

Capitolul 1 Siguranță

1.1 Instrucțiuni pentru operarea în siguranță

- ✧ Verificați periodic unitatea principală și toate accesoriile pentru a vă asigura că nu există deteriorări vizibile care pot afecta siguranța pacientului și performanța de monitorizare. Se recomandă ca dispozitivul să fie inspectat cel puțin săptămânal. Atunci când există deteriorări evidente, opriți utilizarea dispozitivului.
- ✧ Toată întreținerea trebuie efectuată DOAR de ingineri de service calificați. Utilizatorilor nu li se permite să o întrețină singuri.
- ✧ SPIROMETRUL nu poate fi utilizat împreună cu dispozitive care nu sunt specificate în Manualul utilizatorului. Cu acest dispozitiv se poate utiliza doar accesoriul care a fost desemnat sau recomandat de producător.
- ✧ Acest produs a fost calibrat înainte de a părăsi fabrica.

1.2 Avertisment

- ⚠ Pericol de explozie - NU utilizați SPIROMETRUL în medii cu substanțe inflamabile, cum ar fi anestezicul.
- ⚠ Verificați ambalajul înainte de utilizare pentru a vă asigura că dispozitivul și accesoriile sunt în totalitate conforme cu lista de ambalare, în caz contrar, dispozitivul ar putea funcționa anormal.
- ⚠ Nu utilizați dispozitivul într-un mediu cu interferențe electromagnetice puternice, sursă directă de curenți de aer, sursă rece și sursă fierbinte.
- ⚠ Echipamentele RF portabile sau mobile cu interferențe electromagnetice puternice pot influența acuratețea acestui dispozitiv.

- ❖ Eliminarea dispozitivului și a accesoriilor și ambalajelor acestuia (inclusiv baterii, pungi de plastic, spuma și cutii de hârtie) poate provoca poluarea mediului, vă rugăm să respectați legile și reglementările locale.
- ❖ Vă rugăm să alegeți accesoriile care sunt desemnate sau recomandate de producător pentru a evita deteriorarea dispozitivului.
- ❖ Nu utilizați dispozitivul cu turbina de același tip.
- ❖ NU utilizați dispozitivul atunci când este în stare de încărcare.
- ❖ Indicatoarele roșu și verde sunt aprinse în starea de încărcare, indicatorul roșu se stinge la finalizarea încărcării.

1.3 Atenție

- 🔔 Țineți SPIROMETRUL departe de praf, vibrații, substanțe corozive, materiale explozive, temperatură și umiditate ridicate.
- 🔔 Dacă SPIROMETRUL se udă, opriți-l din funcționare.
- 🔔 Când este transportat din mediul rece în mediul cald sau umed, vă rugăm să nu-l utilizați imediat.
- 🔔 NU apăsați butonul de pe panoul frontal cu lucruri ascuțite.
- 🔔 Nu este permisă dezinfectarea dispozitivului cu abur la temperatură ridicată sau presiune ridicată. Consultați Manualul de utilizare la capitolul corespunzător (7.1) pentru curățare și dezinfectare.
- 🔔 Nu scufundați SPIROMETRUL în lichid. Când are nevoie de curățare, vă rugăm să ștergeți suprafața cu alcool medical cu un material moale. Nu pulverizați lichid direct pe dispozitiv.
- 🔔 Când curățați dispozitivul cu apă, temperatura trebuie să fie mai mică de 60°C.
- 🔔 Perioada de afișare a datelor este mai mică de 5 secunde, dar poate fi modificată în funcție

de rata de sfârșit.

- 🔔 Când datele nu pot fi afișate în orice moment sau în timpul testării au apărut alte probleme, apăsați tasta "măsură repetată" pentru a măsura din nou sau opriți alimentarea pentru a reporni.
- 🔔 Dispozitivul are o durată de viață normală de trei ani de la prima utilizare electrificată.
- 🔔 Când datele depășesc limitele, ecranul principal afișează „Eroare!”.
- 🔔 Dispozitivul nu se potrivește tuturor utilizatorilor, dacă nu puteți obține date bune de măsurare, vă rugăm să nu-l mai utilizați.
- 🔔 Dispozitivul trebuie calibrat o dată pe an sau mai des.
- 🔔 Dispozitivul este un SPIROMETRU forțat, conform Manualului de utilizare.

1.4 Contraindicații

1.4.1 Contraindicație absolută

- 🔔 Infarct miocardic sau șoc în ultimele 3 luni;
- 🔔 Funcție cardiacă gravă instabilă sau angină pectorală în ultimele 4 săptămâni;
- 🔔 Hemoptizie masivă în ultimele 4 săptămâni;
- 🔔 medicație pentru crizele epileptice;
- 🔔 Boală hipertensivă necontrolată (SYS>200mmHg, DIA>100mmHg);
- 🔔 Anevrism aortic;
- 🔔 Hipertiroidism grav.

