalšie kópie (až do max. počtu 9) sa vytlačia bez interpretácie. V prípade nastavenia jednotky (1) až deviatky (9) budú vytlačené výstupy obsahovať interpretáciu EKG pre daný počet vybraných vytlačených kópií. Na všetkých kópiách sú uvedené demografické údaje a merania pacientov.

Cabrera

Definuje, či bude elektrokardiograf ELI 280 automaticky zobrazovať EKG vo formáte Cabrera. Formát Cabrera zobrazuje končatinové zvody v poradí aVL, I, -aVR, II, aVF, III, namiesto štandardných I, II, III, aVR, aVL, aVF, čo umožňuje inú prezentáciu vývoja krivky vo vertikálnej rovine.

Formát grafu

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi nastaviť predvolené hodnoty pre jeden z dostupných formátov tlače: v štandardnej prezentácii alebo v prezentácii vo formáte Cabrera. Bez ohľadu na zvolený formát tlače je vždy uložených 10 sekúnd z 12 zvodoch.

Možnosti tlače EKG sú nasledovné:

Možnosť formátu v 12-zvodovom režime	Údaje EKG
3+1	2,5 sekundy z 12 zvodov v 3-kanálovom formáte, plus 10-sekundový záznam rytmu jedného zvodu, ktorý zvolí používateľ v 1-kanálovom formáte.
6	5 sekúnd z 12 zvodov v 6-kanálovom formáte.
3+3	2,5 sekundy z 12 zvodov v 3-kanálovom formáte, plus 10-sekundový záznam rytmu zo zvodov, ktoré zvolí používateľ v 3-kanálovom formáte.
12	10 sekúnd z 12 zvodov v 12-kanálovom formáte s umiestnením jedného zvodu na druhý.
6+6	10 sekúnd z 12 zvodov v 6-kanálovom formáte.

POZNÁMKA: Formát tlače sa dá zmeniť aj pre jedno EKG tak, že ťuknete na ľubovoľné miesto na krivke EKG v nasnímanom zobrazení.

Rytmus so zvodmi 3 + 1/Rytmus so zvodmi 3 + 3

Tieto nastavenia umožňujú používateľovi vybrať konfigurácie s tromi zvodmi pre 10-sekundový rytmus na vytlačenom EKG s 3+1 a 3+3 kanálmi.

POZNÁMKA: Snímanie rytmu (vytlačený záznam rytmu naživo) sa neukladá do pamäte, iba sa vytlačí.

POZNÁMKA: Ak chcete vytlačený rytmus, pozrite si časť "Zaznamenanie EKG". Informácie o zachytávaní záznamu rytmu na uloženie nájdete v časti "Snímanie digitálnych záznamov rytmu".

Rýchlosť tlače rytmu

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi nastaviť rýchlosť tlače na 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s alebo 50 mm/s.

Formáty rytmu

Tento ovládací prvok umožňuje používateľovi nastaviť predvolené hodnoty pre tlač rytmu. Predvolený formát rytmu môžete nastaviť na 3-, 6-, 8- alebo 12-kanálovú tlač.

POZNÁMKA: Rýchlosť a formát tlače rytmu sa dá zmeniť aj pre jedno EKG tak, že ťuknete na ľubovoľné miesto na krivke EKG v zobrazení v reálnom čase.

POZNÁMKA: Ak je výber formátu rytmu buď 3- alebo 6-kanálový, označením tlačidla Lead (Zvod) počas tlače rytmu zastavíte a spustíte tlač a zobrazenie skupín zvodov v nasledujúcom poradí: <u>Formát so 6 kanálmi:</u>

d) Konfigurovaná skupina e) I – aVF f) VI – V6 <u>Formát s 3 kanálmi:</u> f) Konfigurovaná skupina g) I – III h) aVR – aVF i) VI – V3 j) V4 – V6

Zaznamenávanie rytmu

Toto nastavenie umožňuje funkcii povoliť zachytenie digitálneho záznamu rytmu. Ak túto možnosť povolíte, zobrazí sa vám správa o požadovanej kompatibilite so systémom ELI Link. Ak túto možnosť povolíte, do zobrazenia v reálnom čase bude doplnené tlačidlo zaznamenávania rytmu.

