
MANUAL DE UTILIZARE

VENTILATOR SHANGRILA-590



Declarație

Compania noastră își rezervă toate drepturile asupra acestei lucrări nepublicate și intenționează să mențină această lucrare confidențială. Dorim să păstrăm această lucrare nepublicată. Scopul acesteia este de a fi folosită doar ca referință pentru operare, întreținere sau reparare a echipamentului. Nicio parte a acestui document nu poate fi diseminată și utilizată în alte scopuri.

În vederea unor publicări accidentale sau voite compania noastră intenționează să își exercite dreptul asupra acestei lucrări prin legea de drept de autor ca lucrare publicată. Cei ce au acces la această lucrare nu pot, sub nicio formă, să copieze, folosească sau să dezvăluie informațiile din document înafara unei situații autorizate de noi.

Toate informațiile cuprinse în această lucrare sunt considerate corecte. Compania nu își asumă responsabilitatea pentru daune ce pot apărea ca o consecință a utilizării materialului. Această publicație se poate referi la informații protejate de drepturi de autor și nu oferă nicio licență sub drepturile de patent ale companiei noastre, nu a drepturilor altora. Compania noastră nu își asumă responsabilitatea pentru niciun fel de încălcări ale patentului sau a oricăror altor drepturilor ale altor terțe părți.

Conținutului acestui manual poate fi modificat fără notificare prealabilă.

Responsabilitatea producătorului:

Aeonmed se face responsabil pentru securitatea, fiabilitatea și funcționarea echipamentului atunci când sunt respectate următoarele câteva condiții:

Instalarea, ajustarea, întreținerea și repararea este efectuată de către indivizi autorizați de Aeonmed;

Echipamentul electric necesar și mediul de lucru sunt în acord cu standardele naționale, standardele profesionale și cerințelor enumerate în acest manual.

Echipamentul este utilizat conform cu instrucțiunile din manualul de utilizare.

PRECAUȚII: Acest echipament nu este conceput pentru utilizarea în medii casnice

PRECAUȚII: Echipamentul ce nu mai funcționează corespunzător poate deveni impropriu și poate cauza răni corporale în cazul în care un număr de operații de reparare corespunzătoare și eficiente nu pot fi propuse de instituția responsabilă de utilizarea echipamentului.

Garanția:

Tehnică de producție și material:

Pentru o perioadă de un an de la data de livrare componentele unității se află sub garanție în ceea ce privește defectele de producție, cu condiția ca unitatea să fie operată corespunzător, în condiții normale de utilizare și cu o întreținere corespunzătoare. Perioada de garanție pentru alte părți componente este de 3 luni, consumabilele nu sunt incluse. Obligația noastră în condițiile enumerate mai sus este limitată la repararea gratuită.

Obligații gratuitate:

Obligația noastră, în condițiile de mai sus, nu include transportul și alte taxe.

Aeonmed nu se face responsabil pentru deteriorarea directă sau indirectă a produsului ce este rezultatul utilizării necorespunzătoare, utilizării unor accesorii necorespunzătoare sau a efectuării operațiunilor de întreținere de personal neautorizat.

Această garanție nu se aplică pentru următoarele

Utilizare necorespunzătoare

Unități neîntreținute sau defecte

A fost înlăturată sau înlocuită eticheta originală cu numărul de serie.

Este produsul unui alt producător

Securitate, fiabilitate și condiții de operare:

Aeonmed nu se face responsabil pentru securitatea, fiabilitatea sau condițiile de operare ale acestui produs în cazul în care:

Unitatea este dezasamblată, reajustată etc.

Acest produs nu este operat corespunzător, în acord cu instrucțiunile din manual. Sursa de curent utilizată sau mediul de operare nu respectă cerințele acestui manual.

Returnare

Efectuați următorii pași în cazul în care produsul necesită returnarea către Aeonmed:

1. Obțineți dreptul de returnare

Contactați serviciul clienți și oferiți informații în ceea ce privește numărul și tipul produsului. Acest număr poate fi găsit pe suprafața produsului. Returnarea nu este acceptată dacă numărul nu este identificat. Includeți o declarație a numărului, tipului și motivul de returnare.

2. Costuri transport

Costurile de transport și de asigurare trebuie plătite înainte de către utilizator pentru a transporta produsul către Aeonmed pentru reparare. (Taxele de client sunt adăugate pentru produsele vândute utilizatorilor dinafara Chinei).

Cuprins

1	Introducere	6
1.1	Ce este Shangrila590?.....	6
1.2	Definiții, prescurtări, abrevieri	8
1.3	Compozitia sistemului	9
2	Structura	10
2.1	Imagine frontala	10
2.1.1	Panoul frontal	10
2.1.2	Afisaj LCD.....	12
2.1.3	Carcasa frontala si placuta de baza.....	13
2.2	Panou posterior.....	16
2.2.1	Interfata RS232	17
2.2.2	Interfata VGA.....	17
3	Ghidaj de operare	18
3.1	Initierea sistemului	18
3.2	Modul de setare a ventilatorului.....	19
3.3	Instructiuni mod de ventilare.....	20
3.3.1	A/C	20
3.3.2	A/C+SIGH.....	21
3.3.3	SIMV.....	21
3.3.4	SPONT	22
3.3.5	PCV.....	22
3.4	Meniul de setare al alarmei	23
3.4.1	Setarea parametrilor de alarma	23
3.4.2	Submeniu evenimente alarma	24
3.5	Meniul mecanicii pulmonare	25
3.6	Meniul de date al pacientului	27
3.7	Meniu configurare.....	28
3.8	Meniul de pornire de urgenta.....	32
3.9	Initierea nebulizatorului	32
3.10	Setarea parametrilor de ventilatie	33
4	Verificarea inainte de operare	34
4.1	Procedurile de verificare.....	34
4.2	Verificarea sistemului	35

4.3	Test alarma de lipsa alimentare	35
4.4	Test umidificator	35
4.5	Test alarma.....	35
4.6	Testarea sistemului de respiratie	36
5	INSTALAREA SI CONECTAREA	39
5.1	Instrumente pentru instalare.....	39
5.2	Instalarea compersorului (Hummer, optional)	40
5.2.1	Instalarea ansamblului coloanei	40
5.2.2	Instalarea placii eliptice.....	43
5.2.3	Instalarea liniilor de transportare	45
5.2.4	Instalarea suportului umidificatorului	45
5.3	Instalarea ventilatorului.....	47
5.3.1	Conectarea afisajului la unitatea principala	47
5.3.2	Conectarea ventilatorului la compresor	48
5.4	Conectarea accesoriilor	50
5.4.1	Conectarea tubulaturii	52
5.4.2	Instalarea bratului de suport.....	53
5.4.3	Instalarea umidificatorului	54
5.4.4	Conectarea furtunurilor	56
5.5	Conectarea surselor de gaz si electricitate	60
6	CURATARE SI DEZINFECTARE	62
6.1	Dezinfectarea si sterilizarea	63
7	Intretinerea de catre utilizator	64
7.1	Repararea.....	64
7.2	Program de intretinere	64
7.2.1	Intretinerea de catre utilizator	64
7.2.2	Estimarea duratei de viata	64
7.2.3	Calibrarea	65
7.2.4	Calibrarea valvei de debit.....	67
7.3	Inlocuirea sigurantelor.....	68
7.4	Transportarea.....	69
7.5	Intretinerea bateriei	69
8	ALARMA SI DEPANARE	70
8.1	Despre alarma	70


8.2	Lista mesajelor de alarma	71
8.3	Depanarea.....	72
9	SPECIFICATII	73
9.1	Specificatii aspect	73
9.2	Cerinte mediu.....	73
9.3	Specificatii tehnice.....	74
9.4	Schema principiului de operare	75
9.5	Parametri performante.....	76
9.5.1	Starea modului de ventilare	76
9.5.2	Setarea parametrilor de ventilare	77
9.5.3	Performante de masurare.....	78
9.5.4	Performante	79
9.5.5	Setarea parametrilor alarmei	79
9.6	Compatibilitatea electromagnetica	80

1 Introducere

1.1 Ce este Shangrila590?


Ventilatorul Shangrila590 este un ventilator cu acționare pneumatică, control electronic, întrerupător timp-presiune. Poate furniza ventilarea mecanică dar poate monitoriza și afișa parametrii de ventilare. Shangrila590 e controlat de un microprocesor și e echipat cu monitorizare de parametri și a formei de undă. De asemenea, oferă o varietate de moduri de ventilare și alte funcții opționale.

 **ATENȚIE:** Utilizatorul Shangrila590 trebuie să fie specialist calificat.

 **ATENȚIE:** Shangrila590 este corespunzător pentru utilizarea în medii în care se folosește rezonanța magnetică (MRI).

Utilizare

Ventilatorul Shangrila590 e conceput pentru pacientul a cărui volum al fluxului e mai mare de 100mL. Poate fi utilizat în secții de ATI, secția de urgență sau de control respirație.



 **ATENȚIE:** Shangrila590 nu poate fi utilizat pe copii mici.


Contraindicații


Nu au fost stabilite contraindicații până la data prezentă.










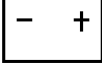







Componente sistem

Simboluri

 Atenționări și  Precauții indică toate pericolele posibile în cazul încălcării instrucțiunilor din manual. Consultați și urmați instrucțiunile.

 **ATENȚIE:** Indică pericolele potențiale privind operatorul sau pacientul.

 **PRECAUȚII:** Indică pericolele potențiale pentru echipament.

	ON doar pentru o parte a echipamentului		Echipament tip B
	OFF doar pentru o parte a echipamentului		Atenționare sau precauții, ISO 7000-0434
	Curent continuu		NOTE: consultați manualul, IEC601-1
	Curent alternativ		Voltaj periculos
	Împământare		Baterie
	Echipotențial		Anulare alarmă
	Data fabricării	SN	Număr serial
	Adresa producătorului		Volum sunet
	Reprezentant CE		Acest echipament, cu eticheta sub stipulările manualului de utilizare, este conform cu cerințele cu privire la 93/42/EEC. 0123 este numărul de certificare a autorizației

1.2 Definiții, prescurtări, abrevieri


f_{spont}	Respirații per minut
CPAP	Presiune cale de aeraj continuu pozitivă. (setări)
f	Ritm respirator, respirații pe minut (setări).
f_{total}	Ritm respirator total, suma de f și f_{spont} (monitorizat)
FiO_2	Procent de oxigen livrat (date monitorizate)
FiO_2	Procent de oxigen (setări)
I:E	Durăta de la inspirație la expirație, raport I și E , (setări)
MV	Volum expirat minut (monitorizat)
MV spont	Volumul pe minut pentru expirația spontană de către pacient
PEEP	Presiunea expiratorie pozitivă la final
Paw	Presiune cale de aeraj pacient (monitorizat)
PEEP	Presiunea expiratorie pozitivă la final, poate fi utilizat pentru îmbunătățirea oxigenării pacientului (setari)
P INSP	Presiune cale de aeraj la inspirație în PCV
P mean	Presiunea medie din calea de aeraj la fiecare ciclu de respirație.
P plat	Presiunea din calea de aeraj măsurată la finalul pauzei inspiratorii (monitorizat)
P SUPP	Suport presiune (Setare)
P_{peak}	Presiunea maximă a pacientului în calea de aeraj la respirația pacientului (monitorizat)
P_{sens}	Presiune sensibilitate (setare)
T_i	Durăta inspirație
T P	Durata pauzei inspiratorii, creșterea duratei inspirației pentru a facilita oxigenarea pacientului
V TE	Volum de varf expirat
V_{sens}	Sensitivitate debit (setare)
VT	Volum flux al respirațiilor livrate mecanic (setare și monitorizare).
V_{Tl}	Volum flux inhalat limită de jos (setări).


1.3 Alcatuirea sistemului


- Unitate
- Tubulatura O2 (5m)
- Tubulatura aer (1m)
- Compresor aer medicinal (optional)
- Punga de rezerva, unica folosinta (1L)
- Masca faciala, unica folosinta, adulti
- Circuit respirator, unica folosinta
- Siguranta, piesa de schimb
- Nebulizator , optional
- Umidificator, optional
- Diafragma valva, Montata
- Placa valva, Montata
- Husa

2 Structura

2.1. Imagine frontala

 PRECAUTII: Condițiile de monitorizare ale acestui sistem: modul de inspirație: ATPD, Modul de expirație: BTPS.

 ATENTIE: Mijloace de ventilare independente trebuie sa fie la indemana chiar si atunci cand se utilizeaza Shangrila.

 ATENTIE: Nu utilizati furtunuri sau masti conductoare de electricitate si antistatice.

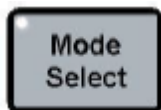
2.1.1 Panoul frontal



1. Afisaj

In figura afisajul a fost incadrat de rama dreptunghiulara. Acesta afiseaza majoritatea datelor, inclusiv mesaje de alarma, datele pacientului, forma de unda monitorizata etc. Pentru mai multe detalii consultati 2.1.2.

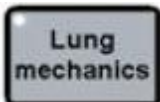
2. Butoane de control



Apasand aceasta tasta puteti selecta modul de ventilatie dorit. Mai multe detalii la sectiunea 3.2., 3.3.



Apasand aceasta tasta puteti seta parametrii de alarma cum ar fi limita inferioara a Paw etc. Mai multe detalii la sectiunea 3.4.



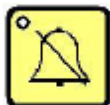
Mai multe detalii la sectiunea 3.5.



Monitorizarea unor date pentru pacient cum ar fi fspon, Pplat etc.



Operatorul poate personaliza unii parametri cum ar fi limba, data si ora, unitatea de presiune etc.



Tasta de inchidere a alarmei. Inchide semnalul sonor al alarmei timp de 2 minute, cu exceptia alarmelor de limita inferioara. Ledul de culoare galbena de pe tasta de anulare a alarmei se aprinde pe durata perioadei de inchidere si sa stinge daca apasati tasta de resetare a alarmei sau dupa 2 minute. O noua alarma de nivel ridicat anuleaza inchiderea alarmei.



Sterge alarmele inactive si anuleaza inchiderea semnalului sonor al alarmei.



Atunci cand led-ul de culoare galbena de pe ecran se aprinde apasarea altor taste (inclusiv a butonului) nu are nici un efect pana nu apasati din nou tasta de blocare a afisajului. Aceasta permite curatarea ecranului LCD si impiedica setarile nedorite.



Intoarcere la interfata principala in mod direct.



Acest buton face ca sistemul sa intre in starea de asteptare. Ledul e aprins ON. Apasati tasta pentru a initia ventilarea, led-ul indicator se stinge OFF.



Ventilati pacientul conform cu parametrii presetati pentru a economisi timp in caz de urgenta. Mai multe detalii la sectiunea 3.8.



Apasati aceasta tasta pentru a initia functia nebulizatorului. Mai multe detalii in sectiunea 3.9.



Atunci cand ventilatorul e conectat la sursa de alimentare led-ul se aprinde.

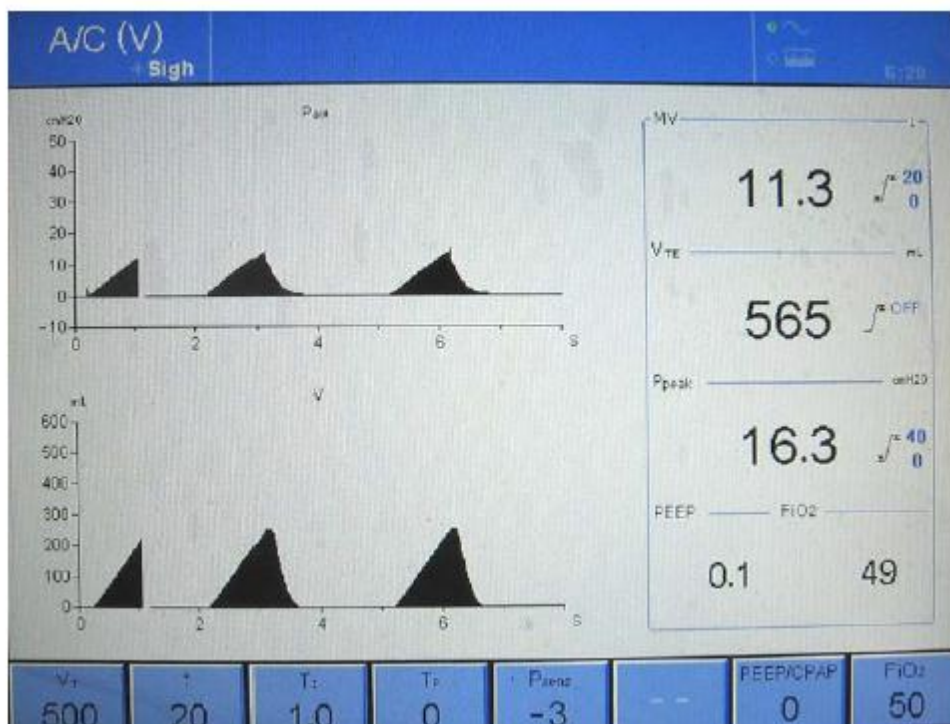


Pe durata incarcarii led-ul e de culoare rosie. Pe durata operarii ledul este verde.