1.4.2 Contraindicații conexe

- 🔔 Ritm cardiac >120 bătăi/min;
- 🔔 Pneumotorax sau bulos pulmonar gigant și neplanificat pentru tratament chirurgical;
- 🔔 Sarcină;

- 🔔 Perforație a membranei timpanice (trebuie să blocați canalul auditiv înainte de a lua măsurători);
- 🔔 ITR recent (mai puțin de 4 săptămâni);
- 🔔 Hipoimunitate.

Pacienții cu boli transmisibile respiratorii sau boli infecțioase nu trebuie să efectueze examinarea funcției pulmonare în stadiul acut. Pacienții cu imunitate scăzută nu pot efectua examinarea, de asemenea. Dacă este necesar, controlul și protecția bolilor trebuie respectate cu strictețe.

1.5 Declarație EMC:

- 🔔 Când acest dispozitiv este instalat sau pus în funcțiune, EMC trebuie să fie atent, deoarece echipamentele de comunicații RF portabile și mobile cu interferențe EM mai mari pot afecta acest dispozitiv.
- 🔔 Componentele interne și cablurile nu trebuie schimbate, deoarece acest lucru poate reduce IMUNITATEA dispozitivului.
- 🔔 SPIROMETRUL nu trebuie utilizat în apropierea sau stivuit împreună cu alte echipamente.

Capitolul 2 Prezentare generală

Capacitatea vitală forțată este expirația maximă după o respirație completă, este o examinare importantă în boala pulmonară toracică și sănătatea respiratorie și este un proiect de testare indispensabil în inspecția pulmonară modernă. În același timp, are o mare semnificație în bolile respiratorii, diagnosticul diferențial, evaluarea tratamentului și selectarea indicațiilor chirurgicale. Astfel, odată cu dezvoltarea rapidă a fiziologiei clinice respiratorii, aplicațiile clinice ale inspecției capacității pulmonare câștigă, de asemenea, popularitate.

SPIROMETRUL are dimensiuni mici, un consum redus de energie, este ușor de folosit și este portabil. Cu ecranul de afișare de înaltă definiție, dispozitivul este concis și la modă. Este necesar ca pacientul să inspire complet și să strângă buzele în jurul piesei bucale și să sufle aerul în cele mai bune momente pentru măsurare, apoi ecranul de afișare va afișa direct capacitatea vitală forțată (CVF), volumul expirat forțat într-o secundă (FEV1), fluxul expirator maxim (PEF) cu veridicitate și repetare ridicată.

2.1 Caracteristici

- 1) Design ultra-subțire, concis și la modă.
- 2) Dimensiuni mici, ușor ca greutate și de transportat.
- 3) Consum redus de energie.
- 4) Afișaj TFT.
- 5) Reflectă funcția pulmonară prin măsurarea CVF, FEV1, PEF etc.

2.2 Aplicații principale și domeniul de aplicare

SPIROMETRUL este un echipament portabil pentru examinarea funcției pulmonare. Produsul este potrivit pentru spitale, clinici, familii pentru teste obișnuite. Este necesar doar ca utilizatorul

să îl folosească în conformitate cu manualul de utilizare, fără a fi nevoie de instruire specializată, astfel încât funcționarea dispozitivului să fie cât mai simplă și mai ușoară posibil.

2.3 Cerințe de mediu

Mediul de depozitare

Temperatura: $-40^{\circ}\text{C}\sim+55^{\circ}\text{C}$

Umiditate relativă: $\leq 95\%$

Presiune atmosferică: $500\text{hPa}\sim 1060\text{hPa}$

Mediul de funcționare

Temperatura: $+10^{\circ}\text{C}\sim+40^{\circ}\text{C}$

Umiditate relativă: $\leq 80\%$

Presiune atmosferică: $700\text{hPa}\sim 1060\text{hPa}$

Capitolul 3 Principiul de funcționare

În primul rând, persoana inspiră adânc, apoi strânge buzele în jurul piesei bucale și suflă tot aerul cât mai puternic posibil, gazul expirant se transformă în flux de aer rotativ prin turbină, apoi face ca lama să se rotească. Partea de recepție a diodelor pereche în infraroșu (una este pentru emisia de infraroșu, cealaltă este recepția) spre lamă este utilizată pentru primirea razei infraroșii, atunci când lama se rotește, puterea razei recepționate a diodei de recepție va fi diferită ca diferența unghiului lamei, astfel încât formează un semnal diferit de aceeași proporție în dioda de recepție, care formează semnalul de achiziție de către SCM după prelucrare. În cele din urmă, diferiții parametri care trebuie măsurați s-au format din informațiile care au fost procesate de microprocesor și afișate de pe ecran.