POZNÁMKA: Na podporu prenosu záznamu rytmu do elektronického zdravotného záznamu pacienta je potrebná kompatibilná verzia systému ELI Link. Kompatibilné verzie systému ELI Link sú v5.2.0 alebo novšie verzie. Pri zaznamenávaní rytmu zo systému ELI Link bude podporovaný iba miestny export (XML a PDF).

Konfiguračné nastavenia: LAN

Všetky parametre súvisiace so sieťovým pripojením musia byť zadané pod vedením kvalifikovaného odborníka v oblasti IT v zariadení, kde je jednotka nainštalovaná.

DHCP

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom definovať, či sa na získanie IP adresy použije protokol DHCP (Dynamic Host Communication Protocol).

Ak vyberiete možnosť YES (ÁNO), sieť IP adresu priradí automaticky a dynamicky.

Ak vyberiete možnosť NO (NIE), IT odborník musí zadať IP adresu, predvolenú bránu a masku podsiete.

IP adresu

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom zadať pevnú IP adresu pre sieťový prenos (ak nie je vybratý protokol DHCP).

Predvolená brána

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom zadať adresu predvolenej brány (ak nie je vybratý protokol DHCP).

Maska podsiete

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom zadať adresu podsiete (ak nie je vybratý protokol DHCP).

Synch. IP

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom zadať IP adresu hostiteľského servera.

POZNÁMKA: Adresy sa zadávajú vždy v 4 skupinách po 3 číslice, preto je potrebné zadať adresu 192.168.0.7 ako 192.168.000.007.

Číslo portu

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom zadať číslo portu, ktorý používa hostiteľský server.

Konfiguračné nastavenia: WLAN

DHCP

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom definovať, či sa na získanie IP adresy použije protokol DHCP (Dynamic Host Communication Protocol).

Ak vyberiete možnosť YES (ÁNO), sieť IP adresu priradí automaticky a dynamicky.

Ak vyberiete možnosť NO (NIE), IT odborník musí zadať IP adresu, predvolenú bránu a masku podsiete.

IP adresu

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom zadať pevnú IP adresu pre sieťový prenos (ak nie je vybratý protokol DHCP).

Predvolená brána

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom zadať adresu predvolenej brány (ak nie je vybratý protokol DHCP).

Maska podsiete

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom zadať adresu podsiete (ak nie je vybratý protokol DHCP).

SSID

Service Set Identifier (SSID) je názov bezdrôtovej siete. Všetky elektrokardiografy ELI 280, ktoré budú vysielať do tej istej siete, musia mať rovnaký názov SSID. Ťuknutím na pole otvoríte klávesnicu na dotykovej obrazovke.

Prístupová fráza PSK

Heslo môže mať osem až 63 znakov ASCII alebo 64 hexadecimálnych číslic (256 bitov). Ťuknutím na pole otvoríte klávesnicu na dotykovej obrazovke.

Synch. IP

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom zadať IP adresu hostiteľského servera.

POZNÁMKA: Adresy sa zadávajú vždy v 4 skupinách po 3 číslice, preto je potrebné zadať adresu 192.168.0.7 ako 192.168.000.007.

Číslo portu

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom zadať číslo portu, ktorý používa hostiteľský server.

Zabezpečenie (WEP)

Wired Equivalent Privacy (WEP) je šifrovaný bezpečnostný protokol (súčasť štandardu 802.11). Prístupové body môžu mať uložených viacero kľúčov WEP. Každý z nich je označený číslom (napr. 0, 1, 2, 3).

Kľúč WEP

Tento nástroj umožňuje IT odborníkom zadať číslo kľúča WEP. Platný rozsah je 1-4.

ID kľúča WEP

Tento nástroj umožňuje IT odborníkovi zadať 128-bitovú hodnotu ID kľúča WEP (26 číslic v 13 skupinách po dvoch čísliciach).

WPA-PSK

Zabezpečenie WPA (Wi-Fi Protected Access) s vopred zdieľaným kľúčom PSK umožňuje použitie "osobného režimu" WPA. Tento režim šifrovania používa protokol TKIP (Temporal Key Integrity Protocol), ktorý pri použití systému dynamicky mení kľúče.

WPA-LEAP

Cisco® LEAP (Light Extensible Authorization Protocol) umožňuje používanie zariadenia v bezdrôtových sieťach využívajúcich šifrovací protokol LEAP.

Používateľské meno LEAP

Používateľské meno LEAP môže mať až 32 znakov.

