



Welch Allyn®

ELI® 230

Electrocardiograf standard cu

12 derivații

Manual de utilizare



Fabricat de Welch Allyn, Inc. Skaneateles Falls, NY S.U.A.



ATENȚIONARE: legea federală restricționează comercializarea acestui dispozitiv pentru sau la comanda unui medic.

© 2021 Welch Allyn, Inc. Toate drepturile rezervate. Este interzisă reproducerea sau duplicarea, în orice formă, a acestor instrucțiuni de utilizare sau a oricărei părți din acestea fără permisiunea Welch Allyn. Welch Allyn este o marcă comercială înregistrată a Welch Allyn, Inc. AM12, ELI, VERITAS și WAM sunt mărci comerciale ale Welch Allyn, Inc. Hillrom™ este o marcă comercială a Hill-Rom Services, Inc. Software V1.2.x.
Informațiile din acest document pot fi modificate fără notificare prealabilă.

BREVET/BREVETE

hillrom.com/patents

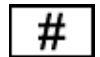
Poate fi protejat de unul sau mai multe brevete. Consultați adresa de internet de mai sus. Companiile Hill-Rom sunt proprietarii brevetelor europene, americane și ai altor brevete și solicitări de brevete în curs.

Asistență tehnică Hillrom

Pentru informații despre orice produs Hillrom, contactați serviciul de Asistență tehnică Hillrom la 1.888.667.8272, mor_tech.support@hillrom.com.



80028831 Ver A
Data revizuirii: 2021-09



ELECTROCARDIOGRAFUL 901130



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

hillrom.com

Welch Allyn, Inc. este o filială a Hill-Rom Holdings, Inc.

EC

REP

și IMPORTATORUL UE

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

Sponsor autorizat în Australia

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



Hillrom™

CUPRINS

1. NOTIFICĂRI	4
RESPONSABILITATEA PRODUCĂTORULUI	4
RESPONSABILITATEA CLIENTULUI	4
IDENTIFICAREA ECHIPAMENTULUI	4
NOTIFICĂRI PRIVIND DREPTURILE DE AUTOR ȘI MĂRCILE COMERCIALE	4
ALTE INFORMAȚII IMPORTANTE	5
NOTIFICARE ADRESATĂ UTILIZATORILOR ȘI/SAU PACIENȚILOR DIN UE	5
2. INFORMAȚII PRIVIND GARANȚIA	6
GARANȚIA DVS. WELCH ALLYN	6
3. INFORMAȚII PRIVIND SIGURANȚA UTILIZATORULUI	8
4. SIMBOLURILE ȘI MARCAJELE ECHIPAMENTULUI	14
DELIMITAREA SIMBOLURILOR DE PE DISPOZITIV	14
DELIMITAREA SIMBOLURILOR DE PE PACHET	17
5. ÎNGRIJIRE GENERALĂ	18
MĂSURI DE PRECAUȚIE	18
INSPECȚIA	18
CURĂȚAREA ȘI DEZINFECTAREA ELI 230	18
ELIMINAREA	19
6. COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ (CEM)	20
7. INTRODUCERE	24
SCOPUL MANUALULUI	24
PUBLIC	24
DESCRIEREA SISTEMULUI	24
UTILIZARE PREVĂZUTĂ	24
INDICAȚII DE UTILIZARE	25
ELI 230, ILUSTRĂȚIE CU SISTEMUL	26
SPECIFICAȚII ELI 230	31
ACCESORII	32
MODULE DE ACHIZIȚIE ȘI SETURI DE DERIVAȚII DE SCHIMB	32
ELECTROZI	33
8. PREGĂTIREA ECHIPAMENTULUI	34
CONECTAREA MODULULUI DE ACHIZIȚIE	34
ÎNCĂRCAREA HĂRTIEI	35
CONECTAREA ALIMENTĂRII	36
SETAREA DATEI ȘI A OREI	37
UTILIZAREA MODULULUI DE ACHIZIȚIE AM12	37
UTILIZAREA WAM (MODUL DE ACHIZIȚIE WIRELESS)	37
9. ÎNREGISTRAREA UNUI ECG	38
PREGĂTIREA PACIENTULUI	38
CONECTAREA PACIENTULUI	38
INTRODUCEREA DATELOR DEMOGRAFICE ALE PACIENTULUI	40
ACHIZIȚIA, IMPRIMAREA, STOCAREA UNUI ECG	40

REALIZAREA UNEI ELECTROCARDIOGRAME UTILIZÂND WAM	43
ACHIZIȚIA BENZILOR DE RITM.....	43
TRANSFERAREA PE UN STICK DE MEMORIE USB.....	44
ȘTERGEREA ÎNREGISTRĂRILOR	44
10. SETĂRI DE SISTEM.....	45
ACCESAREA MENIURILOR DE CONFIGURARE	45
REZUMATUL MENIURILOR DE CONFIGURARE	46
SETĂRI DE CONFIGURARE	47
11. ÎNTREȚINERE ȘI DEPANARE	51
DIAGRAMA DE DEPANARE A SISTEMULUI	51
DIAGRAMĂ DE DEPANARE ECG.....	51
TESTAREA FUNCȚIONĂRII	51
RECOMANDĂRI ADRESATE PERSONALULUI BIOMEDICAL.....	52
ÎNTREȚINEREA BATERIEI	52
CURĂȚAREA IMPRIMANTEI TERMICE	52

1. NOTIFICĂRI

Responsabilitatea producătorului

Welch Allyn, Inc. este responsabilă pentru efectele asupra siguranței și performanței numai dacă:

- operațiunile de asamblare, extensiile, reajustările, modificările sau reparațiile sunt efectuate numai de către persoane autorizate de compania Welch Allyn, Inc.
- dispozitivul este utilizat în conformitate cu instrucțiunile de utilizare.

Responsabilitatea clientului

Utilizatorul acestui dispozitiv este responsabil pentru asigurarea implementării unui program de întreținere satisfăcător. Nerespectarea acestei instrucțiuni poate cauza defecțiuni nejustificate și posibile pericole pentru sănătate.

Identificarea echipamentului

Echipamentul Welch Allyn, Inc. este identificat printr-un număr de serie și de referință situat în partea de jos a dispozitivului. Trebuie acordată atenție pentru ca aceste numere să nu fie șterse.

Eticheta de produs ELI 230 este aplicată indicând numerele unice de identificare împreună cu alte informații importante imprimate pe aceasta.

Formatul numărului de serie este următorul:

YYYWWSSSS

YYY = primul Y este întotdeauna 1 urmat de anul de fabricație format din două cifre

WW = săptămâna de fabricație

SSSS = numărul secvențial de fabricație

Eticheta IUD (dacă există) este situată sub eticheta de produs.

Identificarea modului AMXX

Modulul de achiziție prin cablu este identificat printr-o etichetă de produs situată pe partea din spate a dispozitivului și va avea propriul număr de serie unic și eticheta IUD aplicată.

Identificarea modului wireless

Modulul de achiziție wireless (WAM) este identificat printr-o etichetă de produs situată pe spatele dispozitivului și are propriul număr de serie unic și eticheta IUD aplicată. Atunci când ELI 230 este configurat pentru WAM, eticheta UTK este situată în partea dreaptă a etichetei de produs.

Notificări privind drepturile de autor și mărcile comerciale

Acest document conține informații protejate prin drepturi de autor. Toate drepturile sunt rezervate. Nicio parte a acestui document nu poate fi fotocopiată, reprodusă sau tradusă într-o altă limbă fără acordul prealabil în scris al companiei Welch Allyn, Inc.

Alte informații importante

Informațiile din acest document pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Welch Allyn, Inc. nu oferă garanție de niciun fel cu privire la acest material, inclusiv, dar fără a se limita la, garanții implicite de vandabilitate și adecvare pentru un anumit scop. Welch Allyn, Inc. nu își asumă nicio responsabilitate pentru eventualele erori sau omisiuni care pot apărea în acest document. Welch Allyn, Inc. nu se angajează să actualizeze sau să păstreze informațiile conținute în acest document actualizate.

Notificare adresată utilizatorilor și/sau pacienților din UE

Orice incident grav care a avut loc în legătură cu acest dispozitiv trebuie raportat producătorului și autorității competente din statul membru în care este stabilit utilizatorul și/sau pacientul.

2. INFORMAȚII PRIVIND GARANȚIA

Garanția dvs. Welch Allyn

WELCH ALLYN, INC. (denumită în continuare „Welch Allyn”) garantează că componentele din cadrul produselor Welch Allyn (denumite în continuare „produse”) nu vor prezenta defecte de manoperă și de materiale pentru numărul de ani specificat în documentația care însoțește produsul sau numărul de ani convenit anterior de către cumpărător și Welch Allyn; sau, în cazul în care nu se specifică altfel, pentru o perioadă de douăzeci și patru (24) de luni de la data expedierii.

Pentru produsele consumabile, de unică folosință sau cu utilizare unică, cum ar fi, dar fără a se limita la, HÂRTIA sau ELECTROZII, se garantează faptul că nu prezintă defecte de manoperă și de materiale pentru o perioadă de 90 de zile de la data expedierii sau de la data primei utilizări, oricare dintre acestea survine mai devreme.

Pentru produsele reutilizabile, cum ar fi, dar fără a se limita la, BATERII, MANȘETE PENTRU TENSIUNEA ARTERIALĂ, FURTUNURI PENTRU TENSIUNEA ARTERIALĂ, CABLURI PENTRU TRADUCTOR, CABLURI ÎN Y, CABLURI PENTRU PACIENT, FIRE DE DERIVAȚIE, MEDII DE DEPOZITARE MAGNETICE, CUTII DE TRANSPORT sau SUPORTURI DE MONTAJ se garantează faptul că nu prezintă defecte de manoperă și de materiale pentru o perioadă de 90 de zile. Această garanție nu se aplică în cazul deteriorării produsului/produselor cauzată de una sau de toate circumstanțele sau condițiile următoare:

- a) Deteriorare în timpul transportului;
- b) Piese și/sau accesorii ale produsului/produselor care nu au fost obținute sau aprobate de compania Welch Allyn;
- c) Aplicarea greșită, utilizarea necorespunzătoare, abuzul și/sau nerespectarea fișelor de instrucțiuni și/sau a ghidurilor cu informații ale produsului/produselor;
- d) Accident; un dezastru care afectează produsul/produsele;
- e) Schimbări și/sau modificări ale produsului/produselor neautorizate de compania Welch Allyn;
- f) Alte evenimente în afara controlului rezonabil al companiei Welch Allyn sau care nu apar în condiții normale de funcționare.

SOLUȚIA ÎN CADRUL ACESTEI GARANȚII ESTE LIMITATĂ LA REPARAREA SAU ÎNLOCUIREA FĂRĂ TAXE PENTRU MANOPERĂ SAU MATERIALE SAU A ORICĂRUI/ORICĂROR PRODUS/E DESCOPERIT/E LA EXAMINAREA DE CĂTRE COMPANIA WELCH ALLYN CA FIIND DEFECT/E. Această soluție va fi condiționată de primirea unei notificări de către Welch Allyn cu privire la presupusele defecte imediat după descoperirea acestora în cadrul perioadei de garanție. Obligațiile companiei Welch Allyn în baza garanției menționate anterior vor fi condiționate suplimentar de suportarea de către cumpărătorul produsului/produselor (i) a tuturor taxelor de transport pentru orice produs/produse returnate la sediul principal al Welch Allyn sau în orice alt loc desemnat în mod specific de Welch Allyn sau de un distribuitor sau reprezentant autorizat al Welch Allyn și (ii) a tuturor riscurilor de pierdere în tranzit. Se convine în mod expres că răspunderea companiei Welch Allyn este limitată și că aceasta nu acționează în calitate de asigurător. Un cumpărător al unui produs/unor produse, prin acceptarea și achiziționarea acestuia/acestora, recunoaște și este de acord că Welch Allyn nu este răspunzătoare pentru pierderi, daune sau deteriorări cauzate în mod direct sau indirect de o apariție sau o consecință a acestora referitoare la produs/e. Dacă Welch Allyn este găsită răspunzătoare față de oricine, conform oricărei teorii (cu excepția garanției exprimate și prezentate aici), pentru pierderi, daune sau deteriorări, răspunderea companiei Welch Allyn va fi limitată la cea mai mică dintre pierderile, daunele sau deteriorările efective sau la prețul de achiziție inițial al produsului/produselor atunci când acesta/acestea a/au fost vândut/e.

CU EXCEȚIA CELOR PREVĂZUTE ÎN PREZENTUL DOCUMENT ÎN CEEA CE PRIVEȘTE RAMBURSAREA CHELTUIELILOR CU MANOPERA, SINGURA SOLUȚIE EXCLUSIVĂ A UNUI CUMPĂRĂTOR ÎMPOTRIVA WELCH ALLYN PENTRU PRETENȚIILE LEGATE DE PRODUS/E PENTRU ORICE ȘI TOATE PIERDERILE ȘI DAUNELE REZULTATE DIN ORICE CAUZĂ VOR FI REPARAREA SAU ÎNLOCUIREA PRODUSULUI/PRODUSELOR DEFECT/E, ÎN MĂSURA ÎN CARE DEFECTUL ESTE OBSERVAT ȘI WELCH ALLYN ESTE NOTIFICATĂ ÎN CADRUL PERIOADEI DE GARANȚIE. ÎN NICIUN CAZ, INCLUSIV PRETENȚIA PENTRU NEGLIJENȚĂ, WELCH ALLYN NU VA FI RĂSPUNZĂTOARE PENTRU DAUNE ACCIDENTALE, SPECIALE SAU PE CALE DE CONSECINȚĂ SAU PENTRU ORICE ALTE PIERDERI, DAUNE, SAU CHELTUIELI DE ORICE FEL, INCLUSIV PIERDEREA PROFITURILOR, INDIFERENT DACĂ SE AFLĂ SUB PREJUDICIU, NEGLIJENȚĂ SAU TEORII DE RĂSPUNDERE LIMITATĂ ALE LEGII SAU ÎN ALT MOD. ACEASTĂ GARANȚIE ȚINE LOCUL ÎN MOD EXPLICIT TUTUROR CELORLALTE GARANȚII, EXPRESE SAU IMPLICITE, INCLUZÂND, DAR FĂRĂ A SE LIMITA LA, GARANȚIILE IMPLICITE DE VANDABILITATE ȘI DE ADECVARE PENTRU UN ANUMIT SCOP.

3. INFORMAȚII PRIVIND SIGURANȚA UTILIZATORULUI



AVERTISMENT: înseamnă că există posibilitatea de vătămare corporală a dvs. sau a altor persoane.



Atenționare: înseamnă că există posibilitatea deteriorării dispozitivului.

Observație: oferă informații pentru asistență suplimentară în utilizarea dispozitivului.