Capitolul 4 Specificații tehnice

4.1 Performanța principală

- ◆ Se pot măsura capacitatea vitală forțată (CVF), volumul expirat forțat într-o secundă (FEV1), raportul dintre FEV1 și CVF (FEV1%), fluxul expirator maxim (PEF), fluxul de 25% al CVF (FEF25), fluxul de 75% al CVF (FEF75) și fluxul mediu între 25% și 75% din CVF (FEF2575). În plus, starea persoanei testate poate fi indicată prin raportul dintre valoarea măsurată și valoarea estimată.
- ◆ Diagramă debit-volum, afișare diagramă volum-timp.
- ◆ Memorie de date, ștergere, încărcare și revizuire.
- ◆ Afișarea diagramei tendințelor.
- ◆ Calibrare.
- ◆ Informațiile apar atunci când volumul sau fluxul depășesc limitele.
- ◆ Oprire automată atunci când nu există nicio operațiune într-un minut.
- ◆ Baterie litiu reîncărcabilă și cu vârfuri de încărcare.
- ◆ Afișarea alimentării bateriei.

4.2 Parametrii principali

Domeniu de volum: 10L

Interval flux: 0 L/s~16 L/s

Precizia volumului: $\pm 3\%$ sau 0,05L (oricare este mai mare)

Precizia fluxului: $\pm 5\%$ sau 0,2L/s (oricare este mai mare)

Curent de lucru: 60mA

Sursa de alimentare: Baterie litiu reîncărcabilă DC3.7V 820mAh

Clasificare:

EMC: Grupa 1 Clasa B.

Conform DDM 93/42, încadrarea acestui dispozitiv medical: IIa.

Tipul de protecție împotriva electrocutării: Echipament alimentat intern.

Gradul de protecție împotriva electrocutării: Piesă aplicată de tip BF.

Protecție internațională: IPX0

CartoMed
echipamente medicale si consumabile

Capitolul 5 Instalare

5.1 Vedere panoul frontal

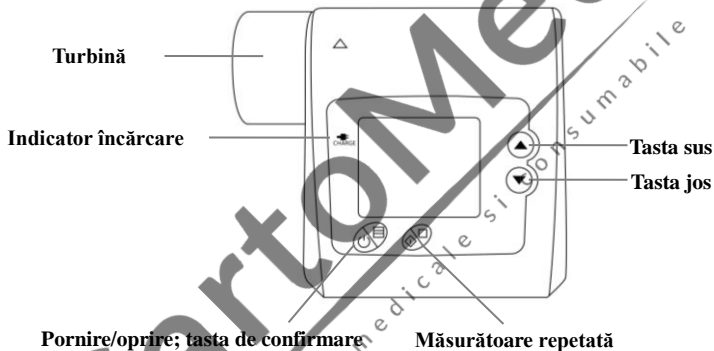


Figura 1 Vedere din față

5.2 Asamblare și demontare

1) Asamblarea turbinei: Țineți turbina, aliniați vârful săgeții turbinei cu forma triunghiulară de pe carcasă, introduceți-o ușor în partea inferioară, rotiți-o în sens invers acelor de ceasornic pentru a o bloca

2) Demontarea turbinei: rotiți turbina în sensul acelor de ceasornic, trageți-o ușor afară

3) Asamblarea piesei bucale: introduceți direct piesa bucală în portul turbinei

5.3 Accesorii

1) Manual de utilizare

2) Linie de date USB

3) Piesă bucală

4) Adaptor de alimentare

5) CD (software PC)

6) Clemă pentru nas (opțional)

⚠️ Orice alt tip de adaptor trebuie să îndeplinească următoarele condiții: tensiune de ieșire: DC 5V; curent de ieșire $\geq 500\text{mA}$, adaptorul de alimentare trebuie să îndeplinească cerințele standardelor EN60601 și să aibă marcajul CE.

Capitolul 6 Ghid de utilizare

6.1 Mod de utilizare

6.1.1 Pornire/oprire

- (1) După asamblare, apăsați lung tasta „pornire” pentru a porni dispozitivul.
- (2) Când dispozitivul este pornit, apăsați lung tasta „oprire” pentru a-l opri.

6.1.2 Măsurarea

(1) Dispozitivul este în **【Interfața selectivă】** după pornire, așa cum se arată în Fig.2, apăsați tasta "sus" sau "jos" pentru a selecta "Nu", apoi apăsați tasta "confirm" pentru a intra în interfața **【Testare】**, așa cum se arată în Fig.3. (Notă: Dacă selectați „Da”, acesta va intra în interfața **【Informații personale】** pentru a edita informațiile personale, după ieșire, va reveni la interfața **【Testare】** .