Heslo LEAP

Heslo LEAP môže obsahovať až 32 znakov.

WPA2-PEAP

Tento režim zvoľte, ak sieť WLAN používa protokol Protected Extensible Authentication Protocol.

Používateľské meno PEAP

Používateľské meno PEAP môže obsahovať až 63 znakov.

Heslo PEAP

Heslo PEAP môže obsahovať až 63 znakov.

WPA2-EAP-TLS

Tento režim si vyberte, ak sieť WLAN používa na autentifikáciu zariadení certifikáty EAP-TLS a X.509 na strane klienta. Vložte USB kľúč do zadnej časti elektrokardiografu ELI 280, ktorý má certifikát X.509. Ťuknutím na tlačidlo **Certificates** (Certifikáty) vstúpte na obrazovku s výberom certifikátov. Vyberte príslušné certifikáty pre polia Root Certificate File (Súbor hlavného certifikátu), Private Key File (Súbor súkromného kľúča) a Client Certificate File (Súbor certifikátu klienta). Ťuknutím na tlačidlo **Load Certificates** (Načítať certifikáty) si certifikáty stiahnete.

Používateľské meno RADIUS

Používateľské meno môže obsahovať až 64 znakov.

Konfiguračné nastavenia: Dátum/Čas

Po výbere položky YEAR (ROK) sa otvorí dotyková klávesnica na zadanie správneho roku v štvormiestnom formáte, t. j. 2012.

Po výbere položky MONTH (MESIAC) sa otvorí rozbaľovacie okno na zadanie správneho mesiaca.

Po výbere položky DAY (DEŇ) sa otvorí rozbaľovacie okno na zadanie správneho dňa. Pomocou šípok v spodnej časti zoznamu

sa dostanete na ďalšiu úroveň výberov.

Po výbere položky HOUR (HODINA) sa otvorí rozbaľovacie okno na zadanie správnej hodiny. Pomocou šípok v spodnej časti zoznamu sa dostanete na ďalšiu úroveň výberov.

Po výbere položky MINUTE (MINÚTA) sa otvorí rozbaľovacie okno na zadanie správnej minúty. Pomocou šípok v spodnej časti zoznamu sa dostanete na ďalšiu úroveň výberov.

Po výbere položky TIME ZONE (ČASOVÉ PÁSMO) sa otvorí rozbaľovacie okno na zadanie správneho časového pásma. Pomocou šípok v spodnej časti zoznamu sa dostanete na ďalšiu úroveň výberov.

Po výbere položky DAYLIGHT SAVINGS TIME (LETNÝ ČAS) sa otvorí rozbaľovacie okno, kde si môžete vybrať Yes/No (Áno/Nie) a vybrať tak možnosť automatického oznámenia letného času zo systému ELI Link alebo E-Scribe.

Konfiguračné nastavenia: Vlastný ID

Výberom možnosti CUSTOM ID (VLASTNÝ ID) nastavíte komunikáciu so systémom ELI Link alebo E-Scribe a stiahnete vlastný ID do elektrokardiografu ELI 280.

POZNÁMKA: Vlastný ID musí byť nakonfigurovaný v systéme v ELI Link alebo E-Scribe.

Konfiguračné nastavenia: Sieť

Voľbou siete (NETWORK) nadviažete komunikáciu s bezdrôtovou sieťou, pričom sa zobrazí päť pruhov indikujúcich intenzitu signálu. Zobrazí sa aj adresa MAC, modul firmvéru, firmvér rádia a pripojená adresa IP.

Konfiguračné nastavenia: WAM

Voľba WAM umožňuje lekárovi prepínať medzi káblami rozhrania pacienta WAM alebo AM12. Informácie o párovaní WAM s elektrokardiografom ELI 280 nájdete v návode na obsluhu WAM.

Konfiguračné nastavenia: Servis

Definície funkcií servisu a pomoc nájdete v servisnej príručke.

POZNÁMKA: K funkciám servisu by mal mať prístup iba servisný personál.