Ajusteaza valoarea setarilor. Pentru setarile operate de acesta rotiti in sensul acelor de ceasornic pentru a creste valoarea si invers pentru a scadea.

2.1.2 Afisaj LCD



1. Zona de monitorizare a parametrilor.

Parametrii monitorizati in interfata principala sunt: MV, V_{TE} , P_{Peak} , PEEP, FiO_2 , limita superioara si inferioara pot fi setate din meniul *Alarm settings*.

2. Forma de unda


Consultati 3.7.

3. Bara inferioara

Parametrii de ventilare se afla in partea inferioara a ecranului, puteti utiliza butonul de setare.

4. Bara superioara


In bara superioara in partea stanga se afla modul de ventilare, mesajele de alarma se afla pe mijloc iar in partea dreapta se afla datele suplimentare cum ar fi alimentarea, durata, iconita de declansare si iconita de blocare.

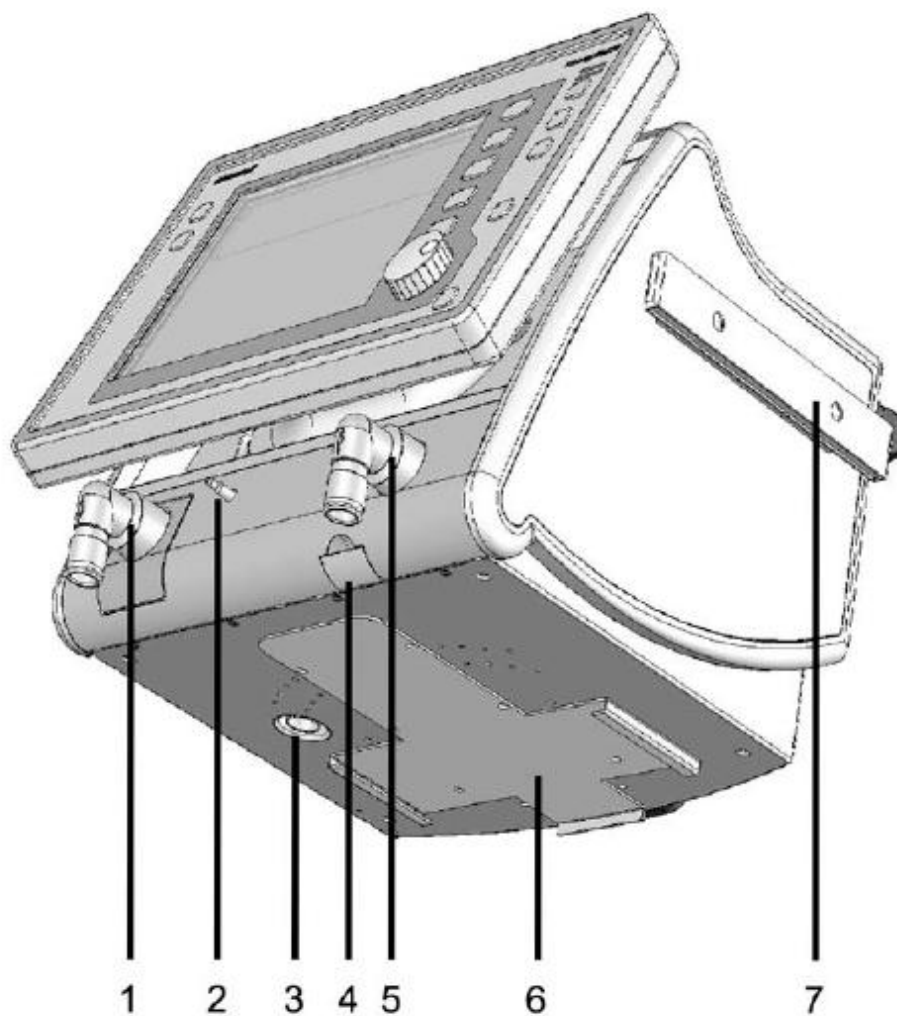
La anularea alarmei iconita  **117s** este afisata in spatele mesajului de alarma si incepe numaratoarea inversa de 2 minute.

La declansare iconita  apare deasupra duratei si este intermitent.

2.1.3 Carcasa frontala si placuta de baza




 **ATENTIE:** Conectorul de inspiratie si expiratie e marcat cu sageata de directie a debitului pentru conectarea corecta a furtunurilor.



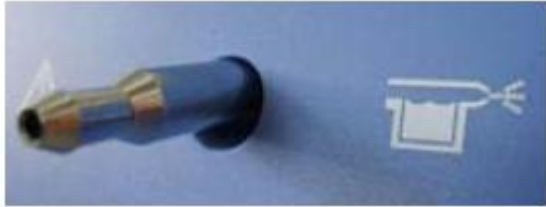
- 1. Modul expiratie
- 2. Duza pentru automatizare
- 3. Port de expiratie
- 4. Port de respiratie urgenta
- 5. Conector inspiratie
- 6. Capac baterie
- 7. Maner

- 1. Portul de respiratie de urgenta



 **ATENȚIE:** Portul respirator de urgență nu este conic. E conceput pentru a asigura faptul că aerul poate fi inspirat de pacient atunci când ventilatorul se defectează brusc.



2. Duza pentru automatizare



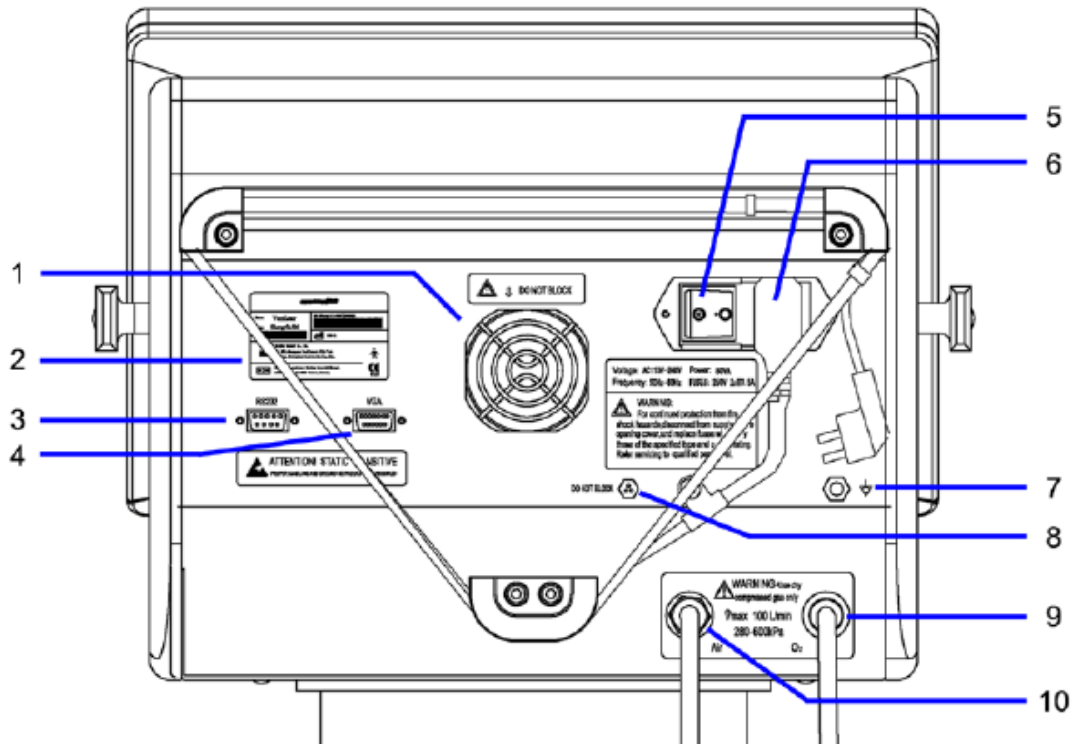
Utilizat pentru conectarea nebulizatorului cu furtunul.

3. Modul expirare



Deblocați utilizând  și scoateți modulul de expirare, și apoi dezinfectați-l. La finalizarea dezinfectării inserați modulul expirator în poziția originală și apoi dispozitivul se va bloca automat . Asigurați-vă că instalația este dreaptă sau pot apărea scurgeri. Și testați ventilatorul înainte de utilizare.

2.2 Panou posterior



1. Ventilator de racire
2. Placa de nume
3. Interfata RS232
4. Interfata VGA
5. Intrerupator de alimentare
6. Intrare de alimentare
7. Terminal echipotential
8. Port de iesire
9. Intrare de oxigen
10. Intrare aer

⚠ PRECAUTII: Nu blocati portul ventilatorului de racire. Nu blocati portul de iesire. Atentie la electricitatea statica, manevrati cu grija inainte de utilizare. Sunt necesare precautii cu privire la impamantare.

⚠ ATENTIE: Atentie la protejarea componentelor usor deteriorabile sau inflamabile. Sursa de alimentare trebuie inchisa inainte de deschiderea carcasei pentru inlocuirea sigurantelor ce trebuie sa fie in conformitate cu tipul de siguranta si cu valoarea curentului, daca e necesar adresati-va unui specialist.

2.2.1 Interfata RS232

Portul RS232 de pe panoul posterior al afisajului permite intrarile seriale si transmiterea comenzilor si a datelor.

Standardul semnalului: RS232C (EIA-574)

Definitia semnalului: Configuratie DTE

Interfata: DB9/M

Conector DB-9		
Nr. Pin	Numele semnalului	Descrierea semnalului
2	RXD	Primire date
3	TXD	Transmitere date
5	GND	Impamantare semnal/comun

2.2.2 Interfata VGA

Dispozitivul poate fi conectat la un monitor pentru uz comercial cu ajutorul interfetei VGA iar modul de afisare poate ajunge pana la 640 x 480.

3 Ghidaj de operare


3.1 Inițierea sistemului

Pasul 1 Conectați la sursa de alimentare

Puneți cablul de alimentare în priza AC. Led-ul indicator al alimentării de la sursă trebuie să se aprindă.



Pasul 2 Pornire

Poziționați întrerupătorul de pe panoul posterior pe “”. Este inițiată interfața de pornire. Iar apoi interfața stării de așteptare.



Apasati tasta Standby, afisajul va trece la interfața principală. Treceti la interfața de așteptare prin apăsarea tastei Standby timp de 3-5 secunde.

3.2 Modul de setare a ventilatorului

Pasul 1

Apasati tasta Mode Select, meniul modului de ventilare va fi afisat .



Pasul 2

Rotiti butonul pentru a selecta Sigh, culoarea de fundal a elementului selectat se va modifica.



Pasul 3

Apasati butonul, o casuta de dialog va fi afisata astfel:



Pasul 4

Rotiti butonul pentru a selecta Yes si apasati, apoi modul de ventilare va trece la modul A/C+Sigh. Setarea unei alte metode de ventilare e similara cu mai sus.

3.3 Instructiuni mod de ventilare

3.3.1 A/C

A/C

In modul A/C ventilatorul livrează doar respirațiile obligatorii când ventilatorul detectează efortul pacientului la inspirare, livrează o respirație de tipul PIM (respirație obligatorie declanșata de pacient). Dacă ventilatorul nu detectează efort la inspirare livrează o respirație obligatorie declanșata de ventilator – VIM la un interval bazat pe ritmul de respirație setat. Respirațiile pot fi pot fi declanșate de respirație sau de debit în modul A/C.

Figura 3-1 afișează respirația A/C când nu este detectat efort deus de pacient și toate inspirațiile sunt VIM. T_b este durata respirației în secunde.

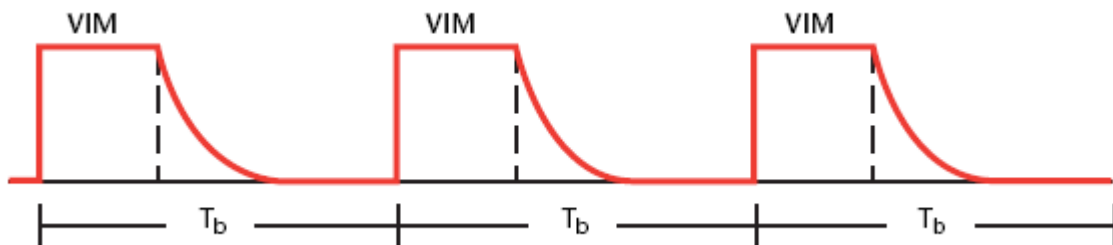


Figura 3-1 Mod A/C, fără detectare efort

Figura 3-2 afișează A/C atunci când efortul de inspirare a pacientului e detectat. Ventilatorul livrează respirațiile PIM la un ritm mai mare decât cel setat pentru ritmul respirației. Și T_b este durata respirației în secunde.

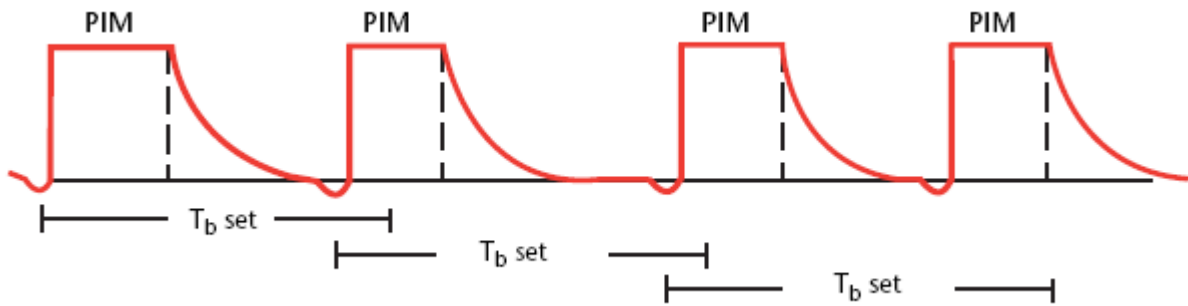


Figura 3-2 mod A/C, efort de pacient detectat

Figura 3-3 afișează livrarea respirațiilor A/C atunci când este o combinație de VIM și PIM.

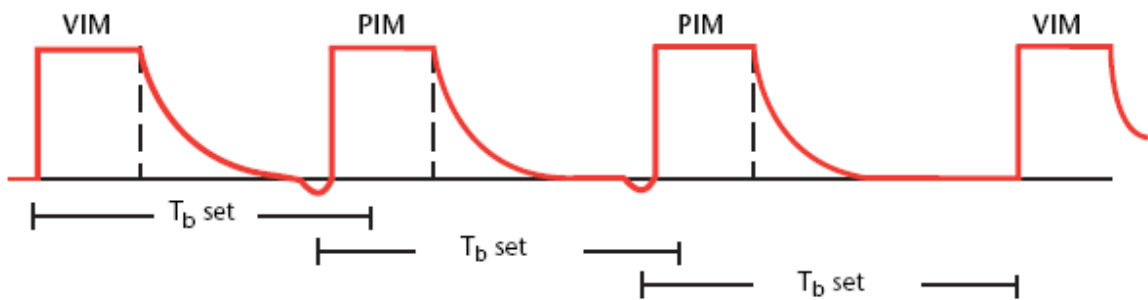


Figura 3-3 Mod A/C VIM și PIM

⚠️ Precauții :

Setarea unei false declanșări la presiune sau abilitatea de respirație a pacientului este intensificată poate duce la livrarea prea mare efectuată de A/C.

3.3.2 A/C+SIGH

A/C+SIGH, bazat pe modul A/C. Diferența este volumul mare al fluxului (1,5 ori decât este setat) livrată dată la 100 de respirații.

3.3.3 SIMV

SIMV (ventilare obligatorie intermitentă sincronizată) este un mod de ventilare mixt ce permite atât respirațiile obligatorii cât și pe cele spontane. Cele obligatorii pot fi bazate pe volum sau e presiune iar cele spontane pot fi sub presiune asistată. Puteți selecta declanșarea de presiune sau debit, în SIMV.

Algoritmul SIMV e conceput pentru a garanta o respirație obligatoriu al fiecare ciclu de respirație SIMV. Această respirație obligatorie este fie inițiată de pacient sau de ventilator.