(2) În interfața **【Testare】**, inspirați complet, strângeți buzele în jurul piesei bucale și suflați cât mai puternic posibil tot aerul într-o perioadă minimă de timp, așteptați câteva secunde, dispozitivul va intra în interfața **【Parametru principal】** așa cum se arată în Fig.4.

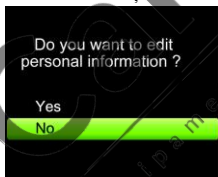


Figura 2 Interfață selectivă

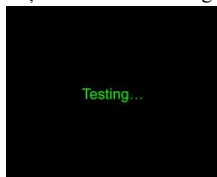


Figura 3 Testare

6.1.3 Interfața principală

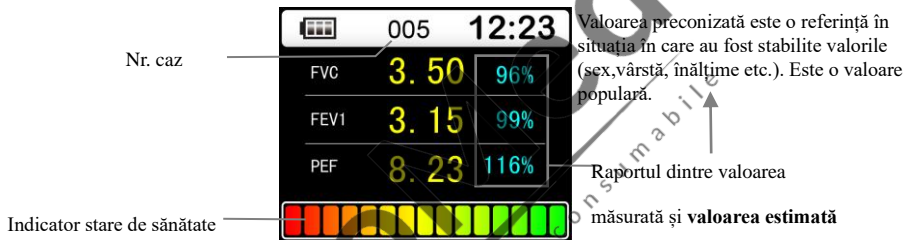


Figura 4 Interfața parametrului principal

a. Interfața parametrului principal: afișează raportul dintre valoarea estimată și valoarea măsurată a trei parametri principali. **Raportul reflectă starea de sănătate, setările corecte ale informațiilor personale sunt cheia pentru obținerea raportului cu acuratețe.** În plus, această interfață poate afișa, de asemenea, starea bateriei, ora, numărul cazului și indicatorul stării de sănătate, așa cum se arată în Fig.4.

b. Indicatorul stării de sănătate: indicați raportul dintre valoarea măsurată și valoarea estimată, afișați starea de sănătate a persoanei testate în imagine. Adică, se compară valoarea măsurată cu valoarea de referință în aceeași situație. Când valoarea este mai mică de 50%, este afișat doar indicatorul roșu, ceea ce înseamnă că persoana testată trebuie să fie atentă și să meargă la spital la timp. Când valoarea este în intervalul de 50%-80%, indicatorul roșu și galben

sunt afișate, ceea ce înseamnă că trebuie ținut sub observație. Când valoarea este mai mare de 80%, sunt afișate toate indicatoarele roșu, galben și verde, ceea ce înseamnă persoană sănătoasă. Elementul determinant al indicatorului stării de sănătate este opțional, acesta poate fi setat în cadrul "Valoare nominală" din "Gestionarea datelor".

C. Alte interfețe de parametri: afișează patru parametri, cu excepția parametrului principal, așa cum se arată în Fig.5.

d. În interfața **【Parametru principal】**, apăsați tasta „Sus” sau „Jos” pentru a intra în **【Alt parametru】** **【Diagramă debit-volum】** **【Diagramă volum-timp】**, așa cum se arată în Fig. 5, 6, 7. Cele patru interfețe de mai sus sunt **【Interfața principală】**.



Fig. 5 Interfață alți parametri

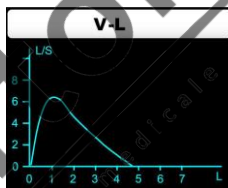


Fig. 6 Diagramă debit-volum

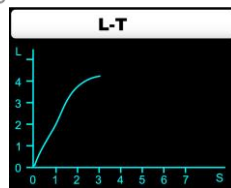


Fig. 7 Diagramă volum-timp

6.1.4 Meniu

În **【Testare】** sau **【Interfața principală】**, apăsați tasta confirmare pentru a intra în interfața **【Meniu】** așa cum se arată în Fig.8. În cadrul interfeței, pot fi realizate funcții precum

modificarea informațiilor personale, gestionarea datelor, setarea dispozitivului, oprirea alimentării. Apăsăți tasta „Sus” sau „Jos” pentru a muta bara de instrumente de selecție la elementul care trebuie modificat, apoi apăsați tasta „Confirmare” pentru a intra în submeniu. Consultați următorii pași pentru detalii:

Menu
Personal Information
Data Management
Settings
Power Off
Exit

Figura 8 Interfață meniu

Personal Information	
Number	36
Gender	FEMALE
Age	20
Height / cm	160
Weight / kg	50
Nation	ERS
Smoker	NO

Figura 9 Interfață informații personale

a. Informații cu caracter personal

În interfața **【Meniu】**, selectați „Informații personale” pentru a intra în interfața sa așa cum se arată în Fig.9, în care utilizatorul poate edita informațiile pacientului (**Notă:** Sub **【Interfața selectivă】**, așa cum se arată în Fig.2, dacă selectați „Da”, puteți intra și în **【Interfața cu informații personale】**).