AVERTISMENT(E)

- Acest manual oferă informații importante privind utilizarea și siguranța acestui dispozitiv. Nerespectarea procedurilor de utilizare, utilizarea necorespunzătoare sau aplicarea greșită a dispozitivului sau ignorarea specificațiilor și recomandărilor pot duce la creșterea riscului de vătămare a utilizatorilor, a pacienților și a persoanelor prezente sau la deteriorarea dispozitivului.
- Dispozitivul captează și prezintă date care reflectă starea fiziologică a unui pacient, care, atunci când sunt analizate de un medic sau medic clinician instruit, pot fi utile pentru determinarea unui diagnostic; cu toate acestea, datele nu trebuie utilizate ca unic mijloc de determinare a diagnosticului unui pacient.
- Se așteaptă ca utilizatorii să fie profesioniști autorizați în domeniul clinic, informați cu privire la procedurile medicale și la îngrijirea pacienților și instruiți corespunzător în utilizarea acestui dispozitiv. Înainte de a încerca să utilizeze acest dispozitiv pentru aplicații clinice, operatorul trebuie să citească și să înțeleagă conținutul manualului de utilizare și al altor documente însoțitoare. Cunoștințele sau instruirea necorespunzătoare pot avea ca rezultat un risc sporit de vătămare a utilizatorilor, a pacienților și a persoanelor prezente sau de deteriorare a dispozitivului. Contactați centrul de service Welch Allyn pentru opțiuni suplimentare de instruire.
- Pentru a vă asigura că siguranța electrică este menținută în timpul alimentării de la sursa cu c.a. (~), dispozitivul trebuie conectat la o priză aprobată pentru spitale.
- Utilizați numai piese și accesorii furnizate împreună cu dispozitivul și/sau care sunt disponibile prin intermediul companiei Welch Allyn, Inc.
- Cablurile pentru pacient destinate utilizării împreună cu dispozitivul includ rezistența în serie (minim 9 Kohm) în fiecare derivație pentru protecția la defibrilare. Înainte de utilizare, cablurile pentru pacient trebuie verificate pentru detectarea eventualelor fisuri sau rupturi.
- Piese de conductoare ale cablului pacientului, electrozii și conexiunile asociate ale pieselor aplicate de tip CF, inclusiv conductorul neutru al cablului pacientului și electrodului, nu trebuie să intre în contact cu alte piese conductoare, inclusiv cu pământul.
- Electrozii ECG pot provoca iritarea pielii; pacienții trebuie examinați pentru a identifica semne de iritație sau inflamație.
- Pentru a evita posibilitatea vătămării grave sau a decesului în timpul defibrilării pacientului, nu intrați în contact cu dispozitivul sau cu cablurile pacientului. În plus, este necesară poziționarea corespunzătoare a padelelor defibrilatorului în raport cu electrozii pentru a minimiza vătămarea pacientului.
- Trebuie utilizată o procedură clinică adecvată pentru pregătirea zonelor electrozilor și pentru monitorizarea pacientului în vederea iritării excesive a pielii, a inflamației sau a altor reacții adverse. Electrozii sunt destinați utilizării pe termen scurt și trebuie îndepărtați de pe pacient imediat după testare.

- Pentru a evita posibilitatea răspândirii bolilor sau a infecțiilor, componentele cu utilizare unică (de ex., electrozii) nu trebuie reutilizate. Pentru a menține siguranța și eficacitatea, electrozii nu trebuie utilizați după data de expirare.
- Există un posibil pericol de explozie. Nu utilizați dispozitivul în prezența unui amestec inflamabil de anestezic.
- În cazul în care integritatea dispunerii conductorului extern de împământare de protecție este pusă sub semnul întrebării, dispozitivul trebuie să fie utilizat cu ajutorul sursei interne de alimentare cu energie electrică.
- Dispozitivele medicale au fost concepute pentru a avea un grad mai ridicat de protecție împotriva electrocutării decât, de exemplu, echipamentele de tehnologie a informației, deoarece pacienții sunt adesea conectați la mai multe dispozitive și, de asemenea, pot fi mai predispuși la efectul negativ al curenților electrici decât persoanele sănătoase. Toate echipamentele care sunt conectate la pacient, pot fi atinse de pacient sau pot fi atinse de o altă persoană în timp ce acea persoană atinge pacientul în același timp, trebuie să aibă același nivel de protecție împotriva electrocutării ca și echipamentele medicale. ELI 230 este un dispozitiv medical care a fost conceput pentru a fi conectat la alte dispozitive în scopul primirii și transmiterii datelor. Atunci când este conectat, trebuie luate anumite măsuri pentru a preveni riscul circulației unui flux excesiv de curent electric prin operator sau pacient:
 - Toate echipamentele electrice **care nu sunt echipamente medicale electrice** trebuie amplasate în afara „mediului pacientului”, definit de standardele de siguranță aplicabile, la o distanță de cel puțin 1,5 metri (5 picioare) de pacient. În mod alternativ, echipamentele nemedicale pot fi prevăzute cu protecție suplimentară, cum ar fi o conexiune suplimentară la împământarea de protecție.
 - Toate **echipamentele medicale electrice** care au o conexiune fizică cu ELI 230 sau cu pacientul sau care se află în mediul pacientului trebuie să respecte standardele de siguranță aplicabile dispozitivelor medicale electrice.
 - Toate echipamentele electrice **care nu sunt echipamente medicale electrice** și care au o conexiune fizică cu ELI 230 trebuie să respecte standardele de siguranță aplicabile, cum ar fi IEC 60950 pentru echipamentele de tehnologie a informației. Acestea includ echipamentele pentru rețele de informații conectate prin conectorul LAN.
 - Componentele conductoare (metalice) care pot fi atinse de operator în timpul utilizării normale și care sunt conectate la **echipamente nemedicale** nu trebuie aduse în mediul pacientului. Exemple sunt conectorii pentru cabluri Ethernet sau USB ecranate.
 - Dacă **mai multe dispozitive** sunt conectate între ele sau la pacient, șasiul dispozitivului și curenții de scurgere la pacient pot crește și trebuie măsurați pentru a respecta standardele aplicabile pentru sistemele electrice medicale.
 - Evitați utilizarea **prelungitoarelor portabile cu prize multiple**. Dacă este utilizat unul și nu este conform cu standardele dispozitivelor medicale electrice, este necesară o conexiune suplimentară la împământarea de protecție.
 - Pentru a preveni electrocutarea din cauza potențialurilor inegale de împământare care pot exista între punctele unui sistem de rețea distribuită sau condițiile de defecțiune ale echipamentului conectat la rețeaua externă, ecranarea cablului de rețea (dacă este utilizată) trebuie conectată la împământarea de protecție adecvată zonei în care este utilizat dispozitivul.
- Dispozitivul nu a fost conceput pentru utilizarea împreună cu echipament chirurgical de înaltă frecvență (HF) și nu oferă un mijloc de protecție împotriva pericolelor pentru pacient.
- Atunci când este utilizat filtrul de 40 Hz, cerința privind răspunsul în frecvență pentru echipamentul ECG de diagnosticare nu poate fi îndeplinită. Filtrul de 40 Hz reduce semnificativ componentele de înaltă frecvență ale amplitudinilor ECG și ale vârfurilor stimulatorului cardiac și este recomandat numai dacă zgomotul de înaltă frecvență nu poate fi redus prin proceduri adecvate.

- Calitatea semnalului produs de dispozitiv poate fi afectată negativ de utilizarea altor echipamente medicale, inclusiv, dar fără a se limita la, defibrilatoare și aparate cu ultrasunete.
- Pentru funcționarea corectă și siguranța utilizatorilor, a pacienților și a persoanelor prezente, echipamentul și accesoriile trebuie conectate numai conform descrierii din acest manual.
- Acest produs respectă standardele relevante privind interferența electromagnetică, siguranța mecanică, performanța și biocompatibilitatea. Cu toate acestea, produsul nu elimină complet următoarele pericole potențiale pentru pacient sau utilizator:
 - vătămarea sau deteriorarea dispozitivului în asociere cu pericolele electromagnetice,
 - vătămarea cauzată de pericole mecanice,
 - vătămarea cauzată de dispozitiv, funcționare sau indisponibilitatea parametrilor,
 - vătămarea cauzată de erori legate de utilizarea greșită, cum ar fi curățarea inadecvată și/sau
- Dispozitivul și rețeaua IT la care este conectat dispozitivul trebuie să fie configurate și întreținute în siguranță conform standardului IEC 80001 sau conform unui standard sau unei practici echivalente de securitate a rețelei.



Atenționare (Atenționări)

- Pentru a preveni posibila deteriorare a tastaturii, nu utilizați obiecte ascuțite sau dure pentru a apăsa tastele, utilizați numai vârful degetelor.
- Nu încercați să curățați dispozitivul sau cablurile pacientului prin imersare într-un lichid, autoclavare sau curățare cu abur, deoarece acest lucru poate deteriora echipamentul sau poate reduce durata de funcționare a acestuia. Ștergeți suprafețele exterioare cu o soluție din apă caldă și detergent delicat și apoi uscați-le cu o lavetă curată. Utilizarea agenților de curățare/dezinfectare nespecificați, nerespectarea procedurilor recomandate sau contactul cu materiale nespecificate poate avea ca rezultat un risc crescut de vătămare a utilizatorilor, a pacienților și a persoanelor prezente sau de deteriorare a dispozitivului.
- Nu există piese care pot fi reparate de utilizator în interior. Îndepărtarea șuruburilor trebuie efectuată numai de către personal de service calificat. Echipamentul defect sau suspect de a fi nefuncțional trebuie scos imediat din uz și trebuie verificat/reparat de personal de service calificat înainte de a continua utilizarea.
- Bateria internă reîncărcabilă este de tip plumb-acid și nu necesită întreținere. Dacă bateria se defectează, consultați Departamentul de service al companiei Welch Allyn.
- Nu trageți și nu întindeți cablurile pentru pacient, deoarece acest lucru poate duce la defecțiuni mecanice și/sau electrice. Cablurile pentru pacient trebuie depozitate după ce le-ați aranjat într-o buclă slabă.
- Nu este necesară calibrarea sau echipamentul special pentru funcționarea sau întreținerea corespunzătoare a dispozitivului.
- WAM va funcționa numai cu dispozitive de recepție care sunt prevăzute cu opțiunea corespunzătoare.
- În WAM nu există piese care pot fi reparate de utilizator. Echipamentul defect sau suspect de a fi nefuncțional trebuie scos imediat din uz și trebuie verificat/reparat de personal de service calificat înainte de a continua utilizarea.
- Acest WAM nu este recomandat pentru utilizarea în prezența echipamentelor de imagistică, cum ar fi dispozitivele de imagistică prin rezonanță magnetică (IRM) și de tomografie computerizată (CT) etc.
- Următoarele echipamente pot provoca interferențe cu canalul de RF al WAM: cuptoare cu microunde, unități de diatermie cu LAN-uri (spectru larg), radiouri pentru amatori și radar al guvernului.

- Se știe că bateriilor AA li se poate scurge conținutul atunci când sunt depozitate în echipamente neutilizate. Scoateți bateria din WAM atunci când nu este utilizat o perioadă mai lungă de timp.
- Aveți grijă să introduceți blocul de conectori în conectorul de intrare corespunzător, potrivit etichetele cablurilor de derivație cu eticheta WAM sau AM12.
- Dacă este necesar, eliminați dispozitivul, componentele și accesoriile acestuia (de ex., baterii, cabluri, electrozi) și/sau materialele de ambalare în conformitate cu reglementările locale.

Observație (Observații)

- Mișcările pacientului pot genera zgomote excesive care pot afecta calitatea semnalelor ECG și analiza corespunzătoare efectuată de dispozitiv.
- Pregătirea corespunzătoare a pacientului este importantă pentru aplicarea corectă a electrozilor ECG și pentru funcționarea dispozitivului.
- Nu există niciun pericol pentru siguranță dacă împreună cu dispozitivul se utilizează simultan alte echipamente, cum ar fi stimulatoare cardiace sau alte stimulatoare; cu toate acestea, semnalul poate fi perturbat.
- LED-urile WAM vor începe să lumineze intermitent automat dacă bateriile au fost descărcate sub 1,0 volți.
- În timpul funcționării normale a WAM/AM12, LED-ul verde va sta aprins în continuu.
- În cazul în care capacul bateriei WAM este deschis în timpul transmisiei, dispozitivul va întrerupe transmisia. Bateria trebuie reintrodusă și capacul trebuie să fie aplicat pentru a relua funcționarea.
- WAM se va opri automat (LED-urile se vor stinge) dacă bateria se descarcă aproape complet.
- WAM se va opri automat la închiderea electrocardiografului.
- WAM se va opri automat după ce a fost deconectat de la pacient. Acest lucru se va întâmpla indiferent de starea bateriei/de alimentare cu c.a. A ELI 230.
- Afișarea afișajului cu forme de undă absente în timpul utilizării modulului de achiziție AM12 se poate datora unei calibrări automate necorespunzătoare. Reconectați aparatul AM12 sau opriți și reporniți electrocardiograf.
- Undele pătrate de pe afișaj și imprimarea ritmului se pot datora firelor de derivație ale WAM sau ale AM12 care nu sunt conectate la pacient.
- O prezentare cu unde dreptunghiulare pe afișaj în timpul utilizării WAM se poate datora faptului că WAM a fost oprit, că nu are baterie, că nu este asociat în mod corect, că funcționează în afara intervalului sau unei erori de calibrare. Verificați dacă indicatorul cu LED de pe WAM este aprins, dacă bateria este la nivelul corect, dacă este asociat în mod corect și dacă se află la distanța recomandată față de electrocardiograf sau opriți și reporniți dispozitivul WAM.
- Dacă un electrod nu este conectat corect la pacient sau unul sau mai multe fire ale cablurilor pacientului sunt deteriorate, afișajul va indica o defecțiune a derivației pentru derivația (derivațiile) în care este prezentă starea și, dacă semnalul este imprimat, derivația (derivațiile) respectivă (respective) se va/vor imprima sub forma unei unde pătrate. Supraîncărcarea sau saturația intrărilor amplificatorului va avea ca rezultat și indicații de eroare privind derivațiile.
- Conform definiției din IEC 60601-1 și IEC 60601-2-25, dispozitivul este clasificat după cum urmează:
 - echipament de Clasa I sau alimentat intern.
 - piese aplicate de tip CF rezistente la defibrilare.
 - echipament obișnuit.
 - echipamentul nu este adecvat pentru utilizarea în prezența unui amestec inflamabil de anestezic.
 - funcționare continuă.

OBSERVAȚIE: din punct de vedere al siguranței, conform IEC 60601-1 și standardelor/normelor derivate, acest dispozitiv este declarat a fi „Clasa I” și utilizează o intrare cu trei pini pentru a asigura o conexiune la împământare împreună cu rețeaua electrică. Borna de împământare de la intrarea rețelei este singurul punct de împământare de protecție al dispozitivului. Metalul expus accesibil în timpul funcționării normale este dublu izolat de rețea. Conexiunile interne la împământare sunt pentru o împământare funcțională.