După cum se arată în Figura 3-4 fiecare ciclu de respirație SIMV are două componente. Prima parte a ciclului este intervalul obligatoriu (T_m) și e rezervată pentru PIM. Dacă un PIM este livrat, intervalul T_m este încheiat și ventilatorul pornește intervalul spontan (T_s), ce e rezervat pentru respirație spontană pentru restul ciclului de respirație. La finalul unui ciclu SIMV acțiunile se repetă. Dacă un PIM nu este livrat ventilatorul livrează un VIM pe durata intervalului obligatoriu, apoi se trece la intervalul spontan.

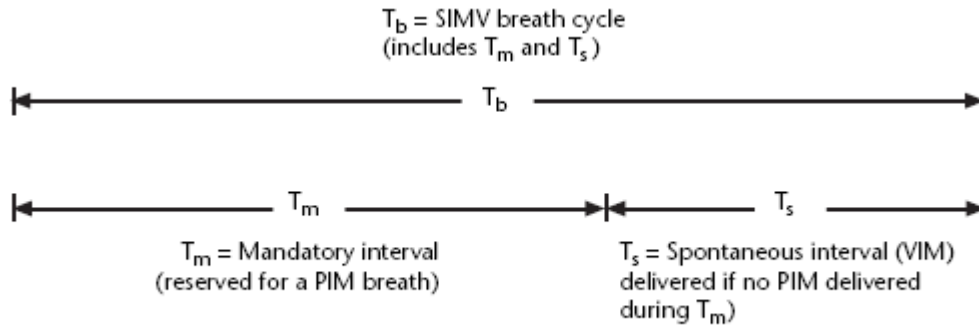


Figura 3-4 Ciclu de respirație SIMV

⚠️ **Atenție:**

Acest mod poate cauza ventilare insuficientă sau apnee dacă starea pacientului se înrăutățește.

3.3.4 SPONT

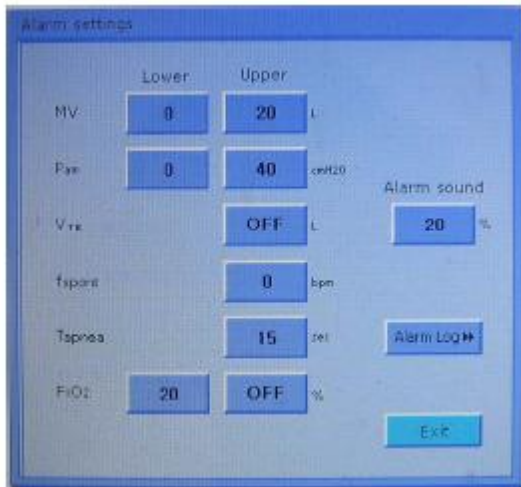
În modul SPONT (spontan) inspirarea e inițiată de efortul pacientului. Respirațiile sunt inițiate prin presiune sau prin debit, ce este activ în acel moment. Un operator poate iniția inspirarea manuală pe durata SPONT. Respirațiile VIM nu sunt disponibile.

3.3.5 PCV

Este o ventilație obligatorie cu frecvența respiratorie presetată și cu limitare a presiunii. Operațiunea de declansare este cu referință la modul VCV.

3.4 Meniul de setare al alarmei

Apasati tasta Alarm Settings urmatorul meniu este afisat pe ecran.



3.4.1 Setarea parametrilor de alarma

Urmatorii parametri pot fi setati:

MV: limita superioara si inferioara, unitati L

Paw: limita superioara si inferioara, unitate: 1cmH2O

VTE: limita superioara, unitati L

f spont: limita superioara, unitati: bpm

Tapnea: limita superioara, unitate: secunde

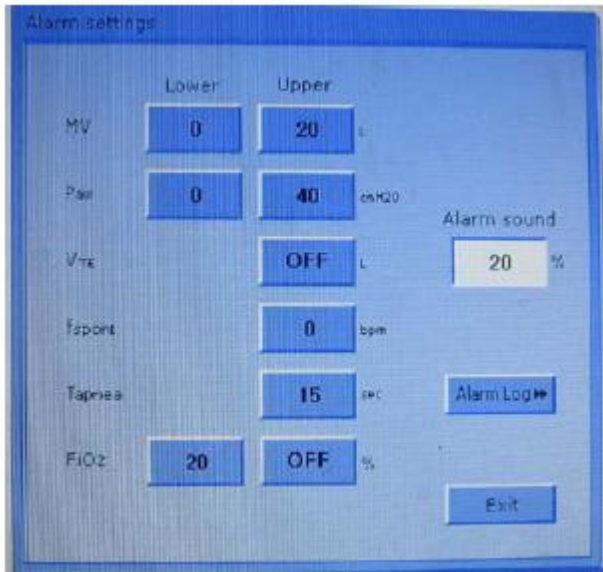
FiO2: limita superioara si inferioara

Volumul alarmei: 5 valori: 20%, 40%, 60%, 80%, 100%.

Metoda de setare afisata in urmatorul, luandu-se ca exemplu volumul alarmei.

Pasul 1

Rotiti butonul pentru a selecta butonul Alarm sound si apasati astfel:



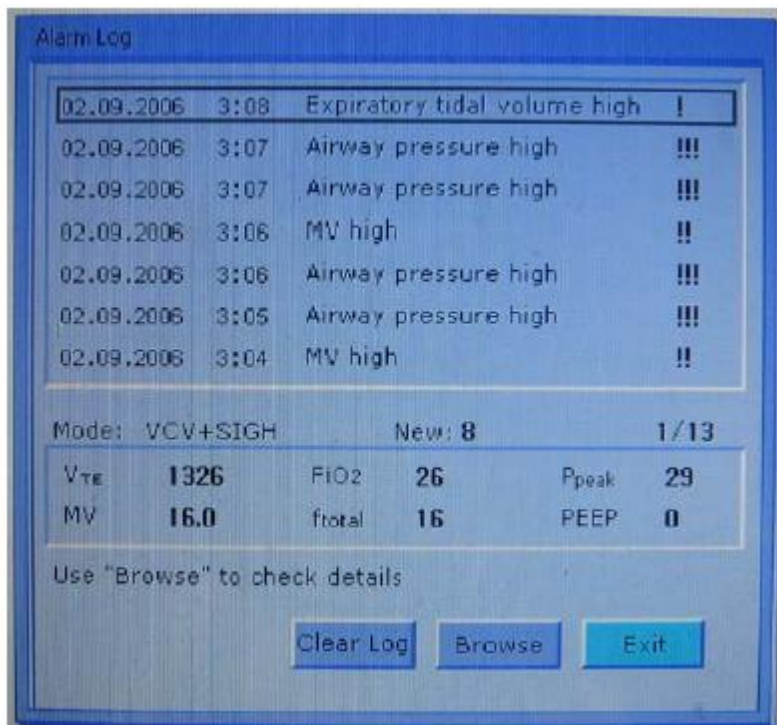
Pasul 2

Rotiti butonul pentru a selecta volumul corespunzator al alarmei si apasati. Nu puteti inchide de tot volumul alarmei.



3.4.2 Submeniu evenimente alarma

Pentru a vizualiza rotiti butonul pentru a selecta butonul Alarm Log si pentru a-l apasa, submeniul Alarm Log va fi afisat. Consultati figura urmatoare.



Evenimentele sunt afisate in ordine, cu cele mai recente in partea superioara a listei. Sunt disponibile trei butoane: Clear log, Browse si Exit.

Pentru a vizualiza lista de evenimente:

Rotiti butonul pentru a selecta butonul Browse si apasati-l, cadrul dreptunghiular este activat. Apoi rotiti butonul pentru a vedea detaliile sus/jos.

Stergerea unui eveniment de alarma:

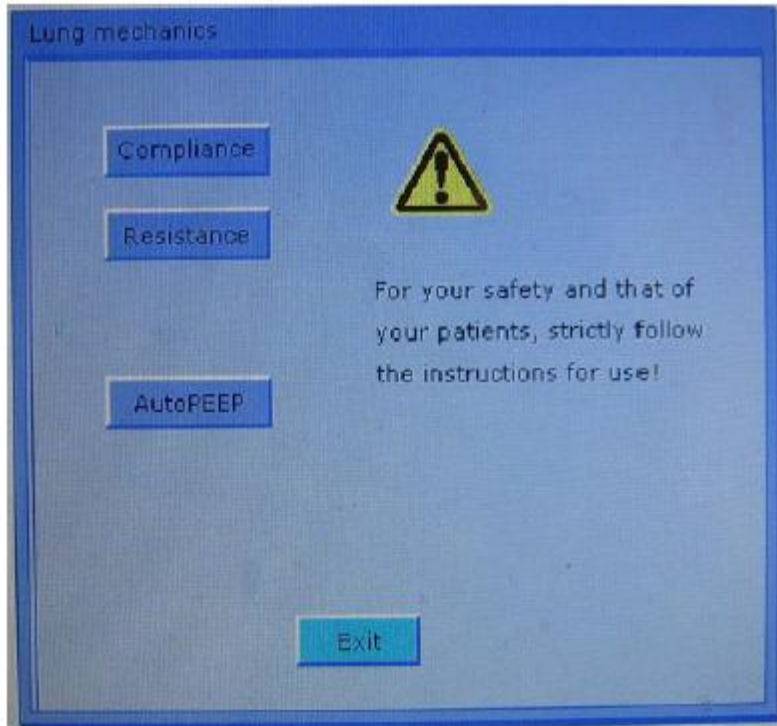
Metoda e similara cu indicatiile de mai sus.

NOTA

Lista de evenimente de alarma poate cuprinde pana la 100 din cele mai recente intrari.

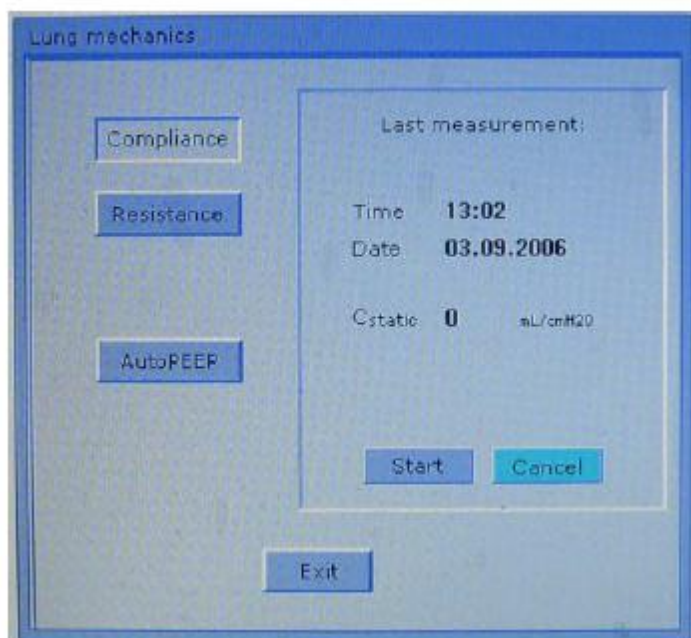
3.5 Meniul mecanicii pulmonare

Apasati tasta Lung mechanics iar meniul va fi afisat pe ecran astfel:



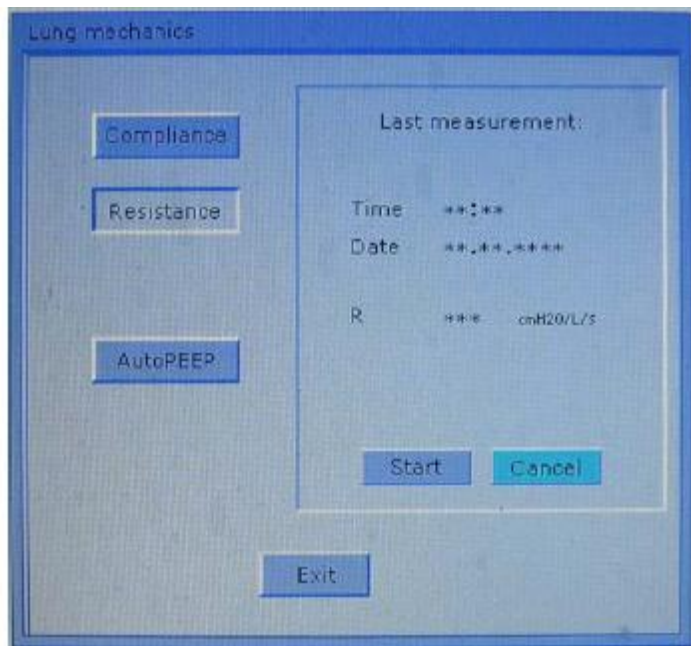
Masurarea complianței statice

Rotiti butonul pentru a selecta butonul Start si apasati, apoi procedura de masurare va fi initiata.



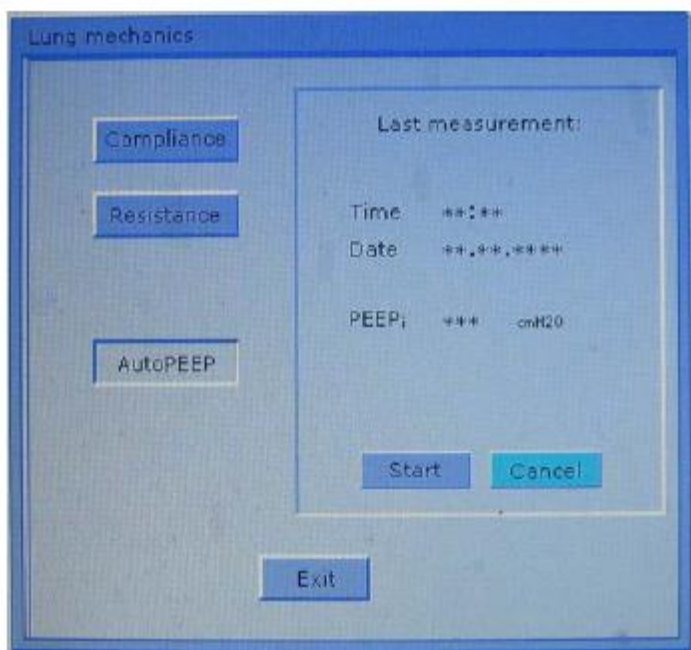
Masurarea rezistentei:

Metoda de operare este similara cu cea a masuratorii complianței.



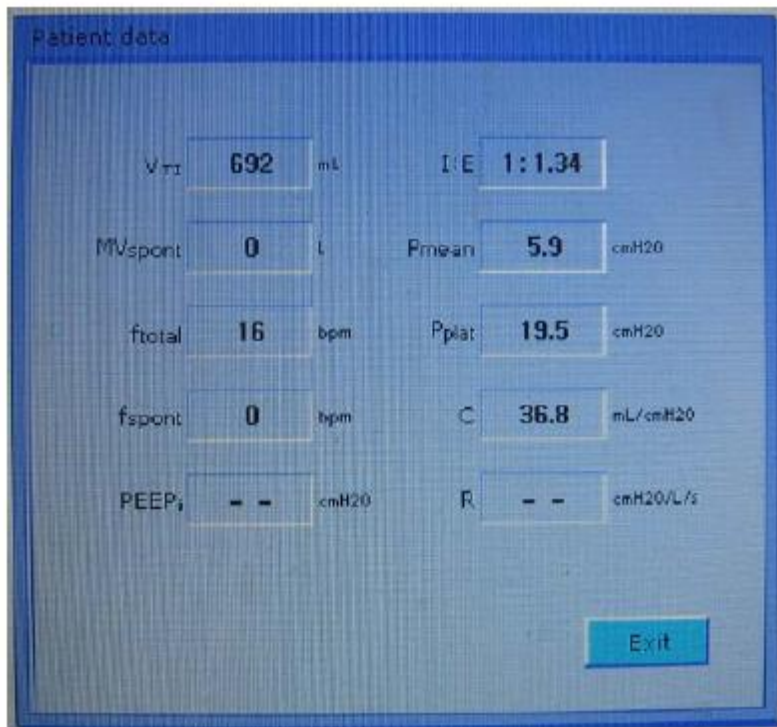
Masuratori AutoPEEP:

Metoda de operare e similara cu cea a masuratorii compliantei



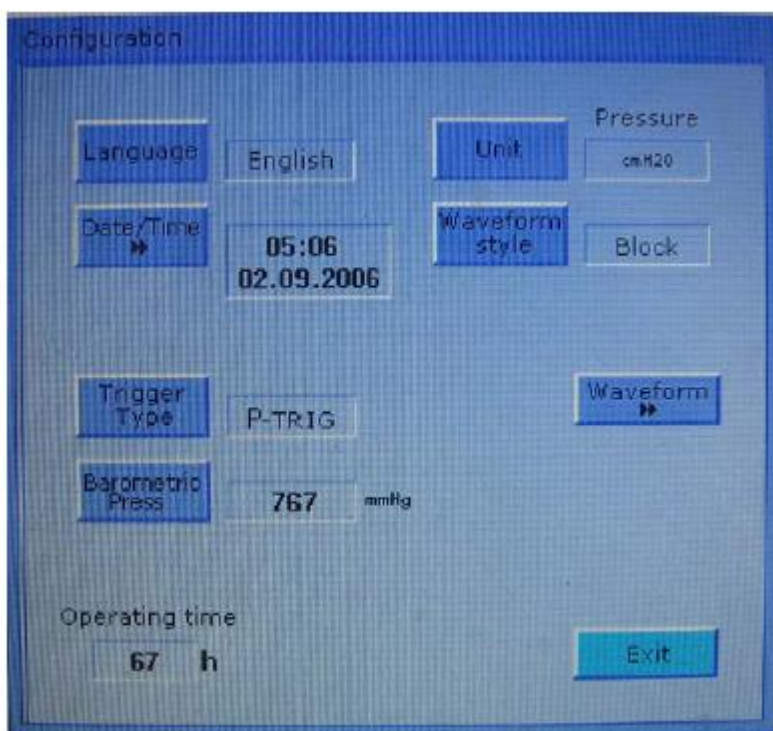
3.6 Meniul de date al pacientului

Apasati tasta Patient data, meniul datelor pacientului este afisat pe ecran astfel:



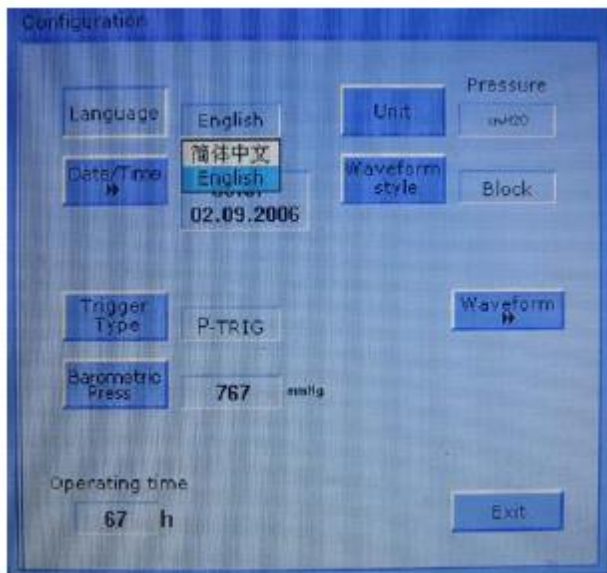
3.7 Meniu configurare

Apasati tasta Config iar meniul de configurare va fi afisat pe ecran astfel:



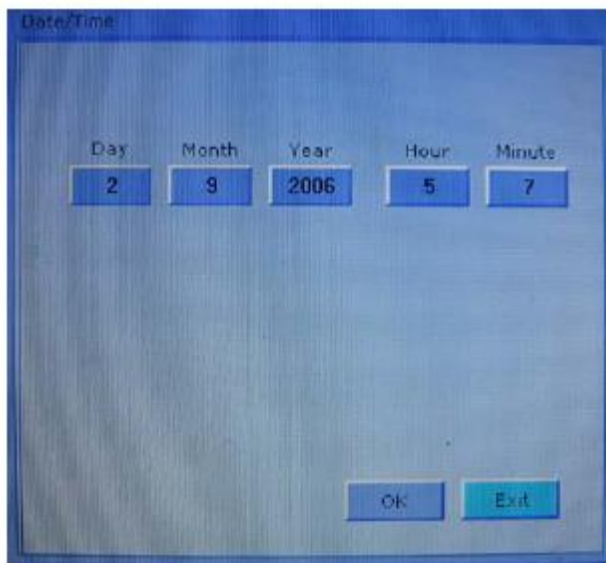
Limba

Chineza si Engleza.



Unitatea de presiune:
cmH2O, 0.1KPa, mBar

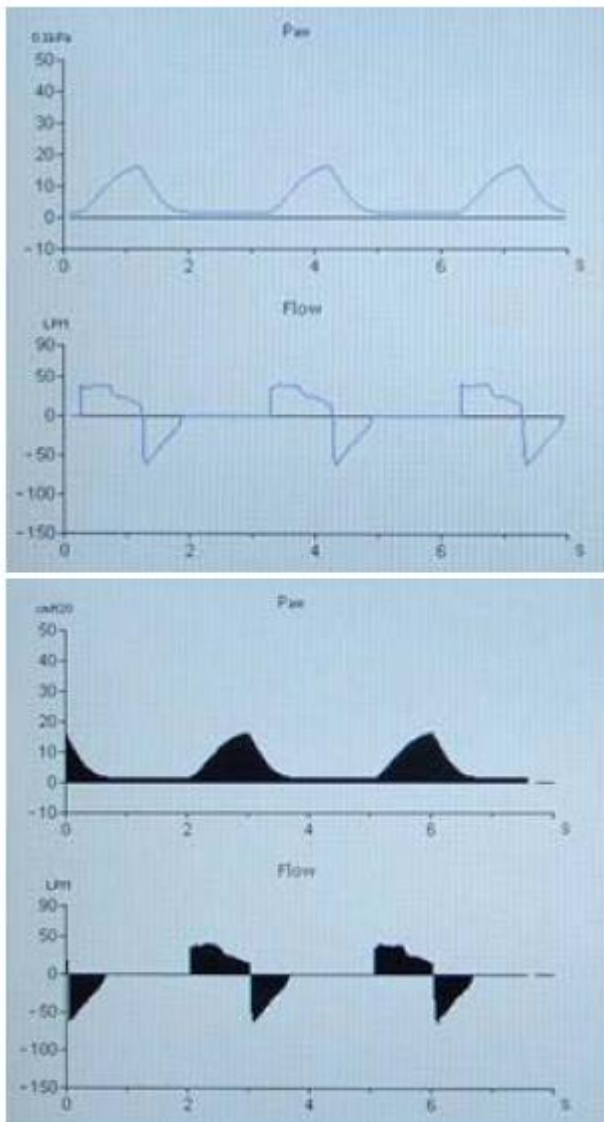
Data/Ora
Setarea metodei e similara cu cea de mai sus.



Stilul formei de unda:

Linie sau bloc.

Setati stilul corespunzator pentru utilizator.

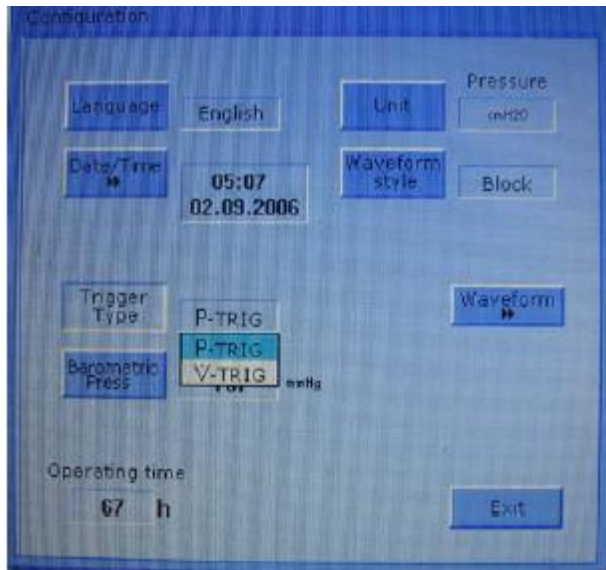


Tipul de declansare

P-TRIG: declansare la presiune

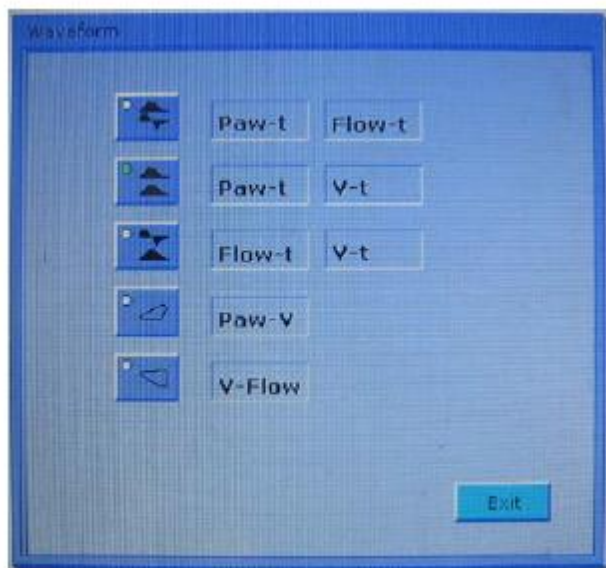
V-TRIG: declansare la debit

Daca se modifica tipul de declansare parametrul corespunzator va fi afisat in bara inferioara.



Forme de unda, 5 tipuri:

Forma de unda Paw-t, Flow-t, V-t, Paw-V, V-Flow.



Presiunea barometrica:

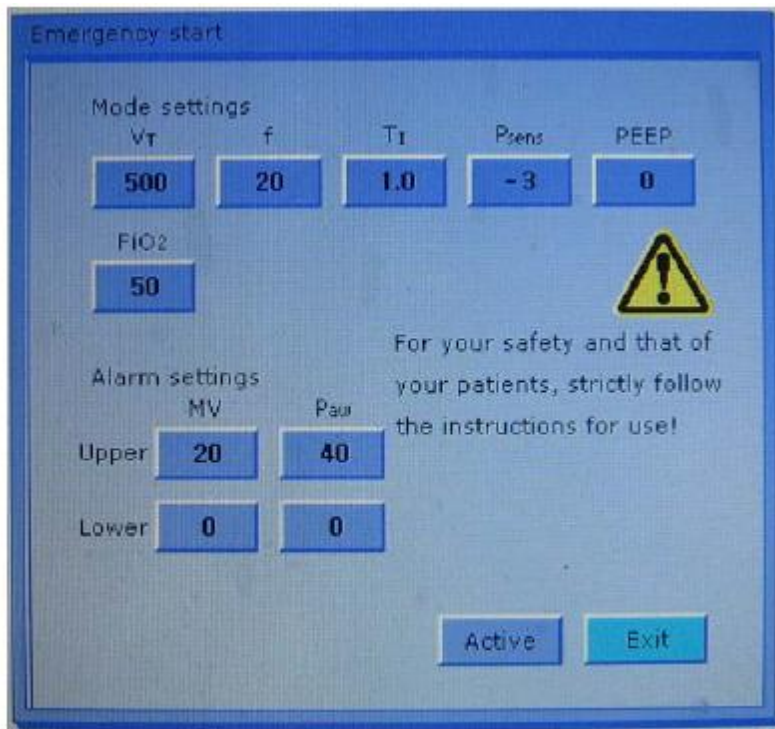
Senzorul de masa a fost utilizat pentru a masura debitul in sistemul ventilatorului Shangrila590. A fost afectat de presiunea atmosferica. Astfel , compensatia a fost efectuata pentru masurarea preciziei la presiunea atmosferica de 50kPa la 106kPa.

Durata de operare:

Puteti intretine periodic ventilatorul conform duratei de operare.

3.8 Meniul de pornire de urgenta


Apasati tasta Emergency Start, meniul este afisat pe ecran conform afisajului din urmatoarea figura. Asigurati-va ca volumul varfului prestat este potrivit cu conditia pacientului cum ar fi greutatea corpului inainte de initierea ventilatiei de urgenta. Astfel este impiedicata hiperventilatia si impiedica traumatizarea cailor de aeraj. In plus, setati limitele corespunzatoare ale alarmei.



Setarea metodei cu privire la parametri in sectiunea 3.4.1.

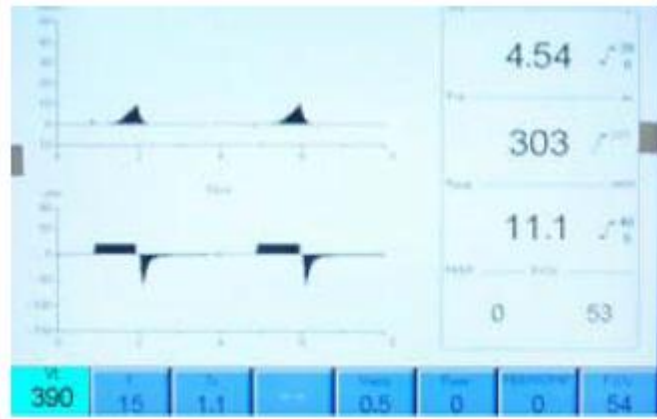
3.9 Initierea nebulizatorului



Apasati tasta , apare nebulizatorul pe alarma. Acesta aminteste faptul ca functia nebulizatorului trebuie finalizata in mod automat in 30 de minute. Verificati daca medicatia a fost adaugata inainte de initierea nebulizatorului.

3.10 Setarea parametrilor de ventilatie

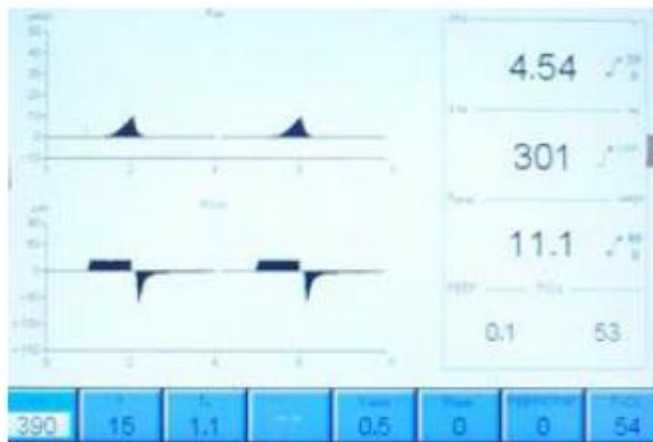
Rotiti butonul din interfata principala pentru a selecta butonul V_T astfel:



Apasati butonul si rotiti pentru a ajusta valoarea pana la atingerea celei dorite si apasati din nou pentru a confirma.

! PRECAUTII

Daca nu apasati butonul pentru a confirma la final setarea devine invalida. Dupa un timp se va intoarce la valoarea originala.



Procedura de setare a altor parametri e similara cu cea de mai sus.

4 Verificarea înainte de operare

4.1 Procedurile de verificare

1. Înainte de primul pacient din fiecare zi
2. După fiecare pacient
3. După reparații sau întreținere

Programul este dat în tabelul de mai jos:

Înainte primul pacient în fiecare zi: - Verificarea sistemului, - Testarea principalelor erori ale alarmei, - Testarea alarmei, - Testarea sistemului de respirație.

Înainte de utilizarea pe fiecare pacient: Testarea sistemului de respirație.

!ATENȚIE

Nu utilizați acest sistem înainte de citirea manualului de utilizare și înainte de înțelegerea următoarelor:

Conexiunile sistemului
Toate atenționările și precauțiile
Utilizarea ghidajului pentru fiecare modul al sistemului
Metoda de testare a fiecărui modul al sistemului

Înainte de utilizarea acestui sistem:
Completarea tuturor testelor pentru această secțiune
Testarea tuturor modulelor sistemului

Dacă apare o eroare a unui test nu utilizați sistemul. Va rugăm contactați reprezentantul local.

!PRECAUȚII

Următoarele măsuri sunt adoptate pentru evitarea riscurilor programului:
Mecanismele de control ale respirației nu pot funcționa înainte de operarea normală a ventilatorului astfel încât presiunea prea înaltă Paw sau ventilația excesivă pot fi evitate.
Monitorul și sistemul de control sunt funcționale. Dacă sistemul nu poate reseta protecția în 1.6 secunde, sistemul va fi forțat să se reseteze astfel încât sistemul să aflu sub control.


4.2 Verificarea sistemului

!ATENȚIE. Asigurați-va ca circuitul de respirație e conectat corect și e în condiții bune.

Asigurați-va ca:

1. Echipamentul e în condiții bune.
2. Toate conexiunile sunt corect conectate.
3. Toate conexiunile și presiunea tubulaturii sursei de gaz e corectă.
4. Dispozitivul de urgență necesar este pregătit și se află în condiție bună.
5. Conectați cablul de alimentare la ieșire AC. Indicatorul de alimentare se aprinde atunci când dispozitivul este conectat la sursă. Dacă apare o eroare de alimentare încercați alte prize sau înlocuiți cablul de alimentare.

4.3 Test alarma de lipsa alimentare

1. Rotiți intrerupătorul pe ; interfața stării de așteptare va apărea în câteva secunde.
2. După operarea timp de 5 minute, scoateți cablul de alimentare.
3. Asigurați-va că apare eroarea de lipsa alimentare și că are următoarele caracteristici:
Semnal sonor
Mesaj afișat Mains Failure!! În partea superioară a ecranului.
4. Conectați din nou cablul de alimentare.
5. Asigurați-va că alarma dispăre.