(1) Numărul cazului

„Număr” este numărul de caz afișat în prezent. De exemplu, dacă sunteți persoana testată 36, „Numărul” va fi 36. Numărul cazului poate crește automat, nu este nevoie să setați manual.

(2) Setarea sexului

În interfața **【Informații personale】**, apăsați tasta „Sus” sau „Jos” pentru a muta bara de instrumente de selecție la „Sex”, apoi apăsați tasta „Confirmare” pentru a selecta „feminin” sau „masculin”.

(3) Setarea vârstei, înălțimii, greutății

Sub **【Informații personale】**, selectați „Vârstă” pentru a intra în interfața **【Vârstă editare】**, așa cum se arată în Fig.10. Apăsați tasta „Sus” sau „Jos” pentru a modifica valoarea. La fiecare apăsare a tastei „Sus” sau „Jos”, valoarea va fi plus sau minus 1. Când apăsați lung tasta „Sus” sau „Jos”, valoarea va crește sau va scădea continuu. Apăsați tasta „Confirmare” pentru a reveni la interfața **【Informații personale】**.

Modificarea „Înălțimii” și „Greutății” este similară cu „Vârsta”. Aici, intervalul de „Vârstă” este de 6~100 de ani, intervalul de „Înălțime” este de 80~240 cm, intervalul de „Greutate” este de 15~250 kg.

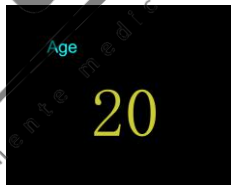


Figura 10 Interfața de editare a vârstei

(4) Setarea naționalității

Modificarea “Naționalității” este similară cu “Sexul”. Standardul valorii estimate poate fi setat în interfața "Naționalitate", care include ERS, KNUDSON și SUA. ERS este standardul european, KNUDSON este standardul asiatic, SUA este standardul american.

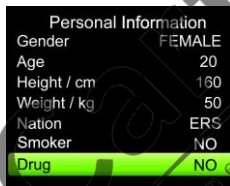
(5) Setarea fumătorului și a medicamentelor

Modificarea “Fumătorului” și “Medicamentului” este similară cu “Sexul”, în care pot fi modificate informațiile pacientului despre fumători și medicamente.

Deoarece afișarea ecranului este limitată, dispozitivul nu va afișa toate elementele în același timp. Când bara de instrumente de selecție s-a mutat la „Fumător”, apăsați tasta „Jos”, va apărea elementul „Medicament” și „Ieșire”, așa cum se arată în Fig. 11, 12.

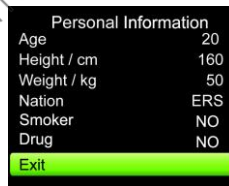
(6) Ieșire

În interfața **【Informații personale】**, selectați „Ieșire” pentru a reveni la interfața **【Meniu】**.



Personal Information	
Gender	FEMALE
Age	20
Height / cm	160
Weight / kg	50
Nation	ERS
Smoker	NO
Drug	NO

Figura 11



Personal Information	
Age	20
Height / cm	160
Weight / kg	50
Nation	ERS
Smoker	NO
Drug	NO
Exit	

Figura 12

b. Managementul datelor

În interfața **【Meniu】**, selectați „Gestionarea datelor” pentru a intra în interfața **【Gestionarea datelor】**, așa cum se arată în Fig.13. În cadrul interfeței, pot fi realizate funcții precum revizuirea, vizualizarea curbei tendințelor, ștergerea datelor, denotarea setării valorii.



Figura 13 Interfață de gestionare a datelor

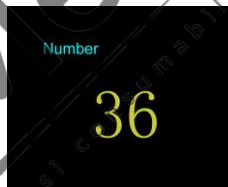


Figura 14 Interfață de selectare a cazului

(1) Funcția de revizuire

În interfața **【Gestionare date】**, selectați „Funcție revizuire” pentru a intra în interfața **【Selectare caz】**, așa cum se arată în Fig.14; apăsați tasta „Sus” sau „Jos” (este disponibilă o apăsare lungă) pentru a schimba numărul de caz, apoi apăsați tasta „Confirmare”, dispozitivul va intra în interfața **【Interfață principală】** și va afișa datele istoricului pe aceasta. În **【Interfață principală】**, apăsați continuu tasta „Sus” sau „Jos” pentru a revizui datele în numărul de caz adiacent, apăsați tasta „Confirmare” pentru a reveni la interfața **【Meniu】**.