- Acest dispozitiv este destinat utilizării într-un spital sau într-un cabinet medical și trebuie utilizat și depozitat în conformitate cu condițiile de mediu specificate mai jos:

Temperatura de funcționare:	între +10° și +40 °C (între +50° și +104 °F)
Umiditate de funcționare:	între 10 % și 95 % umiditate relativă, fără condens
Temperatura de depozitare:	între -40° și +70 °C (între -40° și +158 °F)
Umiditate de depozitare:	între 10 % și 95 % umiditate relativă, fără condens
Presiune atmosferică:	între 500 hPa și 1060 hPa














- WAM™ (modul de achiziție wireless) trebuie asociat la electrocardiograf înainte de utilizare.
- Dispozitivul trebuie configurat din fabrică pentru a fi utilizat cu WAM.
- După utilizarea dispozitivului cu alimentare de la baterie, reconectați întotdeauna cablul de alimentare. Acest lucru asigură reîncărcarea automată a bateriilor pentru următoarea utilizare a dispozitivului. Un indicator luminos de lângă comutatorul de pornire/oprire se va aprinde, indicând faptul că dispozitivul se încarcă. Acest indicator luminos se va stinge atunci când bateria este încărcată complet.
- Cablul de alimentare și orificiul de intrare al aparatului servesc ca mijloc de deconectare a unității de la sursa de alimentare de la rețea. Pentru a scoate sursa de alimentare din unitate, deconectați cablul de alimentare de la orificiul de intrare al aparatului.
- Dispozitivul este clasificat UL:



ÎN CEEA CE PRIVEȘTE ȘOCURILE ELECTRICE, INCENDIILE ȘI PERICOLELE MECANICE, ESTE NUMAI ÎN CONFORMITATE CU IEC 60601-1, CAN/CSA C22.2 NR. 60601-1 și IEC 60601-2-25

4. SIMBOLURILE ȘI MARCAJELE ECHIPAMENTULUI

Delimitarea simbolurilor de pe dispozitiv

	AVERTISMENT Avertismentele din acest manual identifică practicile sau condițiile care ar putea conduce la boală, rănire sau deces. În plus, atunci când este utilizat pe o piesă cu aplicare pe pacient, acest simbol indică faptul că în cabluri există protecție împotriva defibrilării. Simbolurile de avertizare apar pe un fundal gri într-un document alb-negru.
	ATENȚIONARE Atenționările din acest manual identifică practicile sau condițiile care ar putea duce la deteriorarea echipamentelor sau a altor bunuri sau la pierderea datelor.
	Curent alternativ
	Împământare de protecție
	Indicator de încărcare a bateriei
ECG	Intrare cablu pacient ECG
	
	Indicator UTK versiunea 2 (lângă intrarea ECG)
	Piesă cu aplicare de tip CF, cu rezistență la defibrilare
	PORNIRE/OPRIRE (alimentare)
RHY	Ritm continuu
	
ECG	ECG cu 12 derivații
12 	
	Nu eliminați produsul împreună cu deșeurile municipale nesortate. Necesită manipulare separată pentru eliminarea deșeurilor în conformitate cu cerințele locale
	Antena



Indică conformitatea cu directivele aplicabile ale Uniunii Europene



Radiație electromagnetică neionizantă



Urmați instrucțiunile/indicațiile de utilizare (IU) - acțiune obligatorie. O copie a IU este disponibilă pe acest site web. O copie tipărită a IU poate fi comandată de la Hillrom, cu livrare în termen de șapte zile calendaristice.



Dispozitiv medical



Identificator de model



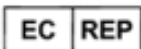
Număr comandă nouă



Număr de serie



Producător



Reprezentant autorizat în Comunitatea Europeană



Numărul articolului în comerțul mondial



Marca de conformitate radio (RCM)
Autoritatea de Comunicații și Media din
Australia (ACMA).



Marcaj KC (Coreea de Sud)



Simbol de aprobare radio pentru Pakistan



Simbol de aprobare Conatel pentru Paraguay



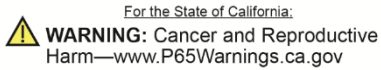
Certificare Eurasia



Marcaj de aprobare din partea UL



Simbol CE



Formularea poate varia. Fundalul poate fi galben dacă imprimarea nu este alb-negru



A nu se reutiliza, dispozitiv cu utilizare unică



Număr lot



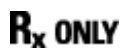
A se utiliza până la data de



Citiți instrucțiunile de utilizare



Nu este fabricat cu latex din cauciuc natural



Numai pe bază de rețetă sau „Pentru utilizare de către sau pe baza unei comenzi date de un profesionist care deține autorizație de practică în domeniul medical”

Delimitarea simbolurilor de pe pachet



A se păstra departe de lumina soarelui



Cu această parte în sus



Fragil



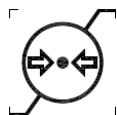
A se păstra uscat



Limită de temperatură



Limită de umiditate



Limite de presiune atmosferică



Conține baterie etanșă

5. ÎNGRIJIRE GENERALĂ

Măsuri de precauție

- Oprii dispozitivul înainte de inspectare sau curățare.
- Nu scufundați dispozitivul în apă.
- Nu utilizați solvenți organici, soluții pe bază de amoniac sau agenți de curățare abrazivi care pot deteriora suprafețele echipamentului.

Inspecția

Inspectați zilnic echipamentul înainte de utilizare. Dacă observați că ceva anume necesită reparații, contactați o persoană de service autorizată pentru efectuarea reparațiilor.

- Verificați dacă toate cablurile și conectorii sunt bine fixați.
- Verificați carcasa și șasiul pentru a vedea dacă există deteriorări vizibile.
- Inspectați cablurile și conectorii pentru a detecta eventualele deteriorări vizibile.
- Verificați funcționarea și aspectul tastelor și al comenzilor.

Curățarea și dezinfectarea ELI 230

Agenți de dezinfectare

ELI 230 este compatibil cu următorii dezinfectanți:

- șervețele bactericide cu înălbitor Clorox Healthcare® (a se utiliza în conformitate cu instrucțiunile de pe eticheta produsului) sau
- o lavetă moale, fără scame, umezită cu o soluție de hipoclorit de sodiu (soluție de înălbitor de uz casnic 10 % și apă) minim 1:500 diluție (minim 100 ppm clor liber) și maxim 1:10 diluție, conform recomandărilor din Orientările APIC pentru selectarea și utilizarea dezinfectanților.



Atenționare: agenții de dezinfectare sau de curățare care conțin compuși cuaternari de amoniu (cloruri de amoniu) au fost identificați ca având efecte negative dacă sunt utilizați pentru dezinfectarea produsului. Utilizarea unor astfel de agenți poate duce la decolorarea, crăparea și deteriorarea carcasei externe a dispozitivului.

Curățare

Pentru a curăța ELI 230:

1. Deconectați sursa de alimentare.
2. Scoateți cablurile și firele derivațiilor din dispozitiv înainte de curățare.
3. Ștergeți bine suprafața ELI 230 cu o lavetă curată, fără scame, umezită cu un detergent delicat și apă pentru curățare generală sau folosiți unul dintre agenții recomandați mai sus pentru dezinfectare.
4. Uscați dispozitivul cu o lavetă curată, moale, uscată și fără scame.

**AVERTISMENT:**

Preveniți pătrunderea lichidului în dispozitiv și nu încercați să curățați/dezinfecțați dispozitivul sau cablurile pacientului prin scufundare într-un lichid, autoclavare sau curățare cu aburi.

Nu expuneți cablurile la radiații ultraviolete puternice.

Nu sterilizați dispozitivul sau firele derivațiilor cu gaz de oxid de etilenă (EtO).

Nu scufundați capetele cablurilor sau firele derivațiilor; acest lucru poate cauza coroziunea metalului. Aveți grijă cu lichidul în exces, deoarece contactul cu piesele metalice poate cauza coroziune.

Nu utilizați tehnici de uscare excesive, cum ar fi căldura forțată.

Produsele și procesele de curățare necorespunzătoare pot deteriora dispozitivul, pot face ca firele derivațiilor și cablurile să devină fragile, pot coroda metalul și pot anula garanția. Acordați atenție și aplicați procedura corectă atunci când curățați sau întrețineți dispozitivul.

Eliminarea

Eliminarea trebuie făcută în conformitate cu următorii pași:

1. Urmați instrucțiunile de curățare și dezinfectare din această secțiune a manualului de utilizare.
2. Ștergeți toate datele existente corelate cu pacienții/spitalul/clinica/medicul. Copierea de siguranță a datelor poate fi efectuată înainte de ștergere.
3. Separați materialele pentru pregătirea procesului de reciclare
 - Componentele trebuie dezamblate și reciclate în funcție de tipul de material
 - Plasticul trebuie reciclat ca deșeu plastic
 - Metalul trebuie reciclat ca metal
 - Include componente libere care conțin mai mult de 90 % metal în funcție de greutate
 - Include șuruburi și coliere
 - Componentele electronice, inclusiv cablul de alimentare, trebuie dezamblate și reciclate ca Deșeuri de echipamente electrice și electronice (DEEE)
 - Bateriile trebuie dezamblate din dispozitiv și reciclate conform DEEE

Utilizatorii trebuie să respecte toate legile și reglementările federale, de stat, regionale și/sau locale în ceea ce privește eliminarea în siguranță a dispozitivelor și accesoriilor medicale. În caz de nelămuriri, utilizatorul dispozitivului trebuie să contacteze mai întâi departamentul de Asistență tehnică Hillrom pentru îndrumări privind protocoalele de eliminare în condiții de siguranță.



Waste of Electrical and
Electronic Equipment (WEEE)

6. COMPATIBILITATE ELECTROMAGNETICĂ (CEM)

Compatibilitatea electromagnetică cu dispozitivele din jur trebuie evaluată atunci când se utilizează dispozitivul.

Un dispozitiv electronic poate genera sau recepționa interferențe electromagnetice. Testarea compatibilității electromagnetice (CEM) a fost efectuată pe dispozitiv în conformitate cu standardul internațional pentru CEM pentru dispozitive medicale (IEC 60601-1-2). Acest standard IEC a fost adoptat în Europa ca normă europeană (EN 60601-1-2).

Dispozitivul nu trebuie utilizat în apropierea altui echipament sau așezat peste alte echipamente. Dacă dispozitivul trebuie utilizat în apropierea sau așezat peste alte echipamente, verificați dacă acesta funcționează într-un mod acceptabil în configurația în care va fi utilizat.

Echipamentele de comunicații cu frecvență radio fixe, portabile și mobile pot afecta performanța echipamentelor medicale. Consultați tabelul CEM corespunzător pentru distanțele de separare recomandate dintre echipamentul radio și dispozitiv.

Utilizarea altor accesorii, traductoare și cabluri decât cele specificate de Welch Allyn poate duce la creșterea emisiilor sau la scăderea imunității echipamentului.

Îndrumare și Declarația producătorului: emisii electromagnetice

Echipamentul este conceput pentru utilizarea în mediul electromagnetic specificat în tabelul de mai jos. Clientul sau utilizatorul echipamentului ar trebui să se asigure că este utilizat într-un astfel de mediu.

Test de emisii	Conformitate	Mediu electromagnetic: îndrumare
Emisii RF CISPR 11	Grupa 2	Echipamentul trebuie să emită energie electromagnetică pentru a-și îndeplini funcția prevăzută. Echipamentele electronice din apropiere pot fi afectate.
Emisii RF CISPR 11	Clasa A	Echipamentul este potrivit pentru utilizare în toate clădirile, cu excepția celor interne și a celor direct conectate la rețeaua publică de energie de joasă tensiune care alimentează clădirile utilizate în scopuri interne.
Emisii armonice IEC 61000-3-2	Este în conformitate	
Fluctuații de tensiune/Emisii intermitente IEC 61000-3-3	Este în conformitate	

Îndrumare și Declarația producătorului: imunitate electromagnetică


Echipamentul este conceput pentru utilizarea în mediul electromagnetic specificat în tabelul de mai jos. Clientul sau utilizatorul echipamentului ar trebui să se asigure că este utilizat într-un astfel de mediu.

Test de emisii	Conformitate	Nivel de conformitate	Mediu electromagnetic: îndrumare
Descărcare electrostatică (ESD) IEC 61000-4-2	Contact ± 6 kV Aer ± 8 kV	Contact ± 6 kV Aer ± 8 kV	Podelele trebuie să fie din lemn, beton sau gresie. Dacă podelele sunt acoperite cu material sintetic, umiditatea relativă trebuie să fie de cel puțin 30 %.
Impulsuri electrice tranzitorii rapide/în rafale IEC 61000-4-4	± 2 kV pentru linii de alimentare cu energie electrică ± 1 kV pentru linii de intrare/ieșire	± 2 kV pentru linii de alimentare cu energie electrică ± 1 kV pentru linii de intrare/ieșire	Calitatea alimentării cu energie electrică trebuie să fie cea normală pentru un mediu de spital sau comercial.
Supratensiune IEC 61000-4-5	± 1 kV mod diferențial ± 2 kV mod comun	± 1 kV mod diferențial ± 2 kV mod comun	Calitatea alimentării cu energie electrică trebuie să fie cea normală pentru un mediu de spital sau comercial.
Căderi de tensiune, întreruperi scurte și variații de tensiune pe liniile de alimentare cu energie electrică IEC 61000-4-11	< 5 % UT (cădere > 95 % în UT) pentru 0,5 cicluri 40 % UT (cădere > 60 % în UT) pentru 5 cicluri	< 5 % UT (cădere > 95 % în UT) pentru 0,5 cicluri 40 % UT (cădere > 60 % în UT) pentru 5 cicluri	Calitatea alimentării cu energie electrică trebuie să fie cea normală pentru un mediu de spital sau comercial.
Frecvență de alimentare (50/60 Hz) câmp magnetic	3 A/m	3 A/m	Câmpurile magnetice ale frecvenței de alimentare trebuie să fie la niveluri caracteristice pentru o locație tipică dintr-un mediu comercial sau spitalicesc tipic.

OBSERVAȚIE: UT este tensiunea c.a. de la rețea înainte de aplicarea nivelului de test.

Îndrumare și Declarația producătorului: imunitate electromagnetică

Echipamentul este conceput pentru utilizarea în mediul electromagnetic specificat în tabelul de mai jos. Clientul sau utilizatorul echipamentului ar trebui să se asigure că este utilizat într-un astfel de mediu.

Test de emisii	Nivel de test IEC 60601	Nivel de conformitate	Mediu electromagnetic: îndrumare
RF condusă IEC 61000-4-6	3 Vrms Între 150 kHz și 80 MHz	3 Vrms Între 150 kHz și 80 MHz	<p>Echipamentele de comunicații RF portabile și mobile nu ar trebui să fie folosite mai aproape de nicio piesă a echipamentului, inclusiv de cabluri, decât distanța de separare recomandată calculată din ecuația aplicabilă frecvenței emițătorului.</p> <p>Distanța de separare recomandată</p> $d = \left[\frac{3,5}{3V_{rms}} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3,5}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad \text{între 80 MHz și 800 MHz}$ $d = \left[\frac{7}{3V/m} \right] \sqrt{P} \quad \text{între 800 MHz și 2,5 GHz}$ <p>Unde P este puterea nominală maximă de ieșire a emițătorului în wați (W), iar d este distanța de separare recomandată în metri (m).</p> <p>Puterile câmpurilor de la emițătoarele RF fixe, conform unui studiu privind câmpul electromagnetic^a, ar trebui să fie mai mici decât nivelul de conformitate pentru fiecare interval de frecvență^b.</p> <p>Se pot produce interferențe în vecinătatea echipamentului marcat cu următorul simbol:</p> 
RF radiată IEC 61000-4-3	3 V/m Între 80 MHz și 2,5 GHz	3 V/m Între 80 MHz și 2,5 GHz	

- Puterile câmpurilor de la emițătoare fixe, cum ar fi stațiile de bază pentru radiotelefoane (celulare/fără fir) și radiourile mobile terestre, radiourile pentru amatori, radiourile care emit pe frecvențe AM și FM și televiziunile, nu pot fi previzionate teoretic cu precizie. Pentru a estima mediul electromagnetic determinat de emițătoarele RF fixe, trebuie să se realizeze un studiu al câmpului electromagnetic la locul respectiv. Dacă puterea câmpului măsurată în locul în care este folosit echipamentul depășește nivelul de conformitate RF în cauză de mai sus, echipamentul ar trebui să fie monitorizat pentru a verifica funcționarea normală. Dacă este observată vreo performanță anormală, pot fi necesare măsuri suplimentare, ca reorientarea sau reamplasarea echipamentului.
- Peste intervalul de frecvență cuprins între 150 kHz și 80 MHz, puterile câmpului trebuie să fie mai mici de [3] V/m.

Distanțele de separare recomandate dintre echipamentele de comunicații RF portabile și mobile și echipament

Echipamentul este conceput pentru a fi utilizat într-un mediu electromagnetic în care perturbațiile RF radiate sunt controlate. Clientul sau utilizatorul echipamentului poate ajuta la prevenirea interferenței electromagnetice menținând o distanță minimă între echipamentele de comunicații RF portabile și mobile (emițătoare) și echipament, așa cum se recomandă în tabelul de mai jos, conform puterii maxime de ieșire a echipamentului de comunicații.