ÚDRŽBA A RIEŠENIE PROBLÉMOV

Tabuľka pri odstraňovaní problémov so systémom

Správa na LCD	Problém	Oprava
VYBITÁ BATÉRIA – NABITE ZARIADENIE	EKG sa nedá nasnímať alebo sa nedá tlačiť.	Batériu nabite zo zdroja so striedavým prúdom.
CHYBA ZVODU, ŽIADNY ZÁZNAM EKG	Porucha zvodu.	Opravte chybný zvod.
ŽIADNA ODOZVA	EKG sa nedá odoslať.	Skontrolujte, či máte správne telefónne číslo. Skontrolujte, či je modem online.
	Zariadenie nereaguje.	Stlačte a podržte tlačidlo On/Off (Zapnúť/Vypnúť) na 10 sekúnd. Po tejto funkcii bude potrebná kalibrácia dotykového displeja a opätovné zadanie dátumu a času.

Tabuľka pri odstraňovaní problémov s EKG

Dotknuté zvody	Problém	Oprava
ZVODY SÚ VYPNUTÉ ALEBO JEDNA ALEBO VIAC Z TÝCHTO	Porucha zvodu.	Indikácia RL/RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6.
MOZNOSTI: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6		Skontrolujte zvody na končatiny.
		Opravte chybné zvody.
Zvod I a zvod II	Slabá elektróda na PR alebo chvenie pravého ramena	Skontrolujte pripravenosť pacienta. V prípade potreby znova pripravte novú elektródu.
Zvod II a zvod III	Slabá elektróda na ĽN alebo chvenie ľavej nohy	Skontrolujte pripravenosť pacienta. V prípade potreby znova pripravte novú elektródu.
Zvod I a zvod III	Slabá elektróda na ĽR alebo chvenie ľavého ramena	Skontrolujte pripravenosť pacienta. V prípade potreby znova pripravte novú elektródu.
Všetky	Vysokofrekvenčný šum.	Upravte nastavenie dolného priepustu, skontrolujte blízkosť k napájacím káblom, skontrolujte nastavenie filtra striedavého prúdu (50 Hz alebo 60 Hz).

Tabuľka pri odstraňovaní problémov s prenosom

Správa na LCD	Problém	Oprava
PRENOS NEÚSPEŠNÝ	EKG sa nedá odoslať.	Skontrolujte telefónnu linku. Skontrolujte platnosť čísla pracoviska. Skúste to znova. Skontrolujte, či záznam nie je poškodený.
CHYBA-DICOM nie je povolené	Pokus o komunikáciu DICOM zlyhal, lebo zariadenie nie je nakonfigurované na DICOM.	Nakonfigurujte systém na DICOM a reštartujte počítač.
EKG SA NEPODARILO ULOŽIŤ	Žiadna dostupná pamäť. Údaje EKG sú na ukladanie príliš porušené.	Pokračujte stlačením stop. Odosielajte alebo označte záznamy na vymazanie v adresári. Opravte šum a skúste znova nasnímať/uložiť.
PORUCHA DHCP	Modulu WLAN sa nepodarilo získať adresu z DHCP.	Kontaktujte technický servis spoločnosti Welch Allyn.
PORUCHA DPAC	WLAN sa nepodarilo inicializovať.	Kontaktujte technický servis spoločnosti Welch Allyn.
NEDÁ SA PRIPOJIŤ K PRÍSTUPOVÉMU BODU	Nepodarilo sa vytvoriť prepojenie na prístupový bod.	Skontrolujte, či je IP adresa správna. Ak problém pretrváva, kontaktujte technický servis spoločnosti Welch Allyn.

Tabuľka pri odstraňovaní problémov s prenosom (pokračovanie)