(2) Curba tendințelor

În interfața **【Gestionare date】**, selectați „Curbă tendințe” pentru a intra în interfața

【Selectare curbă tendințe】 așa cum se arată în Fig.15. Selectați parametrul determinant, apoi apăsați tasta „Confirmare” pentru a intra în 【Afișarea curbei tendințelor】 , așa cum se arată în Fig.15. Curba este un rezumat al datelor stocate pentru parametrul selectat. Afișează tendința de schimbare sub forma unei imagini vizuale, care este convenabilă pentru comparație. Dacă datele sunt prea multe, apăsați tasta „Sus” sau „Jos” pentru a răsfoi toate curbele datelor statistice în ordine. Apăsați tasta „Confirmare” pentru a reveni la interfața 【Gestionarea datelor】 .

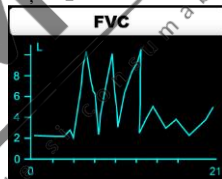
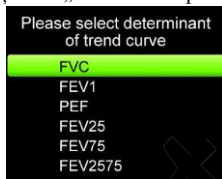


Fig. 15 Interfața de selectare a curbei tendințelor Fig. 16 Interfața de afișare a curbei tendințelor

(3)Ștergerea datelor

În interfața 【Gestionare date】 , selectați „Ștergere date” pentru a intra în interfața 【Ștergerea datelor】 așa cum se arată în Fig.17. Dacă alegeți „Da”, ecranul afișează „în așteptare...”, toate datele vor fi șterse, apoi reveniți la interfața 【Gestionarea datelor】 . Dacă alegeți „Nu”, se va reveni direct la interfața 【Gestionarea datelor】 .



Figura 17 Interfața de ștergere a datelor

(4) Valoare nominală

În interfața 【Gestionare date】, selectați „Valoare nominală” pentru a intra în interfața 【Setare valoare nominală】 așa cum se arată în Fig.18. Selectați un parametru pentru a decide valoarea nominală, după care se va reveni automat la interfața 【Gestionarea datelor】.

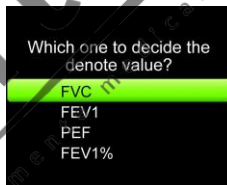


Figura 18 Interfața de setare a valorii nominale

(5) Ieșire

În interfața **【Gestionarea datelor】**, selectați „Ieșire” pentru a reveni la interfața **【Meniu】**.

c. Setări

În interfața **【Meniu】**, selectați „Setări” pentru a intra în interfața **【Setări】**, așa cum se arată în Fig.19. În cadrul acestei interfețe, se pot seta limba, pornirea/oprirea Bluetooth, ora și calibrarea și se pot vizualiza informații despre dispozitiv.



Figura 19 Interfață setări



Figura 20 Interfață setare limbă

(1) Setarea limbii

În interfața **【Setări】**, selectați „Limba” pentru a intra în interfața **【Setare limbă】**, așa cum se arată în Fig.20. Selectați „English” (Engleză), limba dispozitivului va fi limba engleză, selectați „中文”, limba dispozitivului va fi limba chineză, după selectare se va reveni automat la interfața **【Setări】**.

(2) Bluetooth

Mutați bara de instrumente la „Bluetooth”, apăsați tasta „Confirmare” pentru a selecta

„ON” sau „OFF” care poate activa sau dezactiva modulul Bluetooth (dacă nu există niciun modul Bluetooth în dispozitiv, operațiunea este invalidă).

(3) Setarea orei

În interfața **【Setări】**, selectați „Ora” pentru a intra în interfața **【Setare oră】**, așa cum se arată în Fig.21. Selectați „Minute” pentru a intra în interfața **【Setare minute】**, așa cum se arată în Fig.22. Apăsați tasta „Sus” sau „Jos” pentru a modifica valoarea (se poate apăsa lung), apoi apăsați tasta „Confirmare” pentru a reveni la interfața **【Setare oră】**.

Setarea pentru „Oră”, „Zi”, „Lună”, „An” este similară cu „Minute”. „Săptămâna” va fi calculată în funcție de „An”, „Lună” și „Zi”, nu trebuie setată manual. Apoi selectați „Ieșire” pentru a reveni la interfața **【Setări】**.