Tensiune nominală maximă de ieșire a emițătorului (W)	Distanța de separare în funcție de frecvența emițătorului (m)	
	Între 150 KHz și 800 MHz	Între 800 MHz și 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

Pentru emițătoare cu o putere nominală maximă care nu se regăsește în lista de mai sus, distanța de separare recomandată d în metri (m) poate fi estimată utilizând ecuația aplicabilă frecvenței emițătorului, unde P este frecvența nominală maximă de ieșire a emițătorului în wați (W) conform producătorului emițătorului.

OBSERVAȚIA 1: la 800 MHz, se aplică distanța de separare pentru intervalul de frecvență mai mare.

OBSERVAȚIA 2: este posibil ca aceste reguli să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbirea și reflectarea de către structuri, obiecte și oameni.

7. INTRODUCERE

Scopul manualului

Acest manual are scopul de a furniza utilizatorului informații despre:

- utilizarea și înțelegerea electrocardiografului ELI™ 230, a tastelor funcționale și a ecranului de afișare.
- pregătirea ELI 230 pentru utilizare.
- achiziționarea, imprimarea și stocarea unui ECG.
- setările de sistem.
- întreținere și depanare.

OBSERVAȚIE: *acest manual poate conține capturi de ecran. Orice capturi de ecran sunt furnizate numai pentru referință și nu sunt destinate transmiterii tehnicilor de utilizare reale. Consultați ecranul real din limba gazdă pentru formularea specifică.*

Public

Acest manual este scris pentru profesioniștii din domeniul clinic. Se așteaptă ca aceștia să aibă cunoștințe de lucru cu privire la procedurile medicale și terminologie, după cum este necesar pentru monitorizarea pacienților cardiaci.

Descrierea sistemului

ELI 230 este un electrocardiograf de diagnosticare cu 12 derivații, utilizat pentru achiziționarea, vizualizarea și tipărirea datelor ECG cu 12 derivații pentru adulți și copii. Dispozitivul este prevăzut opțional cu algoritmul de interpretare a ECG-ului standard VERITAS™ al Welch Allyn cu criterii specifice vârstei și sexului. Dacă această opțiune este activată, algoritmul VERITAS poate furniza unui medic o a doua opinie prin intermediul declarațiilor de diagnosticare transmise pe raportul ECG. Pentru informații suplimentare despre algoritmul VERITAS, consultați *Ghidul medicului pentru interpretarea ECG-ului standard pentru adulți și copii.* (Consultați secțiunea Accesorii.)

Formatele de imprimare acceptate includ standard 3+1, 6, sau 12 canale, sau Cabrera 3+1, 6, sau 12 canale în modul automat și imprimarea benzii de ritm pe 3, 6 sau 12 canale. În timpul imprimării benzii de ritm, utilizatorul poate comuta între cele 3 sau 6 canale de imprimare. Dispozitivul poate funcționa cu baterie sau cu alimentare de la rețea.

ELI 230 include:

- modul de achiziție
- cablu de alimentare aprobat pentru spitale
- un pachet de hârtie (rolă de hârtie de 210 mm)
- CD cu manualul de utilizare
- kit de accesorii pentru începători

Utilizare prevăzută

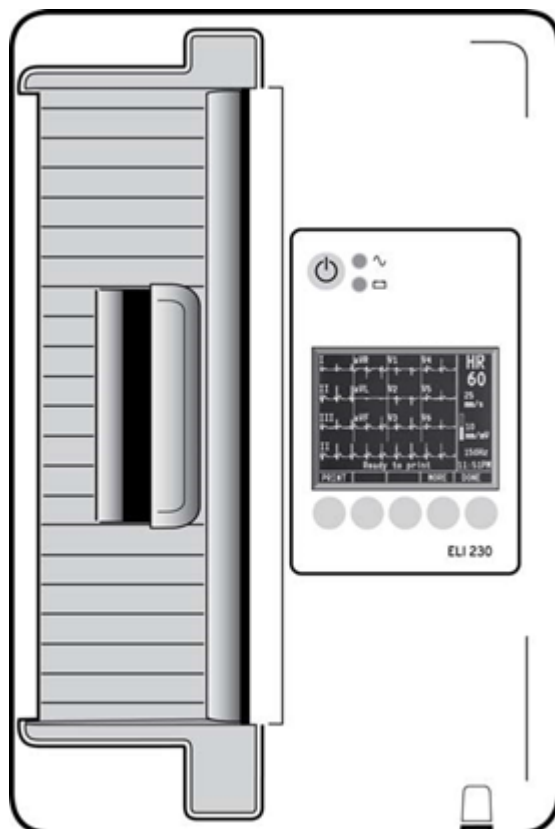
ELI 230 este un produs de tip electrocardiograf cu canale multiple utilizat pentru achiziționarea, vizualizarea și imprimarea ECG-urilor standard. ELI 230 este un electrocardiograf de diagnosticare cu 12 canale, destinat înregistrării și imprimării ECG-urilor pentru pacienții adulți și copii. Dispozitivul nu este destinat utilizării ca monitor fiziologic pentru semne vitale. ELI 230 este destinat utilizării de către un medic specialist autorizat într-un spital sau într-un mediu clinic. Acesta este conceput pentru a fi utilizat pentru achiziționarea, vizualizarea și imprimarea ECG-urilor standard. ELI 230 este un electrocardiograf standard cu 12 derivații, destinat utilizării împreună cu modulul de achiziție wireless (WAM) Welch Allyn sau cu cablurile pentru pacient ale modulului de achiziție (AM12) Welch Allyn.

Indicații de utilizare

- Electrocardiograful ELI 230 este indicat pentru a fi utilizat pentru a achiziționa, analiza, afișa și imprima electrocardiograme.
- Dispozitivul este indicat pentru utilizare pentru pacienți de orice vârstă, care sunt sau nu sunt bolnavi.
- Dispozitivul este indicat să fie utilizat pentru a furniza interpretarea datelor astfel încât să fie luate în considerare de către un medic.
- Interpretările ECG oferite de dispozitiv sunt semnificative numai atunci când sunt utilizate împreună cu o a doua opinie a unui medic, precum și cu luarea în considerare a tuturor celorlalte date relevante ale pacientului.
- Dispozitivul este indicat pentru utilizarea într-un mediu clinic, de către personal medical calificat, instruit corespunzător pentru monitorizarea ECG și utilizarea sistemului. Personalul trebuie să fie experimentat în situații cardiovasculare problematice și proceduri de urgență sau patologii legate de probleme cardiace. Acesta nu este destinat ca un mijloc unic de diagnosticare.
- Dispozitivul nu este destinat utilizării ca monitor fiziologic pentru semne vitale.
- Datele cardiace și analiza furnizată sunt revizuite, confirmate și utilizate de către personalul medical instruit în diagnosticarea pacienților cu diferite modele de ritm.

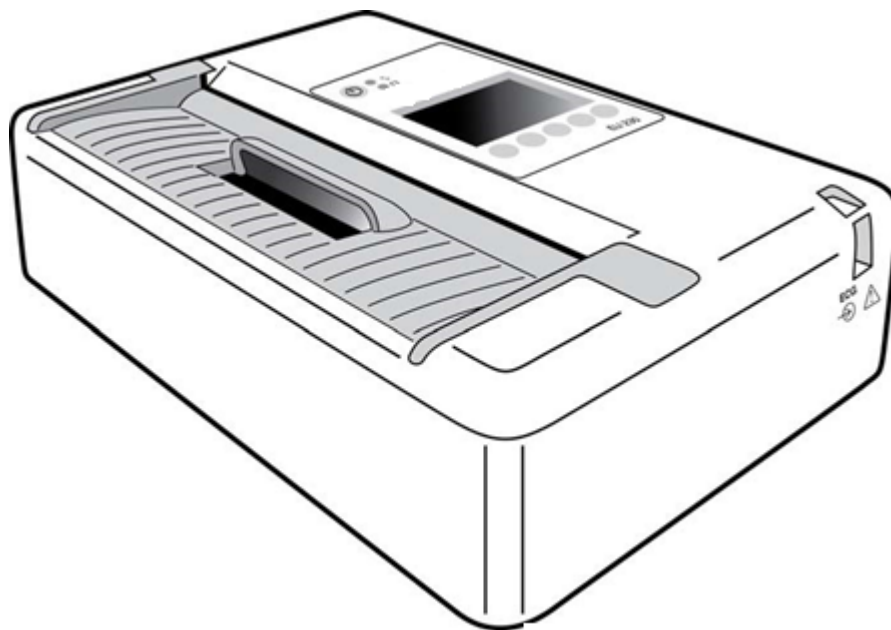
ELI 230, ilustrație cu sistemul

Figura 1-1



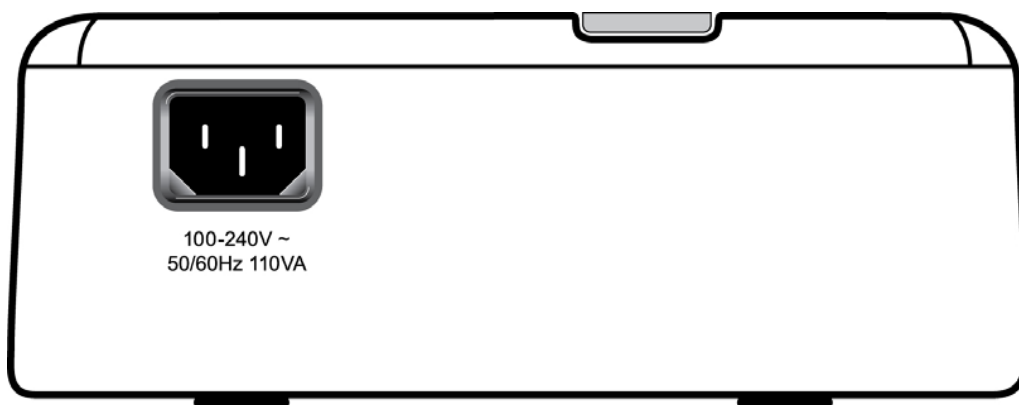
ELI 230, partea stângă

Figura 1-2



ELI 230, partea din spate

Figura 1-3



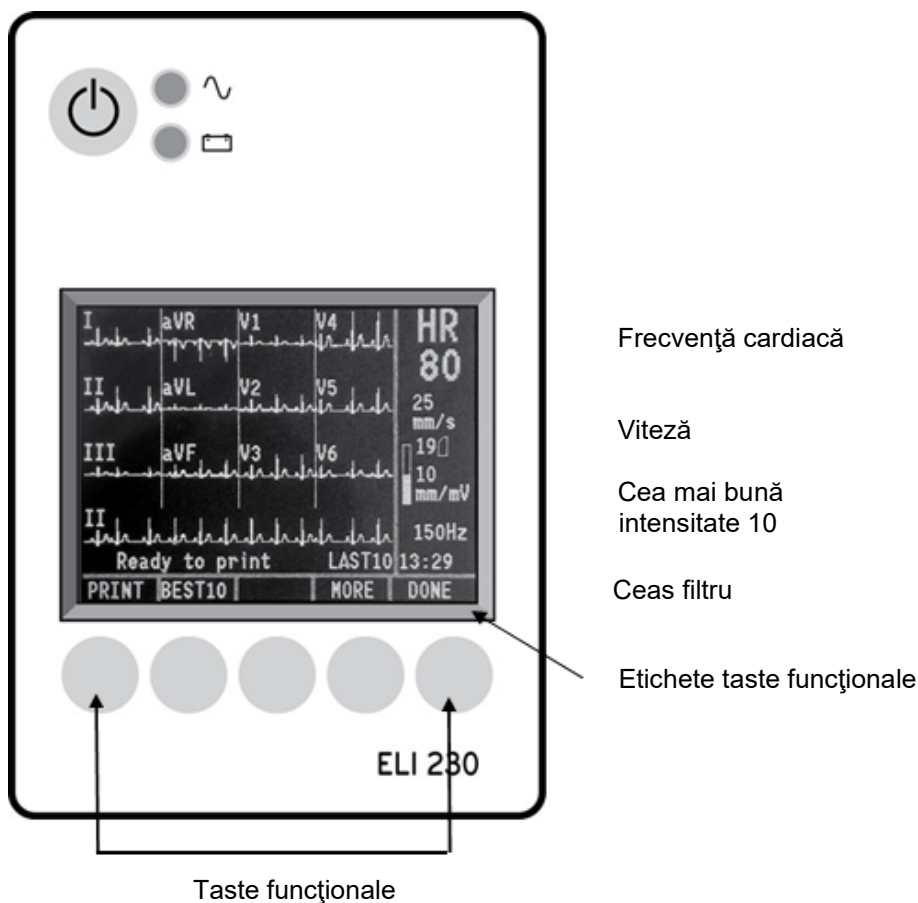
ELI 230, bază

Figura 1-4



ELI 230, prezentare generală afișaj

Figura 1-5



Frecvență cardiacă

Viteză

Cea mai bună intensitate 10

Ceas filtru

Etichete taste funcționale

Taste funcționale

Taste funcționale

Tastele funcționale activează eticheta afișajului cu cristale lichide (LCD) de deasupra fiecărei taste funcționale. Etichetele/funțiile LCD se modifică în funcție de ecranul afișat. Dacă eticheta este goală, tasta funcțională nu este activă.

ELI 230 dispune de un afișaj color LCD ¼ VGA de 320 x 240 pixeli pentru previzualizarea utilă a formei de undă ECG, a etichetelor tastelor funcționale și a altor parametri, după cum se explică mai jos:

Frecvență cardiacă (HR):

Atunci când un pacient este conectat la electrocardiograf, frecvența cardiacă a acestuia este afișată în timp real. Frecvența cardiacă este rata ventriculară medie măsurată pe o medie a ultimelor cinci bătăi ale pacientului.

OBSERVAȚIE: dacă apare o defecțiune a derivației, un indicator galben luminează intermitent în mijlocul afișajului, indicând care derivație prezintă probleme.

ECG:

Utilizați **ECG** pentru a achiziționa un ECG.

Ritm:

Utilizați **RHY** (RITM) pentru a începe o imprimare de ritm. Utilizați **RHY** (RITM) din nou pentru a comuta la derivațiile alternative.

Viteză:

Utilizați **MORE** (MAI MULT), urmat de **SPEED** (VITEZĂ) pentru a selecta viteza de afișare sau viteza de imprimare a ritmului: 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s sau 50 mm/s. Viteza hârtiei este imprimată în colțul din dreapta jos al rezultatului ECG imprimat.

OBSERVAȚIE: viteza hârtiei ECG este configurată la pagina unu din meniurile de configurare.

Intensitate:

Utilizați **GAIN** (INTENSITATE) pentru a selecta intensitatea formei de undă pentru afișare și imprimare: 5 mm/mV, 10 mm/mV sau 20 mm/mV. Intensitatea este imprimată în colțul din dreapta jos al rezultatului ECG imprimat.

Filtru:

Utilizați **FILT** (FILTRU) pentru a selecta opțiunile filtrului trece jos: 40 Hz, 150 Hz sau 300 Hz pentru imprimările ECG. Filtrul este imprimat în colțul din dreapta jos al rezultatului ECG imprimat.



AVERTISMENT: Atunci când este utilizat filtrul de 40 Hz, cerința privind răspunsul în frecvență pentru echipamentul ECG de diagnosticare nu poate fi îndeplinită. Filtrul de 40 Hz reduce semnificativ componentele de înaltă frecvență ale amplitudinilor ECG și ale vârfurilor stimulatorului cardiac și este recomandat numai dacă zgomotul de înaltă frecvență nu poate fi redus prin proceduri adecvate.