4.4 Test umidificator

Consultați instrucțiunile acestuia.

4.5 Test alarma

1. Testul alarmei de presiune crescută

Setați V_t la 500, limita superioară a P_{aw} la 20cmH₂O. Apasați tasta pentru a ventila și apoi apăsați punga de rezervă pentru a crește presiunea în circuitul de pacient, atunci când P_{aw} este mai mare de 20cmH₂O, alarma de presiune crescută e generată iar ventilatorul trece imediat la faza de expirare.

2. Test alarma de presiune crescuta continua

Dupa aparitia presiunii crescute continuati sa apasati punga de rezerva atunci cand alarma de presiune crescuta dureaza mai mult de 15 secunde alarma continua trebuie sa fie emisa.

3. Testarea volumului scazut al undei pe minut

Setati limita superioara al V TE pe 0.6, si ajustati Vt la 500ml, volumul scazut al undei pe minut trebuie sa apara.

4. Test alarma de concentratie scazuta a oxigenului

Setati limita inferioara a concentratiei de oxigen pe 50%, apoi utilizati aerul doar pentru ventilatie, 20 de secunde mai tarziu, alarma FiO2 scazuta trebuie sa apara.

5. Test alarma deconectare a circuitului

Scoateti punga de rezerva pe durata procesului de ventilatie, alarma de circuit deconectata trebuie sa apara dupa 3 cicluri.

6. Test alarma apnee

Setati modul de ventilare pe SPONT, alarma de apnee apare dupa o anumita perioada de timp si ventilatia trece pe modul A/C din modul SPONT.

4.6 Testarea sistemului de respiratie

ATENTIE!:

Eroarea de a va asigura de setarea corecta si de operarea corespunzatoare inainte de utilizate poate duce la ranirea pacientului.

Va rugam urmati acesti pasi inainte de a initia setarile ventilatorului (descrise in partea 3)

1. Sursa de gaz si sursa de alimentare externa

Verificati sursa de gaz si alimentarea externa pentru a avea suficiente resurse pentru ventilator. Verificati circuitul de pacient pentru scurgeti, greselile de conexiune. Asigurati-va ca toate cablurile, prizele, intrarile si tubulatura sunt conectate corespunzator.

2. Verificati alarma de apnee

Setati ventilatorul pe modul SPONT, intre timp initiati cronometrul pana cand alarma este declansata. Perioada trebuie sa fie cuprinsa intre 12 si 18 secunde.

3. Verificati starea de operare a ventilatorului

Aceasta este starea de operare standard a setarilor ventilatorului:

Mod de ventilare:	A/C;
Ritm respiratie	20;
T i	1.0;
T P	0
Limită superioară Paw ($\times 0.1\text{kPa}$):	40;
Limită inferioară Paw ($\times 0.1\text{kPa}$):	5;
PEEP	0
Psens	-0.3
VT	700
FiO2:	21%
Presiune gaz:	0.4MPa

4. Verificarea volumului de varf

Inchideti sursa de gaz, initiati modul de ventilatie A/C, trebuie sa fie 0 din monitorizarea volumului. Repozitionati sursa de gaz si ajustati Vt pe 700ml, verificati monitorizarea volumului pentru a fi intre valorile 700plus/minus20%.

5. Testarea alarmei de presiune crescuta in calea de aeraj

Ajustati volumul pentru a seta varful presiunii din calea de aeraj la 2.5kPa. Apoi setati limita superioara a presiunii din calea de aeraj pe o valoare mai mica de 2.5kPa. Limita superioara a presiunii din calea de aeraj a fost declansata pe durata initierii expirarii de catre ventilator, scaderea presiunii din calea de aeraj.

6. Testarea alarmei de presiune scazuta in calea de aeraj

Setati limita superioara din calea de aeraj pe 0.1kPa, apoi deconectati tubulatura pacientului, alarma limitei inferioare a presiunii din calea de aeraj va fi declansata dupa 4-15 sec.

7. Testarea sensibilitatii presiunii de declansare

Setati presiunea de declansare la -0.1kPa purtati masca si inspirati, treapta de inspiratie a ventilatorului este initiata dupa ce presiunea din calea de aeraj devine mai mica decat cea setata, intre timp ledul indicator al declansarii, aflat pe panoul frontal, este intermitent.

8. SIMV

Setati modul de ventilare pe SIMV, modificati ritmul respiratiei iar f_{total} de pe afisaj trebuie, dupa 1 minut, sa fie conform cu setarile efectuate de dvs.

9. Sigh


Lasati ca ventilatorul sa functioneze intr-o stare de operare standard, inregistrati volumul. Apoi modificati modul de ventilare pe A/C+Sigh, ajustati limita presiunii superioare din calea de aeraj pe maxim, consultati afisajul a datelor volumului,trebuie sa fie de 1.5 din normal a doua oara cand respiratia are loc. Acest fapt are loc odata la 100 de ori pe durata modului de ventilare.


10. SPONT


Setati modul de ventilare pe SPONT, ajustati presiunea de declansare cu -0.2kPa , pozitionati masca pe fata. Ventilatorul va incepe ventilati atunci cand presiunea din calea de aeraj devine mai scazuta decat -0.2kPa . La incheierea respiratiei spontane a pacientului sau la incheierea ventilarii dupa o perioada de timp determinata de ritmul respiratiei si de I:E sau atunci cand presiunea din calea de aeraj creste la $6\text{cmH}_2\text{O}$, ventilatorul va initia expiratia si va astepta urmatoarea inspiratie spontana a pacientului.

5 INSTALAREA SI CONECTAREA

 **ATENTIE:** Pentru a impiedica pierderea datelor si erorile de functionare va rugam utilizati cablurile, furtunurile si tubulatura furnizata de Aeonmed.

 **ATENTIE:** Operatorul trebuie sa se asigure ca rezistentele de inspirare si expirare afisati in sectiunea 9.3. nu sunt depasite atunci cand se adauga atasamente sau alte componente sau subansambluri la sistemul de respiratie.

 **Precautii:** Pentru a evita alarma falsa cauzata de campul electric:
Pozitionati cablul chirurgical conductor de electricitate la distanta de sistemul de respiratie.
Nu pozitionati acest cablu pe nicio componenta a sistemului anesteziac.

 **Precautii:** Pentru a proteja pacientul la utilizarea echipamentului electrochirurgical:
Monitorizati si asigurati-va ca toate echipamentele de asistenta si monitorizare sunt operate corect
NU utilizati masti sau furtunuri conductoare de electricitate.

5.1 Instrumente pentru instalare

- Surubelnita in cruce
- Chei hexagonale M3, M4, M5
- Cutter



ATENTIE: Nu utilizati forta pentru fixarea suruburilor

PRECAUTII: Persoanele ce instaleaza dispozitivul trebuie sa fie calificate si cu experienta in domeniu.

5.2 Instalarea compresorului (Hummer, optional)

5.2.1 Instalarea ansamblului coloanei

1. Scoateti coloana si 6 perechi de suruburi, piulite, saibe, saibe cu arc.



2. Fixati suruburile cu cheia hexagonala M5



Scoateti coloana. Pozitionati astfel incat sa acopere cadrul.

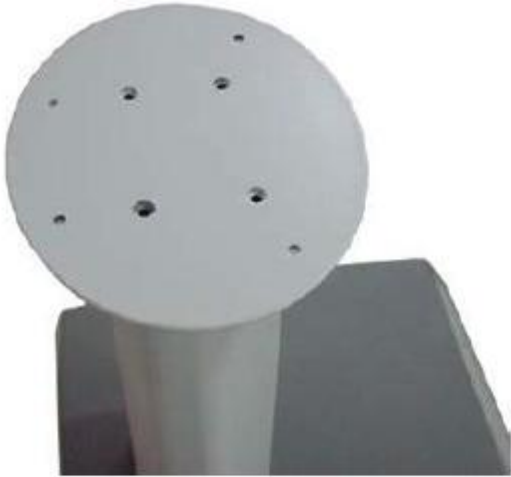


5.2.2 Instalarea placii eliptice

1. Scoateti placa eliptica si 4 seturi de suruburi



2. Fixati placa eliptica cu surubelnita in cruce



5.2.3 Instalarea liniilor de transportare

1. Scoateti liniile de transportare si suruburile.



2. Fixarea pe spatele coloanei cu cheia hexagonala M3



5.2.4 Instalarea suportului umidificatorului

1. Scoateti suportul si suruburi.



2. Fixati pe fata coloanei cu cheia hexagonala M4



5.3 Instalarea ventilatorului

5.3.1 Conectarea afisajului la unitatea principala

Pozitionati cablul afisajului in intrare si faceti ca blocajul T de pe panoul posterior al afisajului sa fie inserat prin intrare.



5.3.2 Conectarea ventilatorului la compresor

Setati ventilatorul al panoului eliptic. O persoana trebuie sa sprijine dispozitivul iar o alta trebuie sa fixeze suruburile cu ajutorul cheii hexagonale M4.

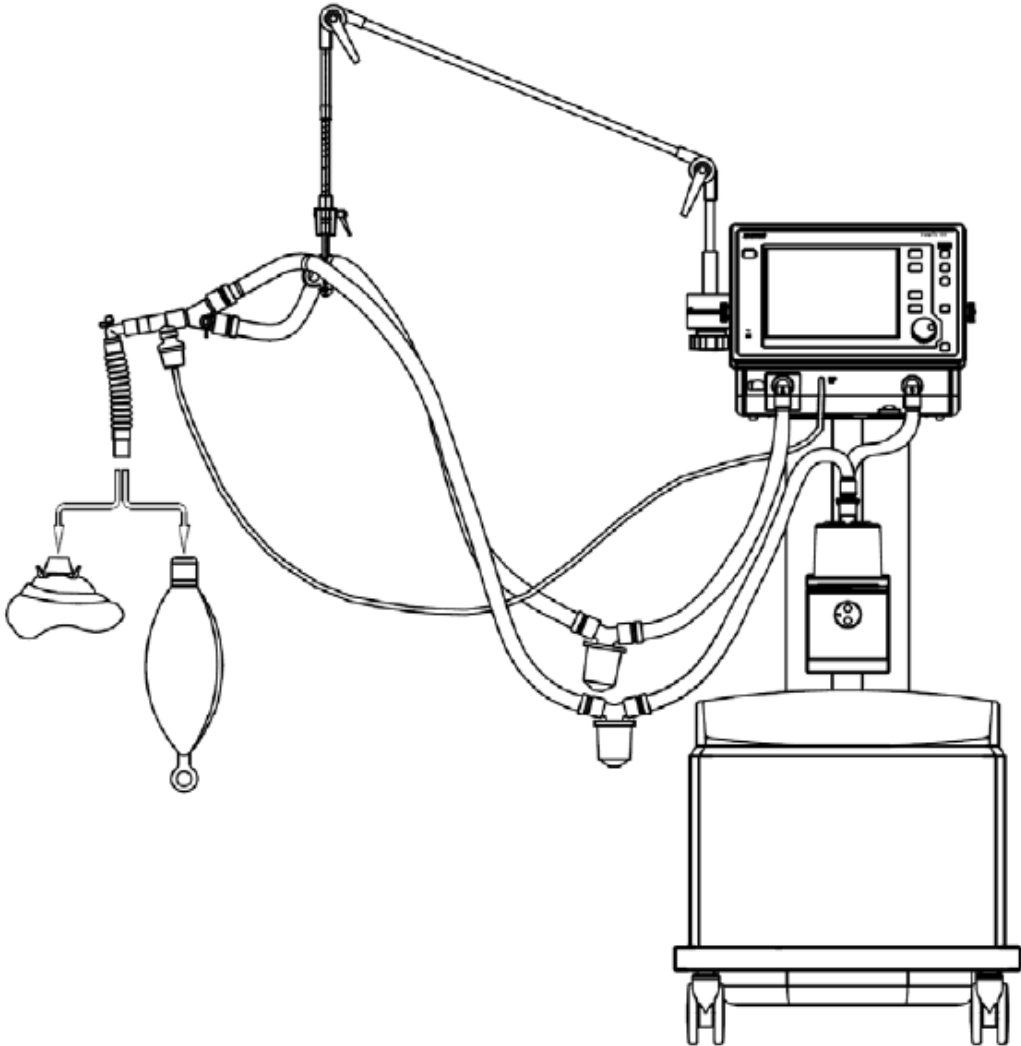


Consultati imaginea la finalizarea instalarii.

Precautii: Asigurati-va ca fiecare racord este fix.



5.4 Conectarea accesoriilor





1. Furtun oxigen. 2. Furtunuri. 3. Carcasa. 4. Brat de suport. 5. Furtun aer. 6. Dispozitiv de agatare. 7. Rozeta. 8. Suportul bratului.



Umidificator

5.4.1 Conectarea tubulaturii

1. Conectarea furtunului de aer

Conectati in intrarea Air un capat al furtunului de aer si conectati interfata de iesire a aerului la celalalt capat al furtunului.



2. Conectati furtunul de oxigen

Conectati la intrarea O2 un capat al furtunului iar celalalt la reductorul de oxigen.



5.4.2 Instalarea bratului de suport

1. Fixati bratul pe manerul ventilatorului cu rozeta.



2. Inserati bratul pe suport si insurubati.



3. Fixati bratul in pozitia necesara prin ajustarea racordului.

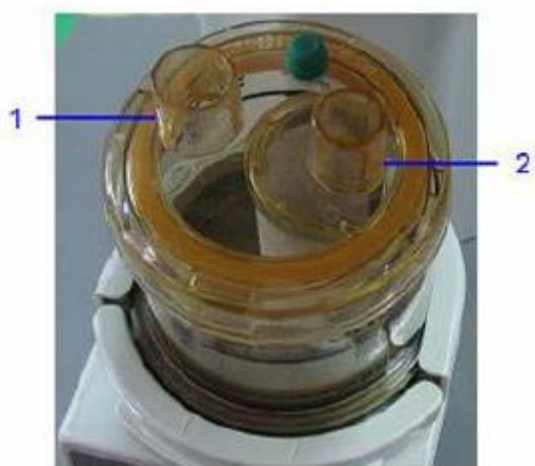


5.4.3 Instalarea umidificatorului

1. Pozitionati partea bombata de pe spatele umidificatorului pentru a trece prin centrul umidificatorului.



2. Instalarea adaptoarelor



1- intrare, 2- iesire (indicata de sageata).



Precautii: Adaptorul iesirii are un port pentru termometru.



5.4.4 Conectarea furtunurilor

1. Scoateti sigiliul



2. Conectarea capatului furtunului la portul de inspirare iar celalalt la intrarea in umidificator



3. Conectati un capat al furtunului 2 la iesirea umidificatorului si celalalt la vasul cu apa.



Conectati un capat al furtunului 3 la vasul cu apa si celalalt capat la piesa Y.



4. In mod similar, conectati furtunul 4 din portul expirator la vasul cu apa 2, furtunul 5 de la vasul cu apa 2 la piesa Y.





Apoi conectati conectorul in unghi drept



Conectati punga rezervorului



Conectarea accesoriilor s-a incheiat.



5.5 Conectarea surselor de gaz si electricitate



ATENTIE

Pozitionati cabul de alimentare si furtunul fixat intr-o anumita pozitie pentru a evita apneea pacientului

Conectati doar adaptorul de alimentare externa cu priza la standard ISO. E necesara atentia cu privire la polaritate.

Pentru alimentare AC nu incercati sa inlocuiti cablul neutru si pe cel de impamantare. Ventilatorul apartine clasei I conform specificarilor EN6060-1.

Alarma de baterie descarcata poate aparea daca dispozitivul e utilizat fara a fi conectat la sursa. Lasati sa se incarce bateria timp de 10 ore cel putin.

1. Conectarea alimentarii

Conectati cablul in intrare pe panoul posterior al ventilatorului, conectati la priza si asigurati-va ca voltajul este conform cu manualul.

!ATENȚIE: Dacă fluctuațiile voltajului depășesc 10% Aeonmed recomandă utilizarea unui stabilizator AC>

2. Conectarea sursei de gaz

Conectorul de gaz este conceput pentru a nu putea fi inversat pentru a se evita erorile umane. Presiunea de operare a gazului trebuie să fie de 0.4MPa.

!ATENȚIE

Utilizați doar gaze pentru uz medicinal comprimate.

6 CURATARE SI DEZINFECTARE

⚠ ATENȚIE: Utilizați un program de curățare și sterilizare ce este conform cu politicile unității dvs.

Consultați normele de siguranță ale materialelor pentru fiecare agent.