Figura 21 Interfață setare oră

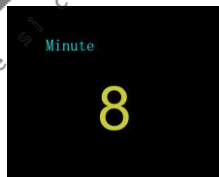


Figura 22 Interfață setare minute

(4) Calibrare

În interfața **【Setări】**, selectați „Calibrare” pentru a intra în interfața **【Setare calibrare】**, așa cum se arată în Fig.23. Selectați 2L sau 3L în funcție de volumul seringii, apoi intrați în interfața **【Calibrare】** așa cum se arată în Fig.24.



Figura 23 Interfață setare calibrare



Figura 24 Interfață calibrare

În interfața **【Calibrare】**, apăsați seringă o dată, dispozitivul va afișa „REPETARE”, apoi apăsați din nou seringă. După o funcționare continuă de două ori corectă, calibrarea va avea succes, iar dispozitivul va afișa „OK!”. În cele din urmă, interfața va trece la interfața anterioară înainte de calibrare (Interfața anterioară: Dacă dispozitivul este calibrat după finalizarea măsurătorii, acesta va reveni la interfața **【Setări】**; dacă este calibrat înainte de finalizarea măsurătorii, va reveni la interfața **【Testare】**).

Dacă dispozitivul afișează „Eroare! Repetați”, indică ceva în neregulă cu operația, repetați calibrarea până când reușește. Dacă dispozitivul afișează „Selectare volum corect”, vă rugăm să confirmați dacă volumul seringii și selectarea calibrării sunt conforme, apoi repetați calibrarea până când reușește. Dacă trebuie să opriți calibrarea, apăsați tasta „Confirmare” pentru a reveni la interfața anterioară înainte de calibrare.

În interfața **【Setări calibrare】**, selectați „Reglare” pentru a intra în interfața **【Reglare】**, așa cum se arată în Fig.25. Apăsați tasta „Sus” sau „Jos” pentru a modifica valoarea (se poate apăsa lung), apoi apăsați tasta „Confirmare” pentru a reveni la interfața **【Confirmare reglare】**,

așa cum se arată în Fig.26. Selectarea opțiunii „Da” va salva valoarea ajustată, selectarea opțiunii „Nu” va anula setarea, apoi dispozitivul va reveni la interfața **【Setare calibrare】**.

⚠️Nota: Valoarea determină acuratețea măsurătorii, NU o modificați aleatoriu. După înlocuirea turbinei, se va face calibrarea pentru parametrii de intrare ai turbinei noi, garantând acuratețea măsurării după înlocuirea turbinei.



Figura 25 Interfață reglare



Figura 26 Interfață confirmare reglare

În interfața **【Setări calibrare】**, selectați „Ieșire” pentru a reveni la interfața **【Setări】**.

(5) Despre dispozitiv

În interfața **【Setări】**, selectați „Despre” pentru a intra în interfața **【Despre】**. Utilizatorul poate vedea numele dispozitivului și versiunea software-ului. Apăsați tasta „Confirmare” pentru a reveni la interfața **【Setări】**.

(6) Ieșire

În interfața **【Setări】**, selectați „Ieșire” pentru a reveni la interfața **【Meniu】**.

d. Oprise

În interfața 【Meniu】 , selectați „Oprise”, dispozitivul se va opri.

Notă: Dacă nu există operațiune în decurs de 1 minut, dispozitivul se va opri automat.

E. Ieșire

În interfața 【Meniu】 , selectați „Ieșire” pentru a reveni la 【Interfața meniu】 . Dacă măsurătoarea nu este finalizată înainte de a intra în 【Interfața principală】 , aceasta va reveni la interfața 【Testare】 .

6.1.5 Măsurarea repetată

Măsurarea dispozitivului este repetabilă. Apăsati lung tasta „Măsurare repetată” pentru a intra în interfața 【Testare】 . Când memoria este plină, va afișa interfața 【Memorie plină】 așa cum se arată în Fig.27. Dacă selectați „Da”, va intra în interfața 【Ștergere date】 ; dacă selectați „Nu”, va intra în interfața 【Meniu】 .



Figura 27

6.1.6 Încărcarea

Există două metode de încărcare:

- 1) Conectați dispozitivul la computer prin linia de date— apoi dispozitivul trebuie să fie în stare de încărcare.
- 2) Conectați dispozitivul la sursa de alimentare prin adaptorul de alimentare, apoi dispozitivul trebuie să fie în stare de încărcare.

⚠ Pentru încărcarea dispozitivului, conectați-l la sursa de alimentare unde este ușor de întrerupt, după finalizarea încărcării, deconectați adaptorul de alimentare pentru a întrerupe alimentarea.

6.1.7 Încărcarea datelor

Instalați software-ul PC-ului în computer, apoi va apărea următoarea fereastră după finalizare.