Ceas:

Afișarea orei cu rezoluție oră, minute și secunde. Când ECG-ul este achiziționat, ora afișată este ora imprimată de achiziție a ECG-ului.

Specificații ELI 230

Specificațiile radio și informațiile de certificare pentru modulul de achiziție wireless (WAM) și cheia USB a transeptorului (UTK) pot fi găsite în manualul de utilizare WAM.

Caracteristică	Specificație
Tip instrument	Electrocardiograf cu 12 derivații
Canale de intrare	Achiziție simultană a tuturor celor 12 derivații
Derivații standard achiziționate	I, II, III, aVR, aVL; aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Afișaj formă de undă	Iluminat, afișaj color LCD ¼ VGA 320 x 240, prezentare cu 4+4 sau 6+6 derivații
Impedanță de intrare Interval dinamic de intrare Toleranță a decalajului electrodului Respingerea modului comun Afișarea pulsului stimulatorului cardiac	Îndeplinește sau depășește cerințele ANSI/AAMI/IEC 60601-2-25
Curent de scurgere la pacient Curent de scurgere la șasiu	Îndeplinește sau depășește cerințele ANSI/AAMI ES1; IEC 60601-1
Rata de eșantionare digitală	40.000 s/sec/canal utilizat pentru detectarea stimulatorului cardiac; 1000 s/sec/canal utilizat pentru înregistrare și analiză
Rezoluție	1.875 microvolți LSB
Conversie A/D	20 biți
Răspuns în frecvență	Între 0,05 și 300 Hz
Filtre	Filtru de referință de înaltă performanță; filtru de interferență c.a. de 50/60 Hz; filtre trece jos de 40 Hz, 150 Hz sau 300 Hz
Funcții opționale	Interpretarea opțională a ECG-ului standard VERITAS Welch Allyn cu algoritmul specific vârstei și sexului
Hârtie	Rolă de hârtie termică; 210 mm (8,25") lățime
Imprimantă termică	Matrice de puncte indicatoare controlată de computer; 8 puncte indicatoare/mm
Viteze ale imprimantei termice	5, 10, 25 sau 50 mm/s.
Setări intensitate	5, 10 sau 20 mm/mV
Formate de imprimare a raportului	Standard sau Cabrera; 12, 6, sau 3 + 1 canale
Formate de imprimare a ritmului	12, 6 sau 3 canale cu grupuri de derivații configurabile
Clasificarea dispozitivului	Piese cu aplicare de Clasa I, tip CF, cu rezistență la defibrilare
Stocare ECG	Stocare internă de până la 20 de înregistrări ECG; stocare externă pe stick-ul de memorie USB
Greutate	5,8 lb (2,63 kg) inclusiv bateria (fără hârtie)
Dimensiuni	11,25 x 7,5 x 2,75" (28,58 x 19 x 7 cm)
Cerințe de alimentare	Sursă de alimentare cu c.a. universală (100-240 V c.a. la 50/60 Hz) 110 VA; baterie reîncărcabilă internă
Baterie	Baterie reîncărcabilă etanșă plumb-acid (SLA) de 12 V; 1,2 AH; 3,78" x 1,69" x 2,04" (96 x 43 x 52 mm); cântărește 1,20 lb. (0,54 kg)

Specificații AM12

Caracteristică	Specificație*
Tip instrument	Modul de achiziție ECG cu 12 derivații
Canale de intrare	Achiziție semnal cu 12 derivații
leșire derivații ECG	I, II, III, aVR, aVL; aVF, V1, V2, V3, V4, V5 și V6
Lungimea cablului principal	Aproximativ 10 picioare (3 metri)
Set de derivații AM12	RA, LA, RL, LL, V1, V2, V3, V4, V5 și V6 (R, L, N, F, C1, C2, C3, C4, C5 și C6) cu fire detașabile ale derivațiilor
Rata de eșantionare	40.000 probe/secundă/achiziție canal; 1.000 probe/secundă/canal transmis pentru analiză
Rezoluție	1,17 μ V redusă la 2,5 μ V pentru analiză
Interfața cu utilizatorul	Butoanele pentru ECG cu 12 derivații și banda de ritm de la modulul de achiziție
Protecție a defibrilatorului	În conformitate cu standardele AAMI și IEC 60601-2-25
Clasificarea dispozitivului	Tip CF, cu rezistență la defibrilare
Greutate	12 oz. (340 g)
Dimensiuni	4,72 x 4,3 x 0,98" (12 x 11 x 2,5 cm)
Alimentare	Alimentat prin conexiune USB la ELI 230

* Specificațiile pot fi modificate fără notificare prealabilă.

Accesorii

Numere piesă	Descriere
9100-029-50	CUTIE DE HÂRTIE ELI 230 ROLĂ CU ANTET DE 210 MM
9300-036	ELECTROZI STANDARD DE 24 mm ASPIRARE, PACHET DE 6
9300-037	CLEMĂ ELECTROD STANDARD IEC, PACHET DE 4 IEC
715006	SET ADAPTOR MULTIFUNCȚIONAL ELECTROZI (PACHET DE 10)
9515-175-50-CD	MANUALE DE UTILIZARE ELI 230
9516-175-50-ENG	MANUAL DE SERVICE ELI 230
9515-001-51-ENG	GHIDUL MEDICULUI PENTRU ECG STANDARD PENTRU ADULȚI ȘI COPII

Module de achiziție și seturi de derivații de schimb

Număr piesă	Descriere
9293-048-54	CABLU PENTRU PACIENT CU FIR (AM12) FĂRĂ FIRE ALE DERIVAȚIILOR
30012-019-56	MODUL DE ACHIZIȚIE WIRELESS (WAM) FĂRĂ FIRE ALE DERIVAȚIILOR
9293-046-07	MULTIPLEXOR WAM/AM12
9293-046-60	SET DE DERIVAȚII WAM 10 FIRE BANANĂ AHA GRI
9293-046-61	SET DE DERIVAȚII WAM 10 FIRE BANANĂ IEC GRI
9293-046-62	SET DERIVAȚII DE SCHIMB WAM/AM12 FIRE BANANĂ PENTRU MEMBRE AHA GRI

9293-046-63	SET DERIVAȚII DE SCHIMB WAM/AM12 FIRE BANANĂ PENTRU MEMBRE IEC GRI
9293-046-64	SET DERIVAȚII DE SCHIMB WAM/AM12 V1-V3 FIRE BANANĂ AHA GRI
9293-046-65	SET DERIVAȚII DE SCHIMB WAM/AM12 C1-C3 FIRE BANANĂ IEC GRI
9293-046-66	SET DERIVAȚII DE SCHIMB WAM/AM12 V4-V6 FIRE BANANĂ AHA GRI
9293-046-67	SET DERIVAȚII DE SCHIMB WAM/AM12 C4-C6 FIRE BANANĂ IEC GRI
9293-047-60	SET DE DERIVAȚII WAM 10 CLEME PENTRU FIRE AHA GRI
9293-047-61	SET DE DERIVAȚII WAM 10 CLEME PENTRU FIRE IEC GRI
9293-047-62	SET DERIVAȚII DE SCHIMB WAM/AM12 CLEME PENTRU MEMBRE AHA GRI
9293-047-63	SET DERIVAȚII DE SCHIMB WAM/AM12 CLEME PENTRU MEMBRE IEC GRI
9293-047-64	SET DERIVAȚII DE SCHIMB WAM/AM12 V1-V3 CLEME AHA GRI
9293-047-65	SET DERIVAȚII DE SCHIMB WAM/AM12 C1-C3 CLEME IEC GRI
9293-047-66	SET DERIVAȚII DE SCHIMB WAM/AM12 V4-V6 CLEME AHA GRI
9293-047-67	SET DERIVAȚII DE SCHIMB WAM/AM12 C4-C6 CLEME IEC GRI
41000-032-50	Modul de achiziție AM12 cu set de derivații AHA cu 10 fire și fișe banană
41000-031-50	Modul de achiziție wireless WAM cu set de derivații AHA cu 10 fire și fișe banană
41000-031-50	Modul de achiziție wireless WAM cu set de derivații AHA cu 10 fire și cleme
41000-032-52	Modul de achiziție AM12 cu set de derivații AHA și cleme

Electrozi

Număr piesă	Descriere
108070	CASETĂ ELECTROZI MONITORIZARE ECG 300
108071	CASETA ELECTROZI STANDARD CU AGĂȚĂTOARE/5000

Contactați distribuitorul sau accesați www.hillrom.com pentru mai multe informații.

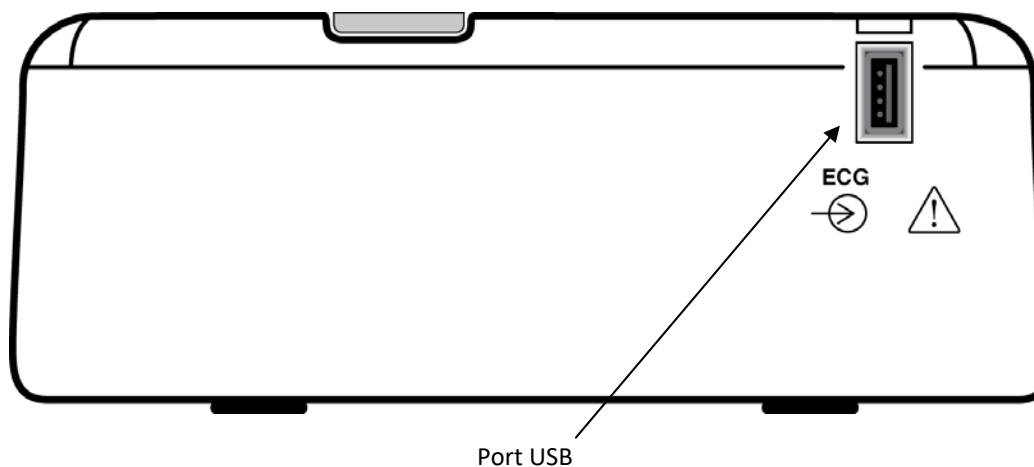
8. PREGĂTIREA ECHIPAMENTULUI

Conectarea modului de achiziție

Conectați AM12™ la portul USB de la capătul frontal al dispozitivului. ELI 230 va trece automat la modulul de achiziție AM12.

Atunci când utilizați WAM™ (modul de achiziție wireless) pentru achiziția ECG, conectorul nu este necesar. Consultați *Utilizarea WAM (modul de achiziție wireless)* din această secțiune.

Figura 2-1

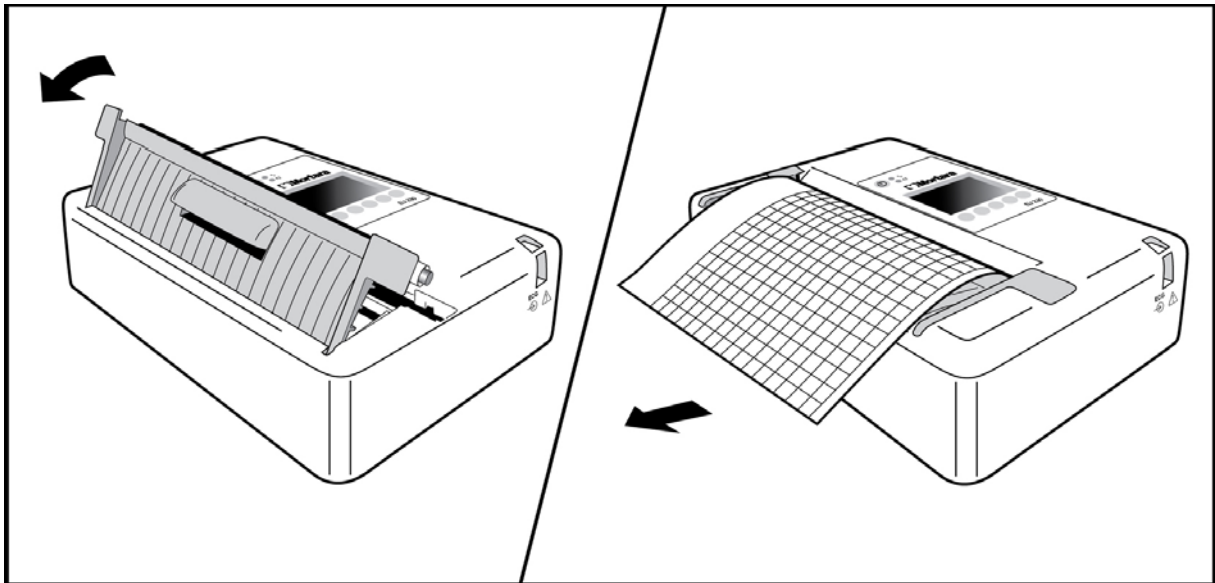


OBSERVAȚIE: ELI 230 trebuie configurat din fabrică pentru a fi utilizat cu WAM. Selectați **MORE** (MAI MULT), urmat de **CONFIG** (CONFIGURARE) pentru a determina setarea dispozitivului. Se va afișa „Wireless Option Available” (Opțiune wireless disponibilă) dacă ELI 230 este configurat să funcționeze împreună cu WAM.

OBSERVAȚIE: WAM trebuie asociat la electrocardiograf înainte de utilizare.

Încărcarea hârtiei

Figura 2-2




1. Îndepărtați ambalajul exterior de pe rola de hârtie.
2. Stând cu fața spre partea frontală a echipamentului, utilizați dispozitivul de deblocare din partea superioară pentru a trage ușor capacul tăvii pentru hârtie spre dreapta și ridicați-l pentru deschidere. Observație: capacul nu se desprinde complet. Scoateți toate rolele de hârtie goale.
3. Așezați rola de hârtie termică în tava pentru hârtie astfel încât partea cu grilă a hârtiei să fie în sus și marginea rolei de hârtie să fie orientată spre stânga.
4. Trageți marginea rolei de hârtie în sus și spre dreapta pentru a permite capacului tăvii pentru hârtie să se închidă cu marginea rolei de hârtie extinsă în afara dispozitivului. Utilizați dispozitivul de deblocare pentru a trage ușor capacul tăvii pentru hârtie spre dreapta și în jos până când capacul se fixează în poziție blocată. Veți auzi un clic clar atunci când capacul este blocat corespunzător; este posibil să fie necesară apăsarea fermă pe agățătoarele superioare și inferioare ale capacului tăvii pentru hârtie cu degetele mari.



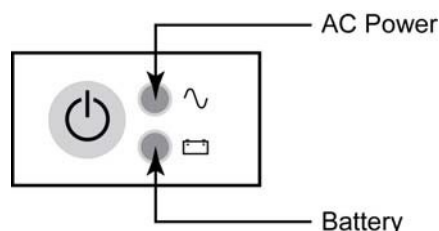
AVERTISMENT: risc de rănire a degetelor la ușa tăvii pentru hârtie sau la mecanismele de acționare a sulului.

OBSERVAȚIE: pentru o performanță corespunzătoare a dispozitivului de scriere termic, asigurați-vă că utilizați hârtie termică recomandată de Welch Allyn.

Conectarea alimentării

1. Conectați cablul de alimentare la o priză cu c.a. de perete și în spatele aparatului ELI 230. (Figura de referință 1-3.) Dispozitivul pornește automat și nu poate fi oprit atunci când este conectată alimentarea cu c.a. (dispozitivul poate fi pus în modul standby).
2. Dacă utilizați alimentarea de la baterie, apăsați butonul de PORNIRE/OPRIRE  de pe panoul frontal al dispozitivului. (Figura de referință 1-5.)

Indicatoarele de pe tastatură se vor aprinde după cum urmează:



- indicatorul LED de alimentare cu c.a. se aprinde atunci când dispozitivul este conectat la rețeaua de alimentare (alimentare cu c.a.).
- indicatorul LED pentru baterie se aprinde în timpul încărcării și luminează intermitent atunci când bateria este descărcată; acesta se va stinge atunci când bateria este încărcată complet.