Consultați manualul de operare și întreținere a echipamentului de sterilizare.

Purtați mănuși de protecție și ochelari. Dacă senzorul O₂ este deteriorat poate duce la scurgeri și arsuri.

⚠ PRECAUȚII: Pentru a preveni deteriorările:

Consultați datele furnizate de producător în cazul în care apar orice fel de întrebări în ceea ce privește agentul.

Nu utilizați niciodată solvenți organici, halogeni sau pe bază de ulei, anestezice, agenți gazoși, acetonă sau alți agenți iritanți.

Nu utilizați agenți abrazivi pentru niciunul dintre componente (cum ar fi bureți de sârmă, etc.) .

Păstrați lichidele la distanță de componentele electrice.

Împiedicați pătrunderea de lichide în echipament.

Nu scufundați componentele din cauciuc sintetic mai mult de 15 minute o durată mai mare poate cauza umflarea sau poate duce la îmbătrânirea prematură a materialului.

Doar componentele marcate cu 134°C pot fi supuse căldurii intense.

Valoarea PH a soluției de curățat trebuie să fie între 7.0 și 10.5.

⚠ ATENȚIE: Talc, stearat de zinc , carbonat de calciu sau amidon ce a fost utilizat pentru a preveni lipirea pot contamina plămâni pacientului sau esofagul, cauzând rănirea.

Componentă	Procedură	Comentarii
Ventilator exterior (inclusiv ecran LCD)	Ștergeți cu un tifon umezit în soluție de apă și săpun sau în unul din produsele chimice listate. Utilizați apă pentru a înlătura reziduurile.	Nu permiteți lichidelor sau sprayurilor să pătrundă în ventilator sau în conexiunile cablurilor. NU utilizați aer sub presiune!
	⚠ Atenție : Nu utilizați solvenți organici pentru a curăța suprafața ventilatorului. Dacă se utilizează ultraviolete expunerea la acestea nu trebuie să depășească o oră.	

Componentă	Procedură	Comentarii
Tubulatură pacient	Dezasamblați și curățați, apoi autoclavați, presurizați sau dezinfecțați chimic. În cazul celor de unică folosință debarasați.	Dacă se scufundă în lichid utilizați aer sub presiune pentru a usca din interiorul tubului înainte de utilizare. Inspectați pentru crăpături, tăieturi și înlocuiți dacă acestea apar.
	⚠ Precauții : Dezinfecțarea cu aburi este o metodă viabilă pentru circuitele de pacient furnizate de Aeonmed, dar aceasta poate duce la scurtarea duratei de viață a echipamentului. Decolorarea (îngălbenirea) și flexibilitatea redusă sunt efecte secundare de așteptat. Acestea sunt ireversibile.	

Pentru a dezinfecta după o infecție specială sau după utilizarea pe un pacient bolnav se face cu : soluție de detergent de 2% pentru suprafața ventilatorului.

După utilizarea pe un pacient cu tuberculoză e necesar un tip special de dezinfectare. Se scufundă componentele într-o soluție de dezinfectant timp de 2 ore și apoi se expune într-o cutie cu aburi de formol pentru 12 ore.

Curatarea

Nu curățați sau reutilizați componentele de unică folosință. La curățare nu utilizați bureți sau perii aspre, ce pot deteriora suprafața.

Spălați componentele în apă caldă și săpun.

Clătiți cu apă caldă.

Aeonmed recomandă inspectarea tuturor componentelor la fiecare verificare. Înlocuiți componentele deteriorate.

4. La înlocuirea unei componente asigurați-vă că funcționează corespunzător înainte de utilizarea pe un pacient.

⚠️ Precauții :

Urmați instrucțiunile producătorului. Expunerea la soluție cu săpun mai concentrată decât este necesar va duce la scurtarea duratei de viață și la apariția crăpăturilor.

6.1 Dezinfectarea si sterilizarea

Nu dezinfectati, sterilizati sau reutilizati produsele de unica folosinta. La sterilizarea furtunurilor rulati-le in forma unei bobine cu bucla mare, evitati indoiturile sau innodarea. Nu trebuie sa fie vizibile urme de picaturi inainte de pozitionare.

7 Intretinerea de catre utilizator

ATENTIE: Componente mobile si componentele detasabile pot cauza ranirea. Utilizati cu precautie atunci cand sunt inlocuite sau mutate.

ATENTIE: Debarasarea de deseuri sau de aparat trebuie sa fie efectuata in conformitate cu reglementarile locale.

7.1 Repararea

Nu utilizati echipamentul defect. Efectuati toate reparatiile necesare sau contactati Aeonmed. Dupa reparatii testati echipamentul pentru a va asigura de buna functionare a acestuia, in conformitatea cu specificatiile producatorului.

Toate reparatiile trebuie realizate de personalul autorizat sau de personal calificat in domeniul dispozitivelor de anestezie.

!PRECAUTII

Nicio reparatie nu trebuie efectuata de personal necalificat.

Recomandam ca piesele de schimb sa fie furnizate de Aeonmed.

7.2 Program de intretinere

7.2.1 Intretinerea de catre utilizator

Frecventa	Intretinerea
Zilnic	Curatarea suprafetei
Saptamanal	Calibrarea senzorului de presiune
Lunar	Calibrarea senzorului de debit
La curatare si instalare	Verificarea componentelor si inlocuirea sau repararea daca e necesar.
Daca e necesar	Inlocuirea sigurantelor

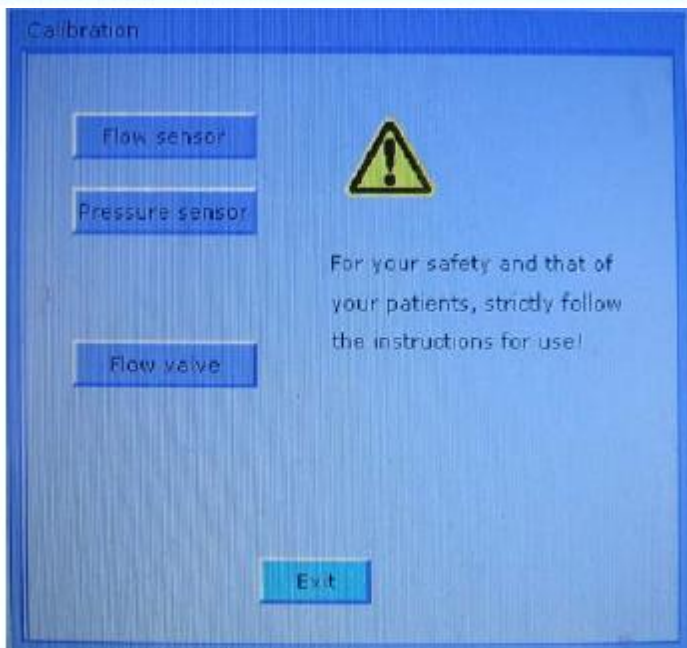
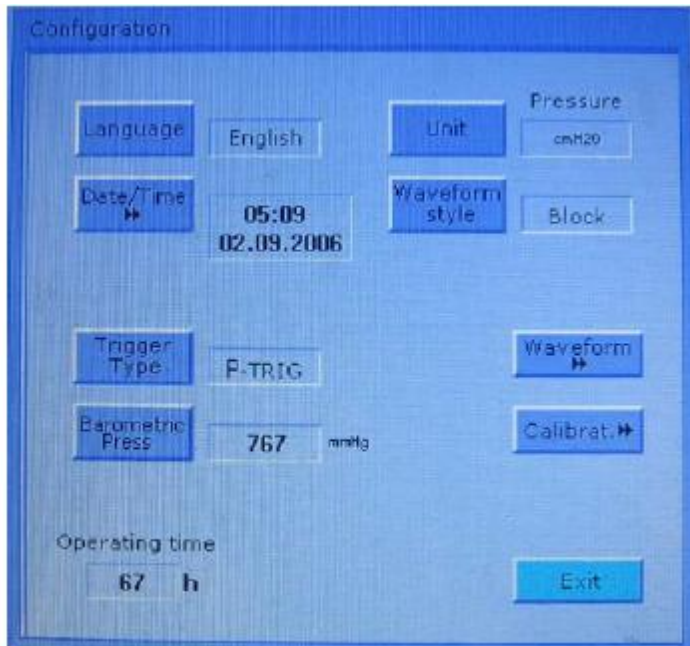
7.2.2 Estimarea duratei de viata

! PRECAUTII: Durata de viata a urmatoarelor componente este calculata in conditii normale ale mediului si cu indeplinirea cerintelor de operare.

Masca faciala, circuitul de pacient: Singura utilizare
Cablu de alimentare, tubulatura gaz: 8 ani
Unitate: 8 ani
Baterie: 1 an

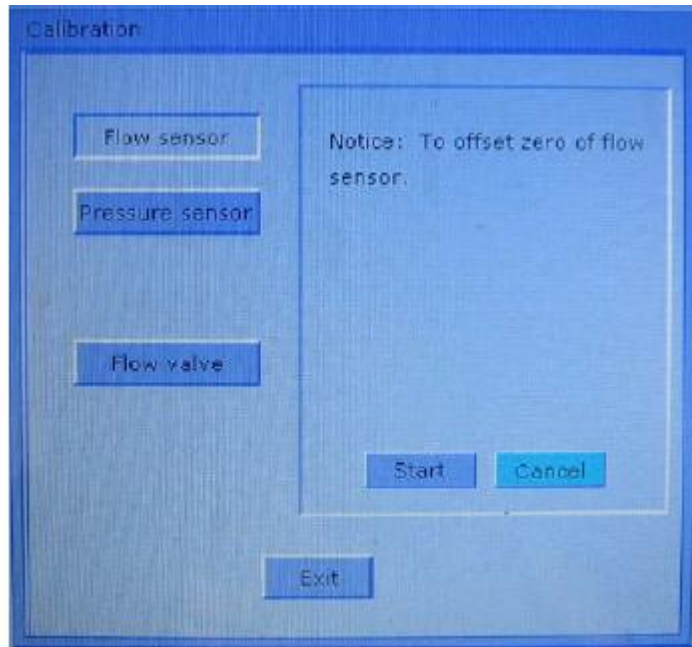
7.2.3 Calibrarea

Intrati in modul de asteptare (standby) apoi apasati tasta Config, submeniul Configuration va fi afisat, iar butonul suplimentar Config poate fi afisat.

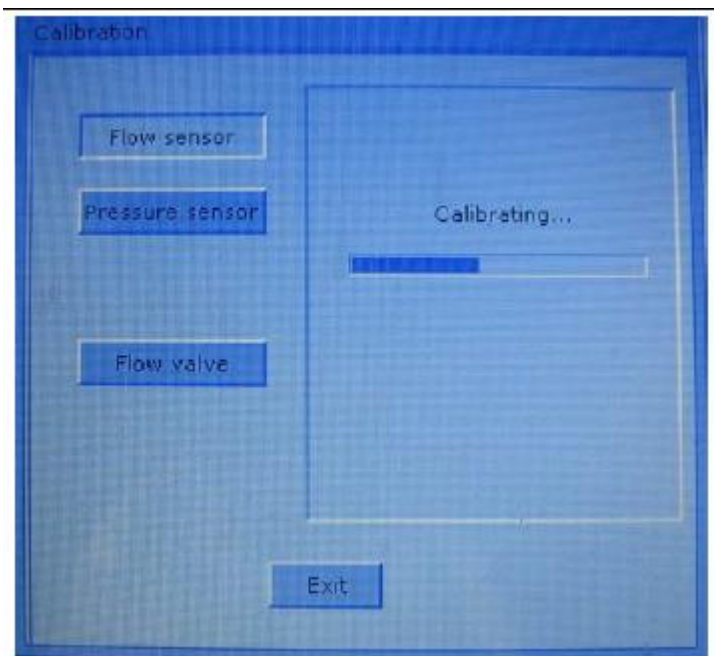


1. Calibrarea senzorului de debit

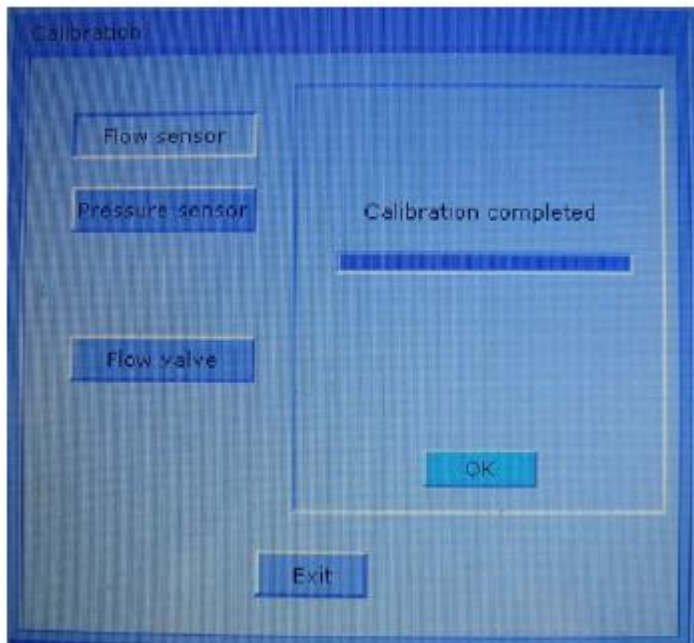
Rotiti butonul pentru a selecta butonul Flow sensor, consultati imaginea. Atentie la indicatiile de pe ecran.



Selectati butonul Start si apasati butonul , senzorul de debit se calibreaza.

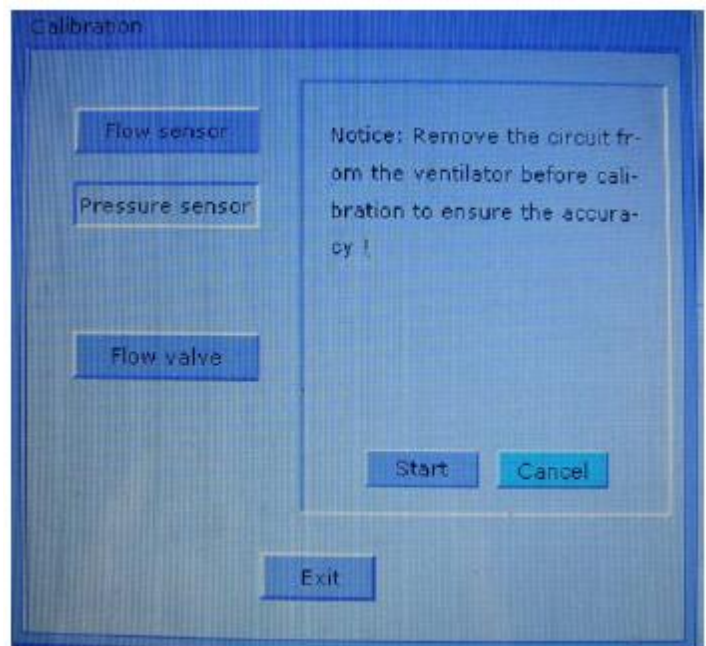


Daca se reuseste mesajul Calibration completed va fi afisat. Daca apare o eroare contactati Aeonmed.



2. Calibrarea senzorului de presiune

Rotiti butonul pentru a selecta Pressure sensor si apasati. Procedura este similara cu cea de mai sus. Atentie la indicatiile de pe ecran.



7.2.4 Calibrarea valvei de debit

Acest element trebuie efectuat de personal autorizat de Aeonmed. Pentru a se evita defectarea sistemului doar personalul ce se afla in posesia codului poate efectua aceasta calibrare.



7.3 Înlocuirea sigurantelor

⚠ ATENȚIE: Deconectați de la sursă timp de 10 secunde înainte de înlocuirea sigurantelor, în caz contrar poate surveni rănirea sau chiar decesul operatorului.

⚠ PRECAUȚII: Înlocuiți siguranțele cu unele de tipul specificat și cu valorile specificate, în caz contrar poate surveni deteriorarea echipamentului.

⚠ Precauții:

Siguranța e fragilă, trebuie înlocuită cu atenție. NU utilizați forța.

Înlocuirea sigurantelor

Poziția sigurantelor este pe panoul posterior al ventilatorului. Consultați **Eroare! Fără sursă de referință..**

Pași:

- ❖ Poziționați șurubelnița în șanțul capacului spațiului pentru siguranțe.
- ❖ Rotiți în sensul acelor de ceasornic și apoi extrageți ușor.
- ❖ Scoateți siguranțele.
- ❖ Introduceți siguranțele noi.
- ❖ Apăsați siguranțele pentru a sta fix, în poziția originală.
- ❖ Rotiți în sensul invers acelor de ceasornic.
- ❖ Conectați la sursa de curent.