Figura 28

- 1) Conectați dispozitivul la computer prin linia de date, apăsați de două ori pictograma pentru a deschide procedura software-ului PC-ului.
- 2) Apăsați tasta corespunzătoare pentru a efectua încărcarea datelor, ștergerea cazului,

imprimarea informațiilor, fundal, selectarea limbii, schimbarea formatului PDF, setarea informațiilor testate etc.

- 3) Apăsați „Ieșire” pentru a ieși din software, deconectați linia de date de la computer pentru a realiza încărcarea.

6.2 Atenție


-  Verificați dispozitivul înainte de utilizare și confirmați că poate funcționa normal.
-  Baterie litiu reîncărcabilă.
-  Se recomandă ca dispozitivul să fie folosit în interior.
-  Lumina ambientală excesivă poate afecta precizia măsurătorii. Include lampă fluorescentă, lumină roșie duală, încălzitor cu infraroșu, lumină directă a soarelui etc.
-  Activitatea intensă a pacientului sau interferențele electrochirurgicale extreme pot afecta, de asemenea, precizia.
-  Vă rugăm să curățați și dezinfectați dispozitivul după utilizare în conformitate cu Manualul de utilizare (7.1).

Capitolul 7 Întreținere, transport și depozitare

7.1 Curățare și dezinfectare

Folosiți alcool medicinal pentru a șterge dispozitivul și a-l dezinfecta, uscați-l la aer sau curățați-l cu o cârpă moale curată. Este necesară curățarea periodică a turbinei pentru precizie, păstrarea diafanității părții de lucentă și păstrarea la distanță a diverselor elemente (cum ar fi părul sau sedimentele mai mici). Scufundați turbina în dezinfectant după utilizare, curățați-o cu apă curată și uscați-o vertical după câteva minute (dar nu clătiți turbina direct cu apă), astfel nu poluați mediul. (Notă: Dezinfectantul este 75% alcool).

7.2 Întreținere

- 1) Curățați și dezinfectați dispozitivul după utilizare în conformitate cu Manualul de utilizare (7.1).
- 2) Reîncărcați bateria atunci când ecranul arată putere scăzută (puterea bateriei este ).
- 3) Reîncărcați bateria la scurt timp după descărcare. Dispozitivul trebuie reîncărcat la fiecare șase luni, atunci când nu este utilizat în mod regulat. Puteți prelungi durata de viață a bateriei urmând aceste instrucțiuni. Dacă bateria este defectă, NU încercați să o reparați singur, vă rugăm să ne contactați pe noi sau centrul local de service.
- 4) Dispozitivul trebuie calibrat o dată pe an (sau în conformitate cu programul de calibrare al spitalului). De asemenea, se poate efectua la agentul desemnat de stat sau ne puteți contacta pe noi pentru calibrare.

7.3 Transport și depozitare

- 1) Dispozitivul ambalat poate fi transportat prin transport obișnuit sau conform contractului de transport. Dispozitivul nu poate fi transportat amestecat cu materiale toxice, nocive, corozive.
- 2) Dispozitivul ambalat trebuie păstrat în mediu fără gaze corozive și ventilație bună. Temperatura: $-40^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$; Umiditate relativă: $\leq 95\%$.

Capitolul 8 Depanare

Problemă	Posibila cauză	Soluție
Dispozitivul nu poate finaliza măsurătoarea mult timp, iar datele nu pot fi afișate.	Viteza de pornire este prea mică, dispozitivul nu măsoară.	Remăsurare conform manualului de utilizare.
	Funcționarea defectuoasă a dispozitivului.	Apăsați tasta "Măsurare repetată" pentru a măsura din nou sau opriți alimentarea pentru a reporni.
Figura este greșită și neordonată.	Curentul s-a oprit brusc.	Ștergeți cazul curent și măsurați din nou.
	Folosirea e greșită.	Folosiți normal conform manualului de utilizare.
	Funcționarea defectuoasă a dispozitivului.	Vă rugăm să contactați centrul de service local.
Dispozitivul nu poate fi pornit.	Baterie descărcată sau fără alimentare.	Încărcați bateria.
	Funcționarea defectuoasă a dispozitivului.	Vă rugăm să contactați centrul de service local.
Afișajul dispare brusc.	Dispozitivul este setat să se oprească automat atunci	Normal.

	când nu există funcționare într-un minut.	
	Bateriile sunt descarcate sau aproape descarcate.	Încărcați bateria.
Dispozitivul nu poate fi utilizat la maxim după încărcare.	Bateria nu este încărcată complet.	Reîncărcați bateria.
	Bateria este deteriorată.	Vă rugăm să contactați centrul de service local.
Bateria nu poate fi încărcată complet nici după 10 ore de încărcare.	Bateria este deteriorată.	Vă rugăm să contactați centrul de service local.