ELI 230 trebuie conectat la o sursă de alimentare cu c.a. pentru reîncărcare atunci când nu este utilizat.

SFAT: verificați tensiunea bateriei selectând **MORE** (MAI MULT), urmat de **CONFIG** (CONFIGURARE).

OBSERVAȚIE: pentru o utilizare tipică, timpul de încărcare a bateriei trebuie să fie de aproximativ șase ore sau mai puțin.

OBSERVAȚIE: ELI 230 este prevăzut cu caracteristici configurabile, care pot contribui la prelungirea duratei de funcționare a bateriei. Întreținerea și îngrijirea corespunzătoare a bateriei vor contribui, de asemenea, la prelungirea duratei de funcționare a bateriei.

Condiții de baterie descărcată

Pentru a preveni deteriorarea permanentă a bateriei interne cu plumb-acid, dispozitivul se va închide automat atunci când bateria ajunge la cel mai scăzut nivel permis. Când dispozitivul detectează că tensiunea bateriei a fost consumată la acest nivel, acesta va afișa mesajele „Battery Low – Charge Unit” (Baterie descărcată – Încărcare unitate) timp de 10 secunde înainte de închidere. Conectarea cablului c.a. în acest moment va determina revenirea unității la ecranul principal de achiziție.



Dacă dispozitivul este în modul de achiziție ECG atunci când tensiunea bateriei este detectată la cel mai scăzut nivel permis, unitatea va afișa mesajul „Battery Low – Charge Unit” (Baterie descărcată – Încărcare unitate), dar **nu** se va închide automat până când utilizatorul nu iese din modul de achiziție ECG. Acest lucru permite utilizatorului să finalizeze un ECG deja în curs de desfășurare.

Setarea datei și a orei

1. Selectați **MORE** (MAI MULT) din vizualizarea ECG în timp real.
2. Selectați **CONFIG** (CONFIGURARE).
3. Selectați **3 Set Time/Date** (3 Setare oră/dată).
4. Sunt afișate data și ora programate în prealabil. Pentru a modifica valorile pentru dată și oră (utilizând un ceas de 24 de ore) în același format ca cel afișat, utilizați ▲ și ▼ pentru a vă deplasa înainte și înapoi pe fiecare rând.
5. Utilizați ► pentru a selecta anul, luna, ziua, ora sau minutul.
6. Utilizați +10 sau -10 împreună cu +1 sau -1 pentru a avansa anul, luna, ziua, ora sau minutul.
7. Selectați **DONE** (EFECTUAT) pentru a salva modificările.
8. Selectați **DONE** (EFECTUAT) pentru a reveni la meniul de configurare și **DONE** (EFECTUAT) din nou pentru a reveni la vizualizarea ECG în timp real.

Utilizarea modului de achiziție AM12

Imprimarea achiziției ECG și a benzii de ritm poate fi efectuată la modulul de achiziție AM12 după conectarea pacientului, pe lângă ELI 230. Consultați secțiunea Înregistrarea unui ECG pentru a pregăti pacientul.

1. Apăsați pe  pentru a achiziționa un ECG cu 12 derivații.
2. Apăsați pe  pentru imprimarea unui ritm continuu; apăsați din nou pentru a opri imprimarea.

LED-ul indică starea derivațiilor conectate:

- Stins = electrocardiograful este oprit sau AM12 nu este conectat.
- Lumină verde = alimentarea este pornită și toate derivațiile sunt conectate.
- Lumină galbenă = defecțiune derivații.



Utilizarea WAM (modul de achiziție wireless)

OBSERVAȚIE: ELI 230 trebuie configurat din fabrică pentru a fi utilizat cu WAM. Selectați **MORE** (MAI MULT), urmat de **CONFIG** (CONFIGURARE) pentru a determina setarea dispozitivului. Se va afișa „Wireless Option Available” (Opțiune wireless disponibilă) dacă ELI 230 este configurat să funcționeze împreună cu WAM.

OBSERVAȚIE: WAM trebuie asociat la electrocardiograf înainte de utilizare.

WAM încorporează tehnologie electrocardiografică wireless pentru a realiza achiziția și transmiterea prin RF a datelor ECG cu 12 derivații de calitate specifică diagnosticării. Transmiterea datelor ECG către un modul receptor Welch Allyn permite afișarea semnalelor cardiace pe un dispozitiv de monitorizare, cum ar fi un electrocardiograf, fără a fi necesară o conexiune directă.

Pentru utilizarea WAM sunt necesare următoarele echipamente:

- o baterie alcalină AA de 1,5 V
- electrocardiograf cu modulul receptor Welch Allyn
- seturi de fire pentru derivații
- electrozi ECG

Consultați Manualul de utilizare WAM, PN 9515-174-50-ENG, pentru asocierea cu ELI 230 și instrucțiunile de utilizare.

9. ÎNREGISTRAREA UNUI ECG

Pregătirea pacientului

Înainte de atașarea electrozilor, asigurați-vă că pacientul înțelege pe deplin procedura și că știe la ce să se aștepte.

- Confidențialitatea este foarte importantă pentru a asigura relaxarea pacientului.
- Asigurați din nou pacientul de faptul că procedura este nedureroasă și că va simți doar electrozii de pe piele.
- Asigurați-vă că pacientul stă întins și este confortabil. Dacă masa este îngustă, așezați mâinile pacientului sub fesele sale pentru a vă asigura că mușchii săi sunt relaxați.
- Odată ce toți electrozii sunt atașați, rugați pacientul să stea nemișcat și să nu vorbească. Explicați-i că acest lucru vă va ajuta să achiziționați un ECG bun.

Pregătirea pielii pacientului

Pregătirea temeinică a pielii este foarte importantă. Există rezistență naturală pe suprafața pielii din diverse surse, cum ar fi părul, uleiul și pielea uscată și moartă. Pregătirea pielii este destinată minimizării acestor efecte și maximizării calității semnalului ECG.

Pentru a pregăti pielea:

- dacă este necesar, radeți părul din zonele de aplicare a electrozilor.
- spălați zona cu apă caldă și săpun.
- uscați bine pielea cu un tampon, cum ar fi un tifon de 2 x 2 sau 4 x 4, pentru a îndepărta celulele de piele moartă și uleiul și pentru a crește fluxul sanguin capilar.

OBSERVAȚIE: *la pacienții vârstnici sau slăbiți, aveți grijă să nu supuneți pielea la abraziune, provocând disconfort sau vânătași. La pregătirea pacientului trebuie utilizată întotdeauna discreția clinică.*

Conectarea pacientului

Poziționarea corectă a electrozilor este importantă pentru obținerea unui ECG reușit.

O bună cale cu impedanță minimă va oferi forme de undă superioare, fără zgomot. Trebuie utilizați electrozi din argint - clorură de argint (Ag/AgCl) de bună calitate.

SFAT: *electrozii trebuie depozitați într-un recipient etanș. Electrozii se vor usca dacă nu sunt depozitați corespunzător, ceea ce va cauza pierderea aderenței și a conductivității.*

Pentru atașarea electrozilor

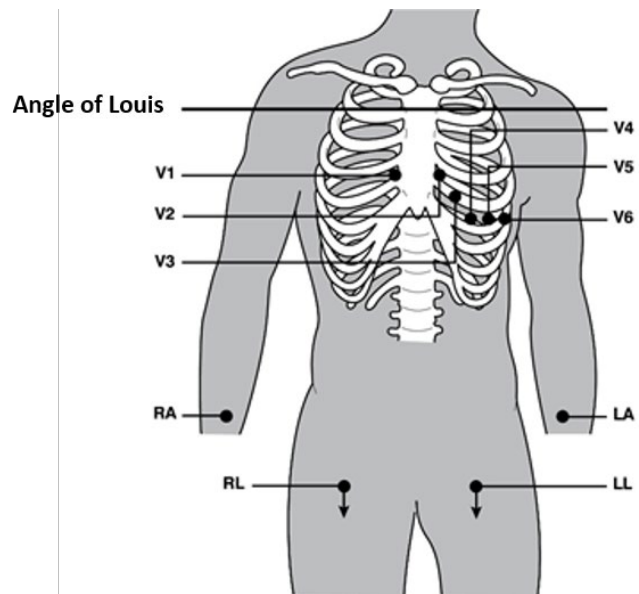
1. Expuneți brațele și picioarele pacientului pentru a atașa derivațiile pentru membre.
2. Așezați electrozii pe părțile plate și cărnoase ale brațelor și picioarelor.
3. Dacă nu este disponibilă o zonă pentru membre, amplasați electrozii pe o zonă cu perfuzie tisulară a bontului.
4. Atașați electrozii la piele. Un mod bun de a testa contactul ferm al electrodului este de a trage ușor electrodul pentru a verifica aderența. Dacă electrodul se mișcă liber, acesta trebuie schimbat. Dacă electrodul nu se mișcă ușor, a fost obținută o conexiune bună.

Pentru poziționarea și monitorizarea precisă a derivației V, este important să se localizeze cel de-al patrulea spațiu intercostal. Cel de-al patrulea spațiu intercostal este determinat prin localizarea mai întâi a primului spațiu intercostal. Deoarece pacienții variază în funcție de forma corpului, este dificil să se palpeze primul spațiu intercostal cu precizie. Astfel, localizați cel de-al doilea spațiu intercostal prin palparea proeminenței osoase mici numite **unghiul lui Louis**, unde corpul sternului se unește cu manubriul. Această proeminență a sternului identifică locul în care este atașată cea de-a doua coastă, iar spațiul de sub aceasta reprezintă cel de-al doilea spațiu intercostal.

Palpați și numărați pe piept până când localizați cel de-al patrulea spațiu intercostal.

Tabel cu rezumatul conectării pacientului

Derivație AAMI	IEC Derivație	Poziția electrodului
V1 Roșu	C1 Roșu	Pe cel de-al patrulea spațiu intercostal, la marginea din dreapta a sternului.
V2 Galben	C2 Galben	Pe cel de-al patrulea spațiu intercostal, la marginea din stânga a sternului.
V3 Verde	C3 Verde	La jumătatea distanței dintre electrozii V2/C2 și V4/C4.
V4 Albastru	C4 Maro	Pe cel de-al cincilea spațiu intercostal, la linia medio-claviculară din stânga.
V5 Portocaliu	C5 Negru	La jumătatea distanței dintre electrozii V4/C4 și V6/C6.
V6 Violet	C6 Violet	Pe linia medio-axilară din stânga, orizontal față de electrodul V4/C4.
LA Negru	L Galben	Pe deltoid, antebraț sau încheietura mâinii.
RA Alb	R Roșu	
LL Roșu	F Verde	Pe coapsă sau gleznă.
RL Verde	N Negru	



Introducerea datelor demografice ale pacientului

Informațiile demografice ale pacientului pot fi introduse înainte de achiziție numai dacă pacientul este conectat la ELI 230. Câmpurile cu datele de identificare ale pacientului introduse vor rămâne populate până când achiziționați ECG-ul; cu toate acestea, dacă deconectați derivațiile de la pacient, opriți electrocardiograful sau modificați o setare de configurare înainte de achiziție, informațiile pacientului vor fi șterse.

Pentru a accesa meniul de introducere a datelor demografice ale pacientului, apăsați pe **MORE** (MAI MULT) din vizualizarea ECG în timp real, urmat de **ID (Date de identificare)**. Etichetele datelor demografice ale pacientului disponibile sunt determinate de formatul datelor de identificare selectat în setările de configurare. În plus față de scurt, puteți selecta formate ale datelor de identificare precum None (Niciunul), Sex/Age (Sex/Vârstă) sau Sex/DOB (Sex/Data nașterii).

Utilizați tastele funcționale cu săgeți pentru a vă deplasa prin câmpurile pentru date demografice disponibile. În câmpul dorit, selectați **Edit** (Editare). Atunci când introduceți numele de familie, prenumele sau ID-ul, utilizați tastele funcționale cu săgeți (►, ◀, ▲, ▼) pentru a deplasa cursorul la dreapta sau la stânga sau în sus și în jos, prin meniul cu caractere alfanumerice. Selectați caracterul dorit și apăsați pe **Enter**. După selectarea tuturor caracterelor, mutați cursorul pe „DONE” (EFECTUAT) și apăsați pe **Enter** pentru a reveni la meniul de introducere a datelor demografice ale pacientului. Atunci când introduceți data nașterii, tastele funcționale ▲ și ▼ sunt utilizate pentru a crește sau a scădea selecțiile pentru zi, lună și an. Selectați **DONE** (EFECTUAT) pentru a reveni la meniul de introducere a datelor demografice ale pacientului (vârsta este calculată automat). Atunci când selectați sexul, utilizați tasta funcțională „MALE” (BĂRBAT) sau „FEMALE” (FEMEIE) și selectați **DONE** (EFECTUAT). Când ați terminat cu câmpurile de introducere a datelor, selectați **DONE** (EFECTUAT) pentru a reveni la vizualizarea ECG în timp real. Câmpurile omise vor apărea ca un câmp gol în antetul rezultatului ECG imprimat.

OBSERVAȚIE: dacă nu a fost calculată sau introdusă nicio vârstă înainte de achiziționarea unui ECG, interpretarea va fi implicită pentru un bărbat de 40 ani. La textul interpretării se va adăuga mențiunea „INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 40 YEARS” (INTERPRETARE BAZATĂ PE O VÂRSTĂ IMPLICITĂ DE 40 ANI).

OBSERVAȚIE: dacă se utilizează o vârstă de zero (0), interpretarea va fi implicită pentru un bebeluș de șase luni. La textul interpretării se va adăuga mențiunea „INTERPRETATION BASED ON A DEFAULT AGE OF 6 MONTHS” (INTERPRETARE BAZATĂ PE O VÂRSTĂ IMPLICITĂ DE ȘASE LUNI).

OBSERVAȚIE: în cazul în care nu sunt disponibile valori de măsurare globale (de ex., rată, interval, axă), se va afișa/imprima un text precum „-” sau „*” sau un text similar pentru valoarea indisponibilă.

OBSERVAȚIE: dacă formatul datelor de identificare este setat la „None” (Niciunul) în setările de configurare, funcția de interpretare va fi dezactivată, indiferent de setarea acesteia. Pentru a menține interpretările, formatul datelor de identificate trebuie setat la Short (Scurt), Sex/Age (Sex/Vârstă) sau Sex/DOB (Sex/Data nașterii).

Achiziția, imprimarea, stocarea unui ECG

Achiziția unui ECG și imprimarea benzii de ritm pot fi efectuate și la modulul de achiziție WAM (modul de achiziție wireless) sau AM12. Pentru a utiliza oricare modul de achiziție cu ELI 230, consultați manualul de utilizare WAM sau cardul de instrucțiuni AM12 în format scurt.

Achiziția

După conectarea pacientului, dispozitivul colectează și afișează în mod continuu datele ECG-ului; prin urmare, înainte de a apăsa pe **ECG** sau **RHY**, (RITM) trebuie să instruiți pacientul să se relaxeze în poziția decubit dorsal pentru a vă asigura că ECG-ul nu prezintă artefacte (zgomot) din cauza activității pacientului. Dacă fluxul de lucru permite introducerea datelor demografice ale pacientului înainte de achiziție, introduceți informațiile de identificare a pacientului, așa cum este explicat în secțiunea *Datele demografice ale pacientului*. După ce completați ultimul câmp de introducere a datelor, selectați **DONE** (EFECTUAT) pentru a reveni la vizualizarea ECG în timp real.

OBSERVAȚIE: un ECG urgent poate fi achiziționat utilizând modulul de achiziție WAM sau AM12, precum și electrocardiograful.