Správa na LCD	Problém	Oprava
NEDÁ SA PRIPOJIŤ K DIAĽKOVÉMU PREPOJENIU	Podarilo sa nadviazať spojenie s prístupovým bodom, ale prepojenie s cieľom zlyhalo.	Skontrolujte, či je IP adresa správna. Ak problém pretrváva, kontaktujte technický servis spoločnosti Welch Allyn.
CHYBA SYNCHORNIZÁCIE ČASU	Možnosť nesprávnej verzie systému ELI Link	Nainštalujte najnovšiu verziu.
OBJEDNÁVKA SA NEDÁ ULOŽIŤ	Uloženie objednávky zlyhalo.	Skúste objednávky odoslať znova.
PRACOVNÁ POLOŽKA SA NEDÁ ULOŽIŤ	Uloženie objednávky DICOM zlyhalo.	Adresár je plný. Rešpektujte pravidlo mazania, zmeňte pravidlo mazania alebo vymažte záznamy.
NESPRÁVNA ODOZVA	Pripojenie bolo nadviazané, potom zlyhalo.	Pripojenie sa spustilo, ale zlyhalo. Pokúste sa znova pripojiť.
ŽIADNY VLASTNÝ ID	Chyba prijatých objednávok.	Predchádzajúci vlastný ID nie je kompatibilný s aktuálnym vlastným ID alebo vlastný ID nie je.
PORUCHA VO FRONTE NA PAPIER	Nedá sa tlačiť. Značka fronty papiera nebola zistená podľa očakávania. Chýba papier. Zaseknutý papier.	Doplňte papier. Manuálne posuňte stranu rovnomerne za koniec zapisovača, zatvorte kryt zapisovača a stlačte STOP (Zastaviť).
PRIPOJENIE ZLYHALO	EKG sa nedá odoslať ani prijať.	Skontrolujte správnu prenosovú rýchlosť, telefónne číslo a káblové pripojenia alebo číslo pracoviska.
Žiadna	Súbor nebol úspešne odoslaný cez sieť LAN.	Skontrolujte povolenia zdieľania na hostiteľskom zariadení.
Žiadna	Nedá sa pripojiť k sieti LAN spojovacím káblom.	Namiesto spojovacieho kábla použite rozbočovač.
Zablokované	Stlačenie klávesu SYNC (Synchronizácia).	V konfigurácii povoľte režim SYNC a/alebo nastavte SYNC MEDIA (Synchronizovať médiá)
Záznam rytmu nie je podporovaný	Použitie verzie systému ELI Link staršej ako v5.2.0 Komunikácia so systémom E-Scribe Komunikácia cez modem	Záznamy rytmu prenášajte iba do verzie systému ELI Link v5.2.0 alebo novšej
Tabuľka pri odstraňovaní problémov s dotykovou obrazovkou

Správa na LCD	Problém	Oprava
Obrazovka je tmavá	Sieťový napájací kábel nie je zapojený do uzemnenej elektrickej zásuvky alebo je poškodený.	Skontrolujte, či napájací kábel nie je poškodený a či je pevne zapojený do napájacieho konektora na zadnej strane elektrokardiografu. Zaistite, aby bol elektrokardiograf zapojený do uzemnenej elektrickej zásuvky. Ak sa používa zdroj so striedavým prúdom a vypínač zdroja je v zapnutej polohe (On), ale kontrolka zapnutia zdroja so striedavým prúdom nesvieti a displej je stále tmavý, kontaktujte technickú podporu spoločnosti Welch Allyn.
	Elektrokardiograf je v pohotovostnom režime	Stlačením tlačidla On/Standby (Zapnúť/pohotovostný režim) sa vrátite k aktívnemu použitiu. POZNÁMKA: Ak má elektrokardiograf uložený veľký počet vyšetrení, môže trvať dlhšie (až 35 sekúnd), kým sa vráti k aktívnemu použitiu.
Dotyková obrazovka nereaguje a dotyk sa na dotykovej obrazovke zobrazuje v inej polohe, než je skutočný kontaktný bod.	Je potrebné kalibrovať dotykový displej.	Zopakujte postup kalibrácie dotykovej obrazovky.
		Odpojte sieťový napájací kábel zo zásuvky v stene a stlačte tlačidlo On/Off (Zapnúť/Vypnúť) na > 7 sekúnd. Zapojte napájací kábel do elektrickej zásuvky a postupujte podľa pokynov na displeji. Ak problém pretrváva, kontaktujte technickú podporu spoločnosti Welch Allyn.

Odpojenie zariadenia

Ak chcete zariadenie úplne vypnúť, odpojte sieťový napájací kábel a potom stlačte tlačidlo ON/OFF (Zapnúť/Vypnúť). Takéto vypnutie by sa ste mali robiť vždy pred autorizovanou opravou zariadenia.

Testovanie prevádzky

Po vyčistení a kontrole zariadenia môžete správnu činnosť jednotky potvrdiť pomocou simulátora EKG na nasnímanie a vytlačenie štandardného 12-zvodového EKG so známou amplitúdou. Tlač by mala byť tmavá a rovnomerná po celej stránke. Nemala by vykazovať žiadne známky zlyhania bodov tlačiarenskej hlavice (napr. prerušenia tlače tvoriace horizontálne pruhy). Posun papiera by mal byť počas tlače plynulý a konzistentný. Krivky by mali vyzerať normálne s riadnou amplitúdou a bez skreslenia alebo nadmerného šumu. Papier by sa mal zastaviť, keď sa dierky dostanú k trhacej lište (indikácia správnej činnosti snímača zarovnania).