7.4 Transportarea

Întreținerea pe durata transportării

Dispozitivul trebuie poziționată într-o zonă corespunzătoare pentru a fi utilizat de personalul medical. Pe durata mutării pe scări o persoană trebuie să susțină furtunul ventilatorului și cablurile. Pentru o mai bună siguranță se recomandă înlăturarea furtunului ventilatorului pe durata transportului. Evitati socurile.

7.5 Intretinerea bateriei

1. Specificatii

DC 24V 2.3Ah, 12V baterie lead-acid, doua conectate in serie. . Timp de incarcare – 6 ore.

2. Precautii

Incarcarea: Bateria se va incarca automat daca se conecteaza la sursa AC.

Descarcarea: Bateria se va descarca in 40 de minute.

Alarma Battery Low va fi afisata pe ecran atunci cand capacitatea bateriei nu e suficienta iar apoi sistemul se va inchide. Utilizatorul trebuie sa conecteze dispozitivul la sursa in timp pentru a evita inchiderea anormala a dispozitivului.

Nu dezamblati bateria fara autorizatie!

Nu produceti scurt-circuite intre placa pozitiva si cea negativa a bateriei.

3. Depozitarea: Dispozitivul trebuie incarcat o data la 3 luni, cel putin, daca durata depozitarii depaseste 3 luni.

Mediul de depozitare nu trebuie sa fie umed si nici cu temperaturi crescute.

Daca bateria se deterioreaza din cauza neglijentei inlocuiti la timp pentru a evita scurgerile de lichide ale bateriei in aparate. Contactati reprezentantul local.

4. Inlocuire: Aeonmed recomanda barcanele CE si cu aceleasi specificatii tehnice.

PRECAUTII: Reprezentantul autorizat Aeonmed poate inlocui bateria. Daca nu utilizati bateria pentru o perioada mai lunga de timp contactati reprezentantul local. Debarasarea trebuie efectuata conform reglementarilor locale.

PRECAUTII: La aparitia alarmei Battery low incarcarea trebuie efectuata imediat. In caz contrar sistemul se va inchide automat.

8 ALARMA SI DEPANARE

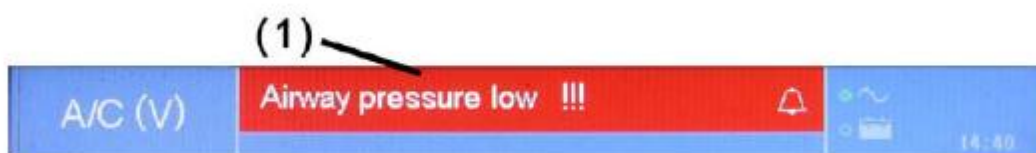
ATENTIE!: Nici un fel de reparatii nu trebuie efectuate de personal necalificat.

8.1 Despre alarma

!PRECAUTII: Daca apare o alarma protejati intai pacientul si apoi diagnosticati eroarea sau reparati.

!ATENTIE: Nu lasati niciodata pacientul nesupravegheat atunci cand este activata inchiderea semnalului sonor al alarmei.

Mesajele de alarma (1) sunt afisate in partea superioara a afisajului.



Alaramele cu un nivel inalt al prioritatii sunt primele ce trebuie solutionate.

Prioritate	Semnal sonor	Inchiderea semnalului sonor	Indicatii	Led indicator
Inalt	5 tonalitati, 2 rapide, perioada de 10 secunde	120 de secunde	Fundal de culoare rosie !!!	Rosu, intermitent
Mediu	3 tonalitati, perioada de 25 de secunde	120 de secunde	Fundal Galben !!	Galben, intermitent
Scazut	0 tonalitate, o singura data.	---	Fundal Galben !	Galben

!NOTA: Daca o alarma de nivel crescut al prioritatii dispare in mod subit (autoresetare) mesajele raman afisate pe un fundal de culoare albastra (ne-intermitent) pana cand este apasata tasta de resetare.

!NOTA: La inchiderea alarmei iconita semnalului sonor – clopotel - este taiat si o numaratoare inversa de 120 de secunde este afisata. In acelasi timp semnalul sonor dispare. Dupa 120 de secunde clopotelul revine la forma originala si semnalul sonor este din nou afisat.

8.2 Lista mesajelor de alarma

Mesaj	Prioritate	Definitia alarmei	Actiunea operatorului
Nebulizer on!	Scazut a	Apasati butonul de automatizare in starea de ventilare apoi nebulizatorul si alarma sunt activate, 30 de minute mai tarziu nebulizatorul se opreste si alarma se anuleaza.	---
Air supply down!	Scazut a	Stare de asteptare(standby), presiunea sursei de aer este mai scazuta de 0.15Mpa.	Verificati pacientul si sursa de aer. Obtinerea unei metode alternative de ventilare poate fi necesara.
O2 supply down!	Scazut a	Stare de asteptare (standby), presiunea sursei este mai scazuta de 0.15Mpa.	Verificati pacientul si sursa de oxigen. Obtinerea unei metode alternative de ventilare poate fi necesara.
Air&O2 supply down!	Scazut a	Stare de asteptare (standby), presiunea sursei de aer si oxigen este mai scazuta de 0.15Mpa.	Verificati pacientul, sursa de aer si oxigen. Obtinerea unei metode alternative de ventilare poate fi necesara.
Expiratory tidal volume high!	Scazut a	V_{TE} este mai crescuta decat limita superioara.	Verificati pacientul si setarile. Luati in considerare faptul ca nivelul de complianta al pacientului sau rezistenta a fost modificata.
MV low!!	Mediu	MV e mai scazut decat limita inferioara.	Verificati pacientul si setarile.
MV high!!	Mediu	MV e mai scazuta decat limita superioara.	Verificati pacientul si setarile.
FiO2 low!!	Mediu	FiO2 mai scazut decat limita inferioara.	Verificati pacientul, sursa de aer si oxigen, analizatorul de oxigen si ventilatorul.
FiO2 high!!	Mediu	FiO2 mai crescuta decat limita superioara.	Verificati pacientul, sursa de aer si oxigen, analizatorul de oxigen si ventilatorul.
Mains Failure!!	Mediu	Sursa AC nu a fost detectata dupa initiere.	Pregatiti-va pentru o cadere de tensiune. Verificati integritatea sursei AC.
fspont high!!	Mediu	f_{spont} e mai crescut decat limita superioara.	Verificati pacientul si setarile.
Battery	Mediu	Capacitatea bateriei a fost detectata ca fiind mai scazuta de 23.7V dupa initiere.	Schimbati bateria. Obtinerea unei metode alternative de ventilare poate fi necesara.
Air supply down!!	Mediu	Presiunea sursei de aer este mai scazuta de 0.15MPa in procesul de ventilare.	Verificati pacientul si sursa de aer. Obtinerea unei metode alternative de ventilare poate fi necesara.
O2 supply down!!	Mediu	Presiunea sursei de O2 este mai scazuta de 0.15MPa in procesul de ventilare.	Verificati pacientul si sursa de oxigen. Obtinerea unei metode alternative de ventilare poate fi necesara
Airway pressure low!!!	Crescut	Paw monitorizat mai scazut decat limita inferioara pe o durata mai mare de 7 secunde.	Verificati pacientul si setarile
Circuit disconnect!!!	Crescut	A aparut o deconectare in circuitul de pacient.	Verificati pacientul. Reconectati circuitul de pacient. Apasati tasta de resetare a alarmei.
Apnea!!!	Crescut	Intervalul de apnee setat s-a scurs fara ca pacientul, ventilatorul sau operatorul sa initieze o respiratie. Ventilatorul a incheiat ventilarea in caz de apnee.	Verificati pacientul si setarile.
Airway pressure high!!!	Crescut	Presiunea masurata in calea de aeraj e egala sau mai mare decat limita setata. Similar si in cazul volumului redus.	Verificati pacientul, circuitul de pacient si furtunul endotraheal.
Airway pressure continue high!!!	Crescut	Paw monitorizat a depasit limita superioara in ultimele 15 secunde din procesul de ventilare.	
Air & O2 supply down!!!	Crescut	Sursele de O2 si aer au presiunile mai scazute de 0.15Mpa in procesul de ventilare.	Verificati pacientul, sursele de oxigen si aer. Obtinerea unei metode alternative de ventilare poate fi necesara.
Battery Exhausted!!!	Crescut	Energia bateriei e mai mica de 23V dupa initiere.	Schimbati imediat bateria. Obtinerea unei metode alternative de ventilare poate fi necesara.

8.3 Depanarea

Eroarea de functionare	Cauza posibila	Rezolvarea
Indicatorul AC nu este iluminat.	Cablul de alimentare este deconectat. Cablul de alimentare este deteriorat. Eroarea sursei de alimentare. Siguranta este arsa	Conectati. Inlocuiti Utilizati o alta sursa. Inlocuiti siguranta.
Alarma sonora de presiune maxima este emisa continuu.	Circuitul de pacient este blocat. Tactul respirator al pacientului este blocat. Starea presiunii maxime este prea scazuta. Modificarea parametrilor ventilatorului.	Verificati tubulatura. Resetati alarma. Verificati pacientul.
Alarma sonora de presiune minima este emisa continuu	Circuitul de pacient are scurgeti. Setarile alarmei sunt prea ridicate. S-a modificat complianta pacientului.	Verificati tubulatura. Resetati alarma. Verificati pacientul.
Iconita de declansare este intermitenta.	Valoarea de declansare poate fi mai scazuta.	Resetati valoarea

9 SPECIFICATII

9.1 Specificatii aspect

Toate specificatiile sunt aproximative, pot surveni modificari fara notificare prealabila.



Precautii

Nu pozitionati dispozitivul in medii cu socuri.



Precautii

Nu pozitionati obiecte grele pe dispozitiv

Dimensiune: 400mm x 303mm x 250 mm

Greutate: 15kg

Cablu de alimentare: Voltaj: 90 la 264 VAC, capacitatea curentului: 220 la 240 VAC 10A. Tip: Cablu cu trei fire (uz medicinal).

Tubulatura gaz: Rezistenta la comprimare: 1MPa

Circuitul de pacient: O singura utilizare

Masca faciala: O singura utilizare

Afisaj: 10.4' TFT LCD

9.2 Cerinte mediu

Temperatura	Operare	5C – 40C
	Depozitare	-10C – 55C
Umiditate	Operare	Mai putin de 80%, fara condensare
	Depozitare	Mai putin de 93%, fara condensare
Presiune atmosferica	Operare	86-106kPa
	Depozitare	86-106Kpa
Altitudine	Operare	500-800mmHg (3565 la -440m)
	Depozitare	375-800mmHg (5860 la -440m)



Precautii:

Dispozitivul nu trebuie depozitat in incaperi cu curent de aer sau ce contin gaze corozive.



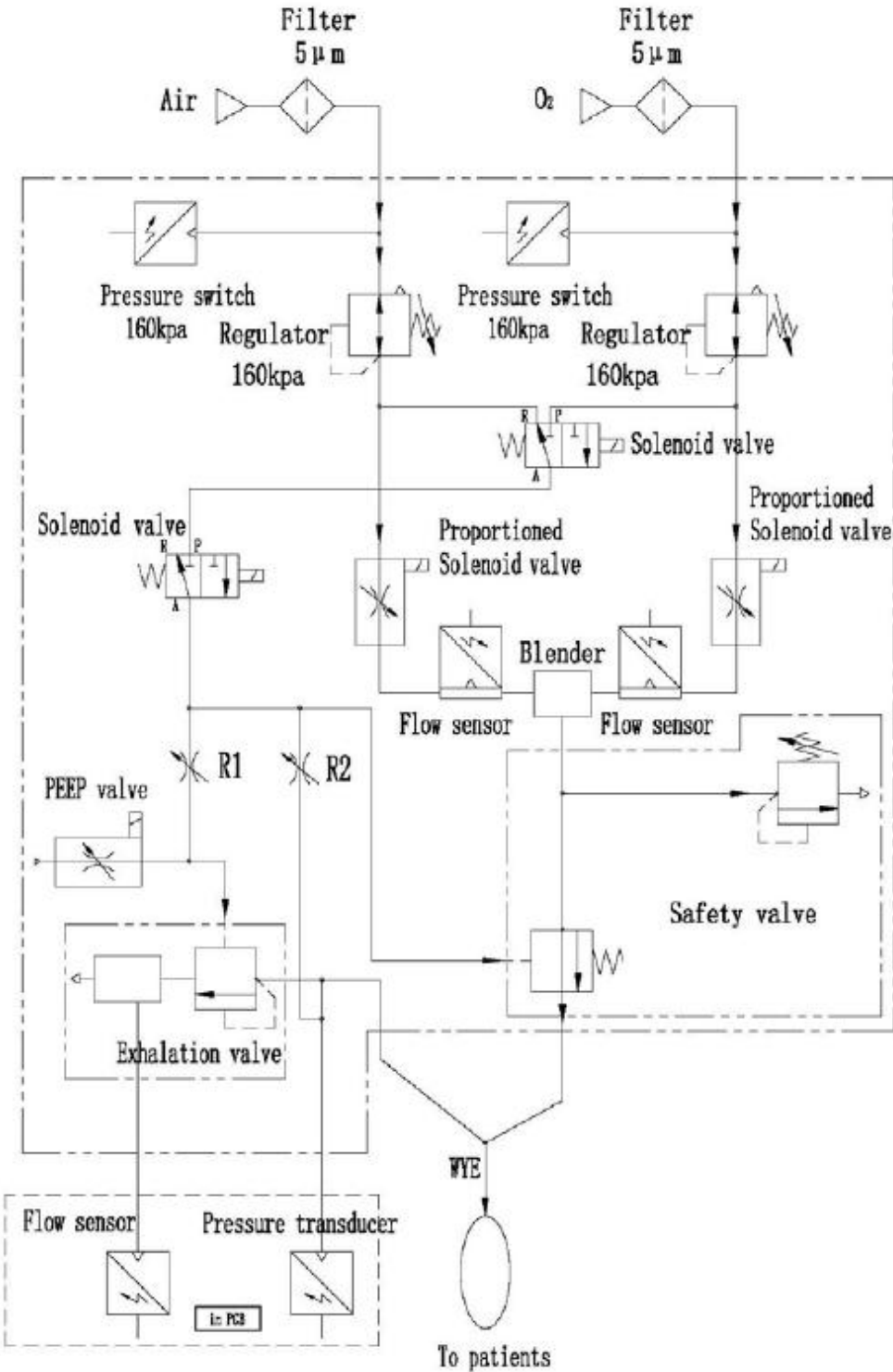
Precautii:

Atunci cand conditiile de depozitare depasesc cerintele mediului de operare si dispozitivul este adus in incaperea cu conditii de operare produsul poate fi utilizat doar dupa pastrarea in acest nou mediu timp de peste 8 ore.