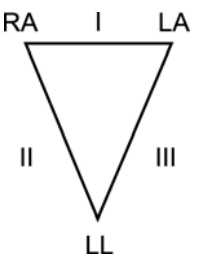
Examinați afișajul pentru a detecta oricare dintre următoarele mesaje de notificare:

- **Leads Off** (Derivații dezactivate) – se afișează atunci când pacientul nu este conectat.
- **Lead Fault** (Defecțiune derivații) – afișează derivația (derivațiile) defectă (defecte). Pregătiți din nou și înlocuiți electrodul (electrozii) dacă este necesar pentru a obține o formă de undă sau mai multe forme de undă satisfăcătoare. (Consultați secțiunea *Pregătirea pacientului.*)
- **Electrode Wrong Position** (Poziție greșită a electrodului) – afișează una dintre următoarele atunci când o derivație este conectată incorect sau se află într-o locație greșită. (Consultați secțiunea *Pregătirea pacientului.*)
 - „Limb leads misplaced?” (Derivațiile pentru membre sunt poziționate incorect?)
 - „LA or LL misplaced?” (LA sau LL este poziționată incorect?)
 - „RA or RL misplaced?” (RA sau RL este poziționată incorect?)
 - „RA or LL misplaced?” (RA sau LL este poziționată incorect?)
 - „RA or LA misplaced?” (RA sau LA este poziționată incorect?)
 - „V1 or V2 misplaced?” (V1 sau V2 este poziționată incorect?)
 - „V2 or V3 misplaced?” (V2 sau V3 este poziționată incorect?)
 - „V3 or V4 misplaced?” (V3 sau V4 este poziționată incorect?)
 - „V4 or V5 misplaced?” (V4 sau V5 este poziționată incorect?)
 - „V5 or V6 misplaced?” (V5 sau V6 este poziționată incorect?)

OBSERVAȚIE: poziționarea greșită a electrozilor de detectare a algoritmului se bazează pe o fiziologie normală și pe ordinea derivațiilor ECG și încearcă să identifice cel mai probabil comutatorul; cu toate acestea, este recomandat să verificați celelalte poziții ale electrozilor din același grup (membru sau piept).

- **WAM Low Battery** (Baterie WAM descărcată) – se afișează atunci când se detectează un semnal de baterie descărcată pentru WAM.
- **Searching for WAM** (Se caută WAM) – se afișează atunci când WAM nu este detectat. Apare de obicei atunci când WAM se află în afara razei de acțiune sau atunci când nu este pornit.

Când problema este remediată, dispozitivul așteaptă 10 secunde pentru date bune înainte de a analiza ECG-ul. Vă rugăm să consultați următorul ghid de depanare bazat pe triunghiul lui Einthoven:

	Artefact	Verificare electrod
	Artefact la derivația II și III	Electrod LL slab sau tremur la piciorul stâng
	Artefact la derivația I și II	Electrod RA slab sau tremur la brațul drept
	Artefact la derivația I și III	Electrod LA slab sau tremur la brațul stâng
	Derivații V.	Pregătiți din nou locul și înlocuiți electrodul

Apăsați pe **ECG**. Vizualizarea ECG în timp real este apoi înlocuită cu vizualizarea ECG-ului achiziționat. Vizualizarea ECG în timp real implicită nu este disponibilă în vizualizarea ECG-ului achiziționat pentru scopuri de navigare.

OBSERVAȚIE: noile funcții ale etichetelor LCD sunt disponibile în vizualizarea ECG-ului achiziționat.

OBSERVAȚIE: funcțiile nu sunt disponibile în timpul achiziției.

Selecția celor mai bune 10 secunde

ELI 230 încorporează un tampon de memorie de un minut pentru colectarea datelor ECG. Atunci când este activată caracteristica Cele mai bune 10 secunde, dispozitivul va selecta automat cele mai bune 10 secunde de ECG din cadrul zonei tampon de un minut. Cele mai bune 10 secunde sunt determinate pe baza unor măsuri de zgomot cu frecvență înaltă și joasă, care se găsesc în segmentele ECG de 10 secunde. În cazul apariției unei situații de defectare a unei derivații pentru membru sau a două derivații precordiale, caracteristica Cele mai bune 10 secunde este dezactivată până la remedierea situației de defectare a derivației pentru membru sau a derivației precordiale. După remediere, caracteristica Cele mai bune 10 secunde devine disponibilă, iar memoria tampon de selecție continuă.

Utilizatorii pot comuta între CELE MAI BUNE 10 SECUNDE sau ULTIMELE 10 SECUNDE selectând **BEST10 or LAST10** (CELE MAI BUNE 10 sau ULTIMELE 10). Comutarea vizualizării va genera automat o a doua imprimare dacă este selectată opțiunea de imprimare automată. În caz contrar, medicul clinician va trebui să selecteze **PRINT** (IMPRIMARE).

Notificare privind vârful stimulului cardiac

Activați sau dezactivați markerul de notificare privind vârful stimulului cardiac selectând Yes (Da) sau No (Nu) din meniul de configurare. Selectarea opțiunii Yes (Da) va determina afișarea unui marker de locație a vârfulor în partea de jos a imprimării.

Imprimarea

Dacă opțiunea Auto-Print (Imprimare automată) este activată în configurație, va fi imprimat un ECG după achiziție. Pentru a efectua o imprimare manuală, selectați **CONFIG** (CONFIGURARE).

În cazul în care configurația de imprimare automată este dezactivată, o previzualizare de 10 secunde va ajuta la asigurarea unei achiziții ECG de calitate înainte de imprimare. Atunci când achiziționați un ECG, electrocardiograful captează cel puțin ultimele 10 secunde. Relația dintre afișaj și rezultatul imprimat este aceeași – ceea ce este afișat în vizualizarea ECG-ului achiziționat este ceea ce va fi imprimat.

Pentru a modifica viteza, intensitatea, filtrul sau formatul de imprimare în vizualizarea ECG-ului achiziționat, selectați **MORE** (MAI MULT). Pentru a manipula formatul de imprimare a ECG-ului achiziționat, indiferent de setarea de configurare a formatului diagramei, selectați **FMT**. Continuați să apăsați pe **FMT** până când este afișat formatul de imprimare dorit, apoi selectați **BACK** (ÎNAPOI). Afișajul va reveni la vizualizarea ECG-ului achiziționat. Selectați **PRINT** (IMPRIMARE) pentru a realiza un exemplar al rezultatului ECG în noul format al diagramei; selectați **DONE** (EFECTUAT) pentru a reveni la vizualizarea ECG în timp real.

Stocarea

ELI 230 va stoca automat până la 20 de ECG-uri în memoria internă; cu toate acestea, înregistrările ECG trebuie transferate prin stick-ul de memorie USB pe un PC care rulează ELI Link pentru a fi revizuite. Începând cu 20 și numărând în sens invers până la 0, dispozitivul va afișa numărul de spații de stocare rămase disponibile imediat sub viteza de parcurgere a afișajului, în partea dreaptă a afișajului, în vizualizarea ECG-ului achiziționat. După ce dispozitivul a stocat 18 înregistrări (au mai rămas două spații de stocare), în jurul numărului de spații disponibile va apărea o casetă roșie. Dacă este setat la Yes (Da) în meniul de configurare, în centrul afișajului va apărea un mesaj de avertizare privind stocarea în vizualizarea ECG în timp real, pentru a înștiința utilizatorul de faptul că va fi atins spațiul maxim de stocare. După ce s-a atins spațiul maxim de stocare, dispozitivul va șterge automat cea mai veche înregistrare pentru a face loc noii înregistrări (prima intrată, prima ieșită). De asemenea, utilizatorul poate accesa meniul Service și șterge toate înregistrările pacienților în orice moment sau poate transfera toate înregistrările ECG pe un stick de memorie USB. (Consultați secțiunea *Transferarea pe un stick de memorie USB*.)

Realizarea unei electrocardiografe utilizând WAM

Utilizați indicatoarele cu LED-uri pentru a verifica impedanța electrod-piele și calitatea conectării pacientului, precum și pentru a vă asigura că s-a stabilit comunicarea cu electrocardiograful, iar calitatea semnalului fiecărui ECG este transmisă conform așteptărilor. Un LED galben indică o situație de defectare a derivațiilor.

1. Asigurați-vă că în compartimentul bateriei se află o baterie de tip AA. Dacă tensiunea bateriei este prea scăzută, este posibil ca WAM să nu pornească. Introduceți o baterie de tip AA nouă în dispozitiv pentru a continua utilizarea.
2. Apăsăți butonul de Pornire/Oprire pentru a porni dispozitivul WAM.
3. Conectați pacientul la firele derivațiilor WAM (consultați *Manualul de utilizare pentru conectarea pacientului la dispozitivul de înregistrare*).
4. Datele ECG trebuie transmise automat către dispozitivul de înregistrare.
5. Introduceți informațiile pacientului în dispozitivul de înregistrare.
6. Apăsăți butonul de achiziție ECG cu 12 derivații pentru a finaliza achiziția ECG cu 12 derivații.
7. Apăsăți butonul Rhythm Print (Imprimare ritm) pentru a imprima un ritm; apăsați din nou butonul Rhythm Print (Imprimare ritm) pentru a opri imprimarea ritmului.

OBSERVAȚIE: în timpul funcționării normale, LED-ul verde va sta aprins în continuu.

OBSERVAȚIE: în cazul în care capacul bateriei este deschis în timpul transmisiei, WAM va întrerupe transmisia. Bateria trebuie reintrodusă și capacul trebuie să fie aplicat pentru a relua funcționarea.

8. La sfârșitul sesiunii de achiziție ECG, WAM trebuie să fie oprit. Datele ECG pot fi acum analizate, reprezentate grafic sau editate în funcție de necesități pe electrocardiograf

OBSERVAȚIE: pentru a efectua un ECG urgent utilizând WAM asociat cu un electrocardiograf ELI 230, utilizatorul trebuie să selecteze STAT (URGENT) pe electrocardiograf pentru a continua.

Achiziția benzilor de ritm

Benzile de ritm sunt imprimate în formatul definit în configurație (3, 6 sau 12 canale).

Inițiați benzile de ritm de rutină conectând pacientul la ELI 230 și introducând datele pacientului. După finalizare, selectați **DONE** (EFECTUAT) pentru a reveni la vizualizarea ECG în timp real. Selectați **RHY** (RITM) pentru a începe imprimarea ritmului. De asemenea, puteți achiziționa o imprimare de ritm selectând **RHY** (RITM) fără a introduce datele pacientului.

OBSERVAȚIE: imprimarea ritmului este posibilă numai din vizualizarea ECG în timp real.

OBSERVAȚIE: achizițiile de ritm sunt doar imprimate și nu sunt stocate în ELI 230.

Ecranul activitate a ritmului apare imediat ce dispozitivul de scriere începe să imprime banda de ritm. Formatul de afișare a formei de undă este similar cu vizualizarea ECG în timp real; cu toate acestea, în timpul imprimării ritmului sunt disponibile noi taste de funcționale.

În plus față de manipularea **SPEED, GAIN** și **FILTER** (VITEZĂ, INTENSITATE și FILTRU), utilizatorul poate comuta între diferite grupuri de derivații în timpul imprimării selectând **LEADS** (DERIVAȚII). Modificarea la nivelul grupurilor de derivații apare pe rezultatul imprimat, în timp ce afișajul formei de undă va rămâne pe afișajul implicit timp de 2,5 secunde ale derivațiilor I, II și V1-V6.

În timpul imprimării ritmului pe trei canale, grupurile de derivații disponibile sunt:

1. Implicit (selectat de utilizator în configurație)
2. I-II-III
3. aVR, aVL, aVF
4. V1-V2-V3
5. V4-V5-V6

În timpul imprimării ritmului pe șase canale, grupurile de derivații disponibile sunt:

1. Implicit (selectat de utilizator în configurație)
2. I-II-III-aVR-aVL-aVF 3.
V1-V2-V3-V4-V5-V6

În timpul imprimării ritmului, utilizatorul poate trece dispozitivul de scriere în modul Standby apăsând pe **STOP** (OPRIRE). Pentru a continua imprimarea ritmului pentru același pacient fără a trece la o pagină nouă, selectați **RHY** (RITM).

Transferarea pe un stick de memorie USB

Utilizatorul poate transfera toate înregistrările ECG de pe ELI 230 pe un stick de memorie USB extern în orice moment. Folosind un PC, creați pe stick-ul de memorie USB un director denumit „Records” (Înregistrări). Când ați terminat, introduceți stick-ul de memorie USB în portul USB al ELI 230 (același port ca cel utilizat pentru modulul de achiziție AM12). După conectarea stick-ului de memorie USB, dispozitivul va începe automat să transfere toate înregistrările existente pe stick-ul de memorie USB. Dispozitivul va afișa mesajul „ECG TRANSFER IN PROGRESS” (TRANSFER ECG ÎN CURS). La finalizare va fi afișat un alt mesaj care confirmă numărul de înregistrări transferate, „TRANSFERRED: 20/20, DONE – remove USB stick” (20/20 TRANSFERATE, EFECTUAT - scoateți stick-ul USB). Dispozitivul va reveni automat la afișajul ECG în timp real atunci când stick-ul de memorie USB a fost scos. Toate înregistrările ECG transferate cu succes vor fi șterse de pe dispozitiv.

OBSERVAȚIE: este posibil ca nu toate stick-urile de memorie USB să se potrivească în portul USB al dispozitivului.

OBSERVAȚIE: dacă dispozitivul pare să nu răspundă, țineți apăsată tasta de oprire timp de 10 până la 15 secunde pentru repornire.

Ștergerea înregistrărilor

Pentru a șterge toate înregistrările existente ale pacienților din ELI 230:

- selectați **MORE** (MAI MULT), urmat de **CONFIG** (CONFIGURARE).
- selectați aplicația **4. Service**, urmată de **Yes** (Da).
- selectați aplicația **3. Clear all ECG Records** (Ștergere înregistrări ECG în întregime). Odată selectată, o serie de puncte va începe să apară pe afișaj. Acest lucru semnalează utilizatorului faptul că înregistrările sunt șterse. După finalizarea procesului de ștergere, afișajul va reveni la ecranul principal de configurare.
- selectați **DONE** (EFECTUAT) pentru a reveni la afișajul ECG în timp real.

10. SETĂRI DE SISTEM

Accesarea meniurilor de configurare

Paginile de configurare definesc toate condițiile de funcționare care nu se modifică zilnic sau de la un pacient la altul. Odată ce ați setat aceste condiții implicite, rareori va trebui să utilizați din nou ecranele de configurare. Pentru a accesa meniurile de configurare:

1. Selectați **MORE** (MAI MULT) din vizualizarea ECG în timp real.
2. Selectați **CONFIG** (CONFIGURARE).
3. Selectați **1** pentru a imprima setările de configurare.
4. Selectați **2** pentru a accesa meniul Modify Configuration (Modificare configurație).
5. Utilizați ▲ și ▼ pentru a vă deplasa înainte și înapoi pe fiecare rând. Utilizați ► pentru a selecta setarea. Utilizați **PAGE** (PAGINĂ) pentru a trece la următoarea pagină de setări.
6. Selectați **DONE** (EFECTUAT) pentru a salva orice modificări și a ieși din meniul Modify Configuration (Modificare configurație). Selectați **DONE** (EFECTUAT) pentru a reveni la vizualizarea ECG în timp real.

Următorul tabel rezumă parametrii de configurare și opțiunile disponibile pentru fiecare câmp.