Odporúčania pre biomedikov

Po každom servisnom zásahu do zariadenia alebo pri podozrení na nevyhovujúcu prevádzku spoločnosť Welch Allyn, Inc., odporúča nasledujúce postupy:

- Skontrolujte, či zariadenie pracuje správne.
- Testovaním zistite, či je zariadenie stále elektricky bezpečné.
 (použite metódy a obmedzenia podľa IEC 60601-1, ANSI/AAMI ES 60601-1 alebo IEC 62353).
 - zvodový prúd pacienta
 - zvodový prúd rámu
 - zvodový prúd uzemnenia
 - dielektrická pevnosť alebo izolačný odpor (sieťový obvod a obvod pacienta, sieťová a vstupnovýstupná časť signálu (napr. USB), sieťové a ochranné uzemnenie)

Údržba batérie

Zariadenie obsahuje internú, uzavretú olovenú batériu. Po inštalácii má batéria bez nabíjania životnosť približne šesť mesiacov. Ak bola batéria dlhší čas skladovaná vo vybitom stave, nemusí obnoviť svoju kapacitu, aj keď je nabitá.

Informácie o výmene batérie nájdete v servisnej príručke zariadenia.

Spoločnosť Welch Allyn, Inc., odporúča, aby bolo zariadenie zapojené do siete so striedavým prúdom, kedykoľvek je to možné, aby sa maximalizovala životnosť batérie a aby si používateľ zvykol nabíjať batériu skôr, ako zariadenie indikuje stav "vybitej batérie". (To znamená značné vybitie.) Životnosť batérie sa líši v závislosti od toho, ako sa batéria udržiava a ako sa používa. Ak chcete predĺžiť životnosť batérie, nechajte elektrokardiograf zapojený v sieti, keď ho nepoužívate.

Utesnená olovená batéria poskytne optimálnu životnosť, keď sa zariadenie po každom použití úplne nabije. Keď sa batéria vybije na najnižšiu úroveň (10,6 V), zariadenie sa automaticky vypne. Nabitie batérie z najnižšej úrovne na 85 % môže trvať aj 4 hodiny. Na dosiahnutie 90 % môže byť potrebných 7 hodín nabíjania. Dosiahnutie 100 % môže trvať ešte dlhšie. Zariadenie je možné používať so striedavým prúdom a zároveň nabíjať.

Čistenie termotlačiarne

Ako vyčistiť termotlačiareň

- 1. Odpojte zdroj napájania.
- Povrch dôkladne očistite čistou handričkou, ktorá nepúšťa vlákna, navlhčenou jemným čistiacim prostriedkom a vodou na všeobecné čistenie alebo použite jeden z vyššie uvedených odporúčaných prostriedkov na dezinfekciu.
- 3. Zariadenie osušte čistou, mäkkou, suchou handričkou, ktorá nepúšťa vlákna.

Čistenie tlačiarenskej hlavice

POZNÁMKA: Nedovoľte, aby sa do kontaktu so zapisovačom, zástrčkami, konektormi alebo vetracími otvormi dostalo mydlo alebo voda.

- 1. Otvorte dvierka zapisovača.
- 2. Zľahka utrite tlačiarenskú hlavicu tampónom napusteným alkoholom.
- 3. Utrite ho čistou handričkou, aby ste odstránili zvyšky alkoholu.
- 4. Tlačiarenskú hlavicu nechajte voľne uschnúť.
- 5. Valec očistite lepiacou páskou. Pásku prilepte a stiahnite. Valec otáčajte a postup opakujte, kým nie je celý valec čistý.
- 6. Vyčistite fotografický detektor na snímači zarovnania.

Čistenie dotykovej obrazovky

Ako vyčistiť dotykovú obrazovku

- 1. Odpojte pripojenia k pacientovi.
- 2. Vonkajší povrch zariadenia očistite vlhkou handričkou s použitím roztoku jemného čistiaceho prostriedku zriedeného vo vode.
- 3. Po utretí zariadenie dôkladne osušte čistou, neabrazívnou mäkkou handričkou alebo papierovou utierkou.