Rezumatul meniurilor de configurare

Parametru de configurare	Definiție
Versiune software	Afișează versiunea de software pe rezultatul imprimat și în meniul de configurare
Limbă	Disponibilitate limbă software
Descărcare completă baterie	10, 20 sau 30 de minute
Mod oră	Ceas cu 12 sau 24 de ore
Format date de identificare	None (Niciunul), Short (Scurt), Sex/Age (Sex/Vârșă) sau Sex/DOB (Sex/Data nașterii)
Filtru c.a.	None (Niciunul), 50 sau 60 Hz
Filtru	40, 150 sau 300 Hz
Viteză hârtie	25 sau 50 mm/sec.
Viteză hârtie ritm	5, 10, 25 sau 50 mm/sec.
Interpretare	Da sau Nu
Motive	Da sau Nu
Anexare	RAPORT NECONFIRMAT sau Revizuit de:
Număr de exemplare	0-9
Imprimare automată ECG	Da sau Nu
Format de afișare	4+4 sau 6+6
Format diagramă	Standard sau Cabrera; 6, 12, sau 3 + 1 canale
12 derivații ritm	I, II, III, aVR, aVL; aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Șase derivații ritm (de la 1 până la 6)	I, II, III, aVR, aVL; aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 în orice combinație
Trei derivații ritm (de la 1 până la 3)	I, II, III, aVR, aVL; aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 în orice combinație
RR medie:	Da sau Nu
QTc B	Da sau Nu
QTc F	Da sau Nu
Canal ritm vârfuri	Da sau Nu
Captură ECG	Last10 (Ultimele 10 secunde) sau Best10 (Cele mai bune 10 secunde)
Avertisment privind stocarea	Da sau Nu

Setări de configurare

Versiune software

Identifică versiunea software a electrocardiografului dvs.

Limbă

Pe electrocardiograful ELI 230 sunt disponibile mai multe limbi.



ATENȚIONARE: etichetele funcțiilor sunt traduse imediat după selectarea unei limbi noi și ieșirea din meniul de configurare.

Dacă este vizibilă o limbă necunoscută, efectuați următorii pași pentru a reveni la limba țării dvs.:

1. Din vizualizarea ECG în timp real, selectați **MORE** (MAI MULT).
2. Selectați **CONFIG** (CONFIGURARE).
3. Selectați **2 Modify Configuration** (2 Modificare configurație).
4. Utilizați ▲ sau ▼ pentru a selecta limba.
5. Apăsați ► până când apare limba dorită.
6. Apăsați pe **DONE** (EFECTUAT) pentru a reveni la meniul de configurare.
7. Apăsați pe **DONE** (EFECTUAT) pentru a reveni la vizualizarea ECG în timp real.

Descărcarea completă a bateriei

Determină momentul în care electrocardiograful se va opri pentru a prelungi durata de funcționare a bateriei dispozitivului. Descărcarea completă a bateriei va avea loc numai dacă tastatura nu a fost apăsată pe durata specificată. Setarea privind descărcarea completă a bateriei este ignorată dacă este detectat un semnal ECG activ în timpul transmisiei sau în timpul imprimării ritmului.

Mod oră

Stabilește dacă ora este afișată într-o setare standard a ceasului cu 12 ore sau cu 24 de ore.

Format date de identificare

Definește formatul pentru solicitările de date ale pacientului. Există patru formate standard: None (Niciunul), Short (Scurt), Sex/Age (Sex/Vârstă) și Sex/DOB (Sex/Data nașterii).

OBSERVAȚIE: atunci când formatul datelor de identificare este setat la „None” (Niciunul) (fără vârstă/data nașterii și sex), setarea de interpretare este setată automat la Off (Dezactivat). Pentru a activa din nou setarea de interpretare, este necesar ca utilizatorul să efectueze o modificare manuală a setării de configurare.

Filtru c.a.

ELI 230 elimină interferențele de 60 Hz sau 50 Hz. Setarea pe care o selectați depinde de frecvența rețelei de alimentare din țara dvs. Utilizați întotdeauna setarea de 60 Hz în S.U.A. Dacă există interferențe cu c.a., verificați dacă este selectat filtrul c.a. corespunzător.

Filtru

Filtrul de frecvență al diagramei ECG (sau filtrul de imprimare) poate fi setat la 40 Hz, 150 Hz sau 300 Hz. Filtrul de frecvență al diagramei nu filtrează înregistrarea digitală achiziționată. O setare de 40 Hz a filtrului diagramei va reduce zgomotul (40 Hz și frecvențe mai înalte) de pe ECG-ul imprimat, iar o setare de 150 Hz a filtrului diagramei va reduce zgomotul (150 Hz și frecvențe mai înalte) de pe rezultatul imprimat; o setare de 300 Hz a filtrului diagramei nu va filtra ECG-ul imprimat. Setarea filtrului este imprimată în colțul din dreapta jos al rezultatului ECG imprimat.



AVERTISMENT: Atunci când este utilizat filtrul de 40 Hz, cerința privind răspunsul în frecvență pentru echipamentul ECG de diagnosticare nu poate fi îndeplinită. Filtrul de 40 Hz reduce semnificativ componentele de înaltă frecvență ale amplitudinilor ECG și ale vârfulor stimulatorului cardiac și este recomandat numai dacă zgomotul de înaltă frecvență nu poate fi redus prin proceduri adecvate.

Viteză hârtie

Configurați la 25 mm/s sau 50 mm/s pentru imprimările ECG implicite.

Viteză hârtie ritm

Configurați la 5 mm/s, 10 mm/s, 25 mm/s sau 50 mm/s.

Opțiuni de interpretare

ELI 230 analizează automat ECG-urile și imprimă interpretarea opțională pe ECG-ul imprimat. Această setare vă permite să selectați sau să eliminați textul „interpretativ” de pe rezultatul ECG imprimat.

OBSERVAȚIE: interpretarea ECG oferită de dispozitiv este semnificativă numai atunci când este utilizată împreună cu o a doua opinie a unui medic, precum și cu luarea în considerare a tuturor celorlalte date relevante ale pacientului.

Motive

Motivele prezentate indică motivul pentru care a fost imprimată o anumită informație interpretativă. Motive prezentate se imprimă între [paranteze pătrate] în cadrul textului interpretativ dacă opțiunea de interpretare este activată. Activarea sau dezactivarea funcției de prezentare a motivelor nu afectează măsurătorile efectuate sau interpretările selectate de programul de analiză.

De exemplu:

Infarct anteroseptal [UNDĂ Q de 40+ ms ÎN V1-V4]

Unde „Infarct anteroseptal” este informația interpretativă,

iar „UNDĂ Q de 40+ ms ÎN V1-V4” reprezintă motivul sau explicația pentru care a fost imprimată informația interpretativă.

Anexare

O frază de stare sau informativă poate fi adăugată la ECG și imprimată sub textul interpretativ imprimat. Poate fi selectat fie „unconfirmed report” (raport neconfirmat), fie „reviewed by” (revizuit de).

Număr de exemplare

Definește numărul de exemplare tipărite atunci când este efectuat un ECG. O setare zero (0) imprimă numai originalul; unu (1) imprimă originalul plus un exemplar; doi (2) imprimă originalul plus două exemplare etc. Pot fi selectate până la nouă exemplare.

Imprimare automată ECG

Definește dacă ELI 230 va imprima sau nu automat ECG-ul după achiziție. Dacă opțiunea de configurare selectată este setată la No (Nu), este posibilă imprimarea manuală.

Format de afișare

Definește formatul de afișare implicit fie în 4+4, fie în 6+6. Indiferent de formatul de afișare selectat, sunt achiziționate întotdeauna 10 secunde cu 12 derivații.

OBSERVAȚIE: ELI 230 nu poate achiziționa mai mult decât ECG-ul curent. După ce ați selectat **DONE** (EFECTUAT), ELI 230 începe monitorizarea sau achiziția de date ECG noi.

Format diagramă

Definește valoarea implicită pentru unul dintre formatele disponibile pentru diagramă, fie standard, fie prezentare Cabrera. Indiferent de formatul de diagramă selectat, sunt stocate întotdeauna 10 secunde cu 12 derivații.

Opțiunile pentru diagrama ECG sunt:

Opțiune format	Date ECG
3+1	2,5 secunde cu 12 derivații standard în format cu trei canale, plus bandă de ritm de 10 secunde pentru o derivație selectabilă de către utilizator, în format cu un singur canal.
6	5 secunde cu 12 derivații standard în format cu șase canale.
12	10 secunde cu 12 derivații standard în format cu 12 canale

Derivații ritm

Identifică derivațiile de ritm 3 sau 5 de 10 secunde, selectabile de utilizator, pentru imprimarea ECG-ului pe 3 și 6 canale.

OBSERVAȚIE: achiziția ritmului nu este stocată în memorie, ci numai imprimată.

OBSERVAȚIE: consultați secțiunea Achiziționarea benzilor de ritm pentru a achiziționa un ritm imprimat.

RR medie

Activarea acestei opțiuni va afișa o valoare medie a RR care va apărea în raport.

QTcB

Activarea acestei opțiuni va afișa o valoare QT corectată a Bazett în raport, împreună cu valoarea QTc liniară implicită.

QTcF

Activarea acestei opțiuni va afișa o valoare QT corectată Fridericia în raport, împreună cu valoarea QTc liniară implicită.

Canal ritm vârfuri

Determină dacă va fi afișat un marker de notificare privind vârfurile stimulatorului cardiac.

Captură ECG

Datele ECG acumulate până la un minut pot fi achiziționate intern pentru a fi utilizate cu caracteristica Cele mai bune 10 secunde. Dispozitivul selectează automat cele mai bune 10 secunde din memoria tampon de un minut.

Utilizatorii pot comuta între CELE MAI BUNE 10 SECUNDE sau ULTIMELE 10 SECUNDE selectând **BEST10** (CELE MAI BUNE 10 SECUNDE) sau **LAST10** (ULTIMELE 10 SECUNDE) din vizualizarea ECG achiziționată.

Avertisment privind stocarea

Determină dacă o avertizare privind stocarea va fi afișată atunci când electrocardiograful se află aproape de nivelul maxim de stocare.

11. ÎNTREȚINERE ȘI DEPANARE

Diagrama de depanare a sistemului

Mesaj LCD	Problemă	Acțiune corectivă
BATTERY LOW – CHARGE UNIT (BATERIE DESCĂRCATĂ - ÎNCĂRCARE UNITATE)	Nu se poate achiziționa un ECG sau nu se poate efectua imprimarea.	Încărcați bateria prin alimentare cu c.a.
LEAD FAULT, NO ECG CAPTURE (DEFECȚIUNE DERIVAȚII, NICIO CAPTURĂ ECG)	Defecțiune a derivațiilor sau date ECG zgomotoase.	Corecți derivația defectă sau zgomotul.
USB MEMORY (MEMORIE USB)	Stick-ul de memorie USB nu este recunoscut sau nu este funcțional	Asigurați-vă că stick-ul de memorie USB conține un director denumit „Records” (Înregistrări). Verificați dacă dispozitivul afișează vizualizarea ECG în timp real. Stick-ul de memorie USB trebuie formatat la FAT 32.

Diagramă de depanare ECG

Derivații afectate	Problemă	Acțiune corectivă
DERIVAȚII DECONECTATE SAU UNA SAU MAI MULTE DINTRE URMĂTOARELE: RA, LA, LL, V1, V2, V3, V4, V5, V6	Defecțiune a derivațiilor.	Indicație RL/RA/LA/LL/V1/V2/V3/V4/V5/V6. Verificați derivațiile pentru membre. Corecți derivația (derivațiile) defectă (defecte).
Derivația I	RA/LA lipsă/zgomotoasă.	Verificați pregătirea pacientului; pregătiți-l din nou, dacă este necesar, cu un nou electrod.
Derivația II	RA/LL lipsă/zgomotoasă.	Verificați pregătirea pacientului; pregătiți-l din nou, dacă este necesar, cu un nou electrod.
Derivația III	LA/LL lipsă/zgomotoasă.	Verificați pregătirea pacientului; pregătiți-l din nou, dacă este necesar, cu un nou electrod.
Toate	Zgomot cu frecvență înaltă.	Reduceți filtrul de la 300 Hz la 150 Hz; verificați apropierea de cablurile de alimentare.

Testarea funcționării

După curățarea și inspectarea ELI 230, funcționarea corespunzătoare a unității poate fi confirmată cu ajutorul unui simulator ECG pentru a achiziționa și imprima un ECG standard cu 12 derivații cu o amplitudine cunoscută. Imprimarea trebuie să fie întunecată și uniformă pe toată pagina. Nu trebuie să existe nicio dovadă de eșec al punctelor capului de imprimare (de ex., întreruperi în imprimarea care formează dungi orizontale). Mișcarea hârtiei trebuie să fie uniformă și consecventă în timpul imprimării. Formele de undă trebuie să apară normal la o amplitudine corespunzătoare și fără distorsiuni sau zgomot excesiv.

Recomandări adresate personalului biomedical

În urma oricărei lucrări de service asupra ELI 230 sau atunci când se suspectează o funcționare neconformă, Welch Allyn, Inc. recomandă următoarele proceduri:

- confirmarea funcționării corespunzătoare.
- efectuarea testării pentru a asigura siguranța electrică continuă a dispozitivului (utilizați metodele și limitele IEC 60601-1, ANSI/AAMI ES 60601-1 sau IEC 62353).
 - curent de scurgere la pacient
 - curent de scurgere la șasiu
 - curent de scurgere la împământare
 - rezistența dielectrică sau rezistența izolației (circuitele de rețea și ale pacientului, rețeaua de alimentare și partea de intrare/ieșire a semnalului (de ex., USB), rețeaua de alimentare și împământarea de protecție)

Întreținerea bateriei

ELI 230 conține o baterie internă, etanșă, cu plumb și acid. Când este instalată, bateria are o durată de funcționare de aproximativ șase luni fără reîncărcare. Dacă bateria a fost depozitată o perioadă lungă de timp în stare descărcată, este posibil să nu își poată recăștiga capacitatea chiar dacă este reîncărcată.

Pentru informații despre înlocuirea bateriei, consultați manualul de service al ELI 230.

Welch Allyn, Inc. recomandă ca ELI 230 să fie conectat la o sursă de alimentare cu c.a. ori de câte ori este posibil pentru a maximiza durata de funcționare a bateriei și pentru ca utilizatorul să dezvolte un obicei de reîncărcare a bateriei înainte ca unitatea să indice o stare de „baterie descărcată”. (Adică, stare redusă de descărcare.) Durata de funcționare a bateriei variază în funcție de modul de întreținere a bateriei și de gradul de utilizare a acesteia. Pentru o durată de funcționare mai mare a bateriei, țineți cardiograful conectat atunci când nu este utilizat.

Bateria sigilată cu plumb-acid va asigura o durată de funcționare optimă atunci când unitatea este încărcată complet după fiecare utilizare. ELI 230 va încărca o baterie descărcată la 85 % din capacitate în aproximativ șase ore sau mai puțin

Curățarea imprimantei termice

Pentru a curăța imprimanta

1. Deconectați sursa de alimentare.
2. Curățați suprafața exterioară a unității cu o lavetă umedă, folosind o soluție de detergent de vase delicat diluat în apă.
3. După spălare, uscați bine unitatea cu o lavetă curată și moale sau cu un prosop de hârtie.

Pentru a curăța capul de imprimare

OBSERVAȚIE: nu permiteți ca săpunul sau apa să intre în contact cu dispozitivul de scriere, fișele, mufele sau cu orificiile de ventilație.

1. Deschideți ușa dispozitivului de scriere.
2. Frecați ușor capul de imprimare cu un tampon îmbibat în alcool.
3. Ștergeți cu o lavetă curată pentru a îndepărta reziduurile de alcool.
4. Lăsați capul de imprimare să se usuce la aer.
5. Curățați sulul folosind bandă adezivă. Aplicați banda și trageți-o. Rotiți rola și repetați până când întreaga rolă este curată.