9.3 Specificatii tehnice

Sursa de gaz	compozitie	O ₂ , Aer (toate gazele trebuie sa fie medicale)
	presiune	0.28MPa-0.6MPa
	Viteza debitului	Mai mult de 60L/Min
	conector	DISS-tata, DISS-mama, NIST (ISO 5359)
Sursa de alimentare	Voltaj	110-240VAC, 50Hz/60Hz
	Frecventa	
	Putere	Mai putin de 80VA
	Siguranta	250V/0.5A, ϕ 5X20 (T)
	Rezistenta impamantare	Mai putin de 0.2 Ω
Port inspirare si expirare	Conectori conici (ISO5356)	
Rezistenta inspirare si expirare	La un debit de 60L/min pentru un adult rezistenta inspiratorie este mai mica de 0.6kPa, rezistenta expiratorie este mai mica de 0.6kPa La un debit de 30L/min pentru un copil rezistenta inspiratorie este mai mica de 0.6kPa, rezistenta expiratorie este mai mica de 0.6kPa	
Presiunea maxima de siguranta	Mai putin de 8kPa	
Complianta	Mai putin de 4mL/100Pa	
Siguranta electrica	Indeplineste cerintele pentru Clasa I, tipul B de echipament specificat in EN60601-1.	
Clasificare	Conform cu EN 60601-1, Clasa I, tipul B, general, transportabil	
Zgomot	Mai putin de 65dB(A)	

9.4 Schema principiului de operare



9.5 Parametri performante

9.5.1 Starea modului de ventilare

Modul de ventilare	Parametri respiratori ajustabili
Modul A/C	$V_T, f, T_I, T_P, P_{\text{sens}}/V_{\text{sens}}, \text{PEEP}, \text{FiO}_2$
Modul A/C+Sigh	$V_T, f, T_I, T_P, P_{\text{sens}}/V_{\text{sens}}, \text{PEEP}, \text{FiO}_2$
Modul PCV	$f, T_I, P_{\text{INSP}}, P_{\text{sens}}/V_{\text{sens}}, \text{PEEP}, \text{FiO}_2$
Modul SIMV	$V_T, f, T_I, P_{\text{sens}}/V_{\text{sens}}, P_{\text{SUPP}}, \text{PEEP}, \text{FiO}_2$
Modul SPONT	$V_T, f, T_I, T_P, P_{\text{sens}}/V_{\text{sens}}, P_{\text{SUPP}}, \text{PEEP}, \text{FiO}_2$

9.5.2 Setarea parametrilor de ventilare

Element	valori	Rezolutie	Precizie	Observatii
V_T	50~1500ml	10ml (<1000ml) 100ml (other)	± 40 ml (0~200ml); $\pm 20\%$ (other)	Debit de varf = V_t * f/T_i
f	4 ~ 100bpm	1bpm	± 1 bpm (≤ 10 bpm); $\pm 10\%$ (other)	-
	1 ~ 40bpm	1bpm	± 1 bpm (≤ 10 bpm); $\pm 10\%$ (other)	F in modul SIMV
T_i	0.1s~12s	----	± 0.1 s (0~0.5s); $\pm 20\%$ (other)	
T_p	0~4s	----	± 0.1 s (0~0.5s); $\pm 20\%$ (other)	Limitat de T_i , maximum al T_p este 50% T_i
FiO_2	21%~100%	----	$\pm 15\%$	Invalid la utilizarea unui singur tip de gaz.
P _{sens}	-2 ~ 0kPa	0.1kPa	± 50 Pa (-0.5~0kPa); $\pm 10\%$ (other)	-
PEEP	0 ~ 4kPa (adjustable); 0 ~ 2kPa (useable)	----	± 0.2 kPa (1kPa) $\pm 20\%$ (other)	-
PSV	0 ~ 6kPa (adjustable); 0 ~ 3kPa (useable)	----	----	Bazat pe PEEP
PCV	0.5 ~ 6kPa	----	± 0.2 kPa (≤ 1 kPa); $\pm 20\%$ (other)	Bazat pe PEEP
MV_{max}	More than 18L	----	----	

9.5.3 Performante de masurare

Element	Valori	Rezolutie	Precizie
V_{TI}	0~1500mL	1mL	$\pm 40\text{mL}$ ($\leq 200\text{mL}$); $\pm 20\%$ (other)
V_{TE}	0~1500mL	1mL	$\pm 40\text{mL}$ ($\leq 200\text{mL}$); $\pm 20\%$ (other)
f_{spont}	0~100bpm	1bpm	$\pm 2\text{bpm}$ ($\leq 20\text{bpm}$); $\pm 10\%$ (other)
f_{total}	0~100bpm	1bpm	$\pm 2\text{bpm}$ ($\leq 20\text{bpm}$); $\pm 10\%$ (other)
I:E	$\geq 2:1 \sim 1:4$	----	$\pm 15\%$ (calculating value designed for user understanding conveniently)
MV_{spont}	0~99L 0~30 L (useable)	1L	$\pm 1\text{L}$ ($\leq 5\text{L}$); $\pm 20\%$ (other)
MV	0~99L 0~30 L (useable)	1L	$\pm 1\text{L}$ ($\leq 5\text{L}$); $\pm 20\%$ (other)
Pmean	0~9.9kPa	----	$\pm 300\text{Pa}$ (0~2kPa); $\pm 15\%$ (other)
Pplat	0~9.9kPa	----	$\pm 300\text{Pa}$ (0~2kPa); $\pm 15\%$ (other)
Ppeak	0~9.9kPa	----	$\pm 300\text{Pa}$ (0~2kPa); $\pm 15\%$ (other)
FiO_2	21%~100%	----	$\pm 15\%$
C	0~100 mL/cmH ₂ O	----	----
R	0~200 cmH ₂ O /L/s	----	----
Auto PEEP	0~99 cmH ₂ O	----	----
Waveform monitor	Supply Paw-t curve, Flow-t curve, V-t curve, P-V loop and F-V loop.	----	----

9.5.4 Performante

Element	Descriere
Mecanica pulmonara	Include masurarea statica a compliantei, masurarea AutoPEEP si masurarea rezistentei in calea de aeraj.
Initiere de urgenta	Modul implicit de ventilatie: VCV
Nebulizator	Functia va fi incheiata in 30 de minute

9.5.5 Setarea parametrilor alarmei

Element	Valori	Precizie
Limita superioara MV	0-30L	Plus/minus 20%
Limita inferioara MV	0-30L	Plus/minus 20%
Limita superioara Paw	2-8kPa	Plus/minus 10%
Limita inferioara Paw	0-2kPa	Plus/minus 100Pa (0-0.5kPa) Plus/minus 20% (0.5-2kPa)
V TE limita superioara	0.05-2.00L, OFF	Plus/minus 20%
F spont	0-60bpm	Plus/minus 2bpm (0-20bpm) Plus/minus 10% (altele)
Tapnea	10s-20s	Plus/minus 20%
FiO2 limita inferioara	20%-99%	-
FiO2 limita superioara	21%-100%, OFF	-

IPRECAUTII

Toate limitele inferioare ale parametrilor din tabelul de mai sus nu pot fi setate ca limite superioare si nici limitele superioare nu pot fi setate ca limite inferioare.

9.6 Compatibilitatea electromagnetă

Atenție la următoarele la conectarea Shangrila590 :

Nu poziționați obiecte ce nu sunt conforme cu EN60601-1 la o distanță de 1.5M de pacient.

Dacă o sursă portabilă sau cu mai multe utilizări e utilizată ca sursă de curent alternativ aceasta trebuie să fie conformă cu EN60601-1-1 și nu poate fi poziționată pe podea. Utilizarea altei surse portabile nu e recomandată.

Nu conectați echipamente non-medicale direct la sursa de curent alternativ de pe perete. Doar curentul alternativ al transformatorului izolat poate fi utilizat. În caz contrar curenții de scurgere de suprafață pot depăși limita permisă de EN60601-1 în condiții normale de operare și proasta operare poate cauza rănirea pacientului sau a operatorului.

Un sistem complet de testare a scurgerilor de curent (conform cu EN60601-1) trebuie efectuat după ce orice echipament e conectat la aceste surse.

Atenție

Utilizarea telefoanelor mobile sau a altor echipamente ce emit unde radio în apropierea acestui produs poate duce la erori de funcționare. Monitorizați cu atenție condițiile de lucru ale echipamentului dacă sunt surse de unde radio în apropiere.

Ghidaj și declarația producătorului – emisii electromagnetice – pentru toate Echipamentele și Sistemele

Ghidaj și declarația producătorului – emisii electromagnetice		
Dispozitivul portabil Shangrila590 e conceput pentru utilizarea în mediile electromagnetice specificate mai jos. Clientul sau utilizatorul trebuie să se asigure că e utilizat într-un asemenea mediu.		
Test emisii	Complianță	Mediu electromagnetic - ghid
Emisii RF CISPR 11	Grup 1	Dispozitivul portabil CMS600B-3 utilizează energie RF doar pentru funcțiile sale interne, prin urmare emisiile sale RF sunt foarte scăzute și nu pot cauza interferențe cu echipamentele din apropiere.
Emisii RF CISPR 11	Clasa B	<i>Shangrila590 Ventilator</i> e convenabil pentru utilizarea în toate încăperile, inclusiv domestice și acele conectate direct la sursa de alimentare publică de voltaj scăzut ce alimentează clădirile utilizate în scopuri domestice.
Emisii armonice IEC 61000-3-2	Clasa A	
Fluctuații voltaj / emisii intermitente IEC 61000-3-3	Conform	

Ghid și declarația producătorului – imunitate electromagnetică – pentru toate echipamentele și sistemele

Ghid și declarația producătorului – imunitate electromagnetică			
Unitatea <i>Shangrila590</i> e concepută pentru utilizarea în mediile electromagnetice specificate mai jos. Utilizatorul trebuie să se asigure că unitatea <i>Shangrila590</i> este într-un astfel de mediu.			
Test de imunitate	IEC60601 Nivel test	Nivel compliantă	Mediu electromagnetic- ghid
Descărcare electrostatică (ESD) IEC 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV aer	±6 kV contact ±8 kV aer	Podeaua trebuie să fie din lemn, ciment sau plăci ceramice. Dacă acestea sunt acoperite cu materiale sintetice umiditatea trebuie să fie de cel puțin 30%
Electrical transient/burst fast IEC 61000-4-4	±2 kV pentru linii alimentare ±1 kV pentru linii ieșire/intrare	±2 kV pentru linii alimentare ±1 kV pentru linii ieșire/intrare	Calitatea sursei de alimentare trebuie să fie cea a unui spațiu comercial sau spitalicesc.
descărcare IEC 61000-4-5	±1 kV mod diferențial ±2 kV mod comun	±1 kV mod diferențial ±2 kV mod comun	Calitatea sursei de alimentare trebuie să fie cea a unui spațiu comercial sau spitalicesc..
Căderi de tensiune, întreruperi de scurtă durată și tensiune cu variații la liniile de intrare alimentare IEC 61000-4-11	<5% U_T (>95% scădere în U_T) pentru 0,5 ciclu 40% U_T (60% scădere în U_T) pentru 5 cicluri 70% U_T (30% scădere în U_T) pentru 25 cicluri <5% U_T (>95% scădere în U_T) pentru 5 sec	<5% U_T (>95% scădere în U_T) pentru 0,5 ciclu 40% U_T (60% scădere în U_T) pentru 5 cicluri 70% U_T (30% scădere în U_T) pentru 25 cicluri <5% U_T (>95% scădere în U_T) pentru 5 sec	Calitatea sursei de alimentare trebuie să fie cea a unui spațiu comercial sau spitalicesc. Dacă utilizatorul CMS600B-3 solicită operarea continuă pe durata întreruperilor de tensiune, e recomandat ca CMS600B-3 să fie alimentat de la o sursă continuă de curent sau baterie.
Frecvență putere (50/60 Hz) Câmp magnetic IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Câmpurile magnetice trebuie să fie la nivelurile caracteristice ale unei locații tipice într-un mediu comercial sau spitalicesc.
NOTE U_T e voltajul a.c. al sursei înainte de aplicarea al testului de nivel.			

Ghid și declarația producătorului – imunitate electromagnetică pentru echipamentele și sistemele de monitorizare funcții vitale

Ghid și declarația producătorului – imunitate electromagnetică			
Unitatea <i>Shangrila590</i> e concepută pentru utilizarea în mediile electromagnetice specificate mai jos. Utilizatorul trebuie să se asigure că unitatea <i>Shangrila590</i> este într-un astfel de mediu.			
Test imunitate	Test nivel IEC 60601	Nivel complianță	Mediu electromagnetic-ghid
RF condus IEC 61000-4-6	3 V _{rms} 150 kHz la 80 MHz	3 V	<p>Echipamentul de comunicații portabile și mobile RF trebuie utilizate la distanță de orice componentă a <i>Shangrila590</i>, inclusiv cabluri, nu mai mică de cea calculată din ecuația aplicabilă.</p> <p>Distanța de separare recomandată $d =$</p> $d = \left[\frac{3.5}{V_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{12}{V_2} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{12}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz la } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{23}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz la } 2.5 \text{ GHz}$ <p>unde P este puterea maximă de ieșire a transmițătorului redată în watti (W) potrivit cu producătorul transmițătorului iar d este distanța de separare recomandată redată în metri (m). Puterea câmpurilor de la transmițătoare fixe RF, ca determinate de analizarea unei zone electromagnetice, trebuie să fie mai mică decât nivelul de complianță per fiecare categorie de frecvențe. Interferențele pot apărea în vecinătatea echipamentului marcat cu simbolul .</p> 
RF radiat IEC 61000-4-3	Înafara benzilor ISM ^a	10V	
	10 V _{rms} 150 kHz la 80MHz	10V	
	Înafara benzilor ISM ^a	1 V/m	
	10 V/m 80 MHz la 2.5 GHz		
<p>NOTA 1 La 80 MHz și 800 MHz, valorile pentru frecvențele mai înalte sunt aplicate.</p> <p>NOTA 2 Aceste îndrumări pot să nu fie aplicate în toate situațiile. Propagarea electromagnetică e afectată de absorbția și reflexia de pe structuri, obiecte sau oameni.</p>			
<p>^a Benzile ISM (industriale, științifice, medicale) dintre 150kHz și 80MHz sunt 6.765 MHz la 6.795 MHz; 13.553MHz la 13.567MHz; 26.957 MHz la 27.283 MHz; și 40.66 MHz la 40.70.</p> <p>^b Nivelul de complianță în benzile de frecvență ISM dintre 150 kHz și 80MHz și valorile frecvenței de la 80MHz la 2.5GHz sunt concepute pentru scăderea probabilității ca echipamentele mobile/portabile de comunicații să poată cauza interferențe dacă sunt aduse în zonele de utilizare a dispozitivului. Cu acest scop un factor suplimentar de 10/3 e utilizat la calcularea distanței recomandate de separare pentru transmițătoare în aceste valori ale frecvențelor.</p> <p>^c Tăria câmpurilor de la transmițătoarele fixe, cum ar fi stațiile radio, telefoanele mobile, radiouri mobile, radiouri de amator, radiouri cu unde AM și FM și TV nu pot fi prezise teoretic cu precizie. Pentru a evalua mediul electromagnetic datorat transmițătoarelor RF fixe este necesară o verificare la fața locului în care va fi poziționată unitatea <i>Shangrila150</i>. Dacă se depășesc limitele de complianță RF aplicabile de mai sus unitatea trebuie verificată pentru a se identifica funcționarea anormală. Dacă acest fapt are loc este necesară efectuarea unor măsuri ulterioare, cum ar fi reorientarea sau mutarea unității.</p> <p>^d peste valorile 150 kHz - 80 MHz, puterea câmpurilor este mai mică de 3 V/m.</p>			

Distanța de separare recomandată dintre dispozitivele portabile și mobile RF și echipamentele și sistemele de monitorizare funcții vitale

Distanța de separare recomandată dintre dispozitivele portabile și mobile RF și unitatea <i>Shangrila590 Ventilator</i>				
Unitatea <i>Shangrila590 Ventilator</i> e concepută pentru utilizarea în medii în care perturbările RF sunt controlate. Clientul sau utilizatorul <i>Shangrila590</i> poate preveni interferențele electromagnetice prin întreținerea distanței minime dintre echipamentele de comunicații RF portabile sau mobile și <i>Shangrila590</i> după cum se recomandă mai jos, potrivit cu puterea maximă de ieșire a echipamentului de comunicații				
Puterea maximă radiată de transmițător <i>W</i>	Distanța de separare recomandată potrivit cu frecvența transmițătorului m			
	150 kHz la 80 MHz Înafara benzilor ISM $d = 1.2\sqrt{P}$	150 kHz la 80 MHz in benzile ISM $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz la 800 MHz $d = 12\sqrt{P}$	800 MHz la 2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0,01	0.12	0.12	1.20	2.30
0,1	0.37	0.38	3.79	7.27
1	1.17	1.20	12.00	23.00
10	3.69	3.79	37.95	72.73
100	11.67	12.00	120.00	230.00
Pentru transmițătoarele de nivel maxim de ieșire ce nu sunt listate mai sus distanța de separare recomandată <i>d</i> exprimată în metri (m) poate fi estimată utilizându-se ecuația aplicabilă frecvenței transmițătorului, unde <i>P</i> este puterea de ieșire maximă exprimată în watt (w) potrivit cu producătorul transmițătorului.				
NOTE 1 La 80 MHz și 800 MHz, distanța de separare pentru frecvențele înalte este cea aplicată.				
NOTE 2 Benzile ISM (industriale, științifice, medicale) dintre 150kHz și 80MHz sunt 6.765 MHz la 6.795 MHz; 13.553MHz la 13.567MHz; 26.957 MHz la 27.283 MHz; și 40.66 MHz la 40.70.				
NOTE 3 Nivelul de compliantă în benzile de frecvență ISM dintre 150 kHz și 80MHz și valorile frecvenței de la 80MHz la 2.5GHz sunt concepute pentru scăderea probabilității ca echipamentele mobile/portabile de comunicații să poată cauza interferențe dacă sunt aduse în zonele de utilizare a dispozitivului. Cu acest scop un factor suplimentar de 10/3 e utilizat la calcularea distanței recomandate de separare pentru transmițătoare în aceste valori ale frecvențelor.				
NOTE 4 Aceste instrucțiuni de îndrumare pot să nu fie aplicate în toate situațiile. Propagarea electromagnetică e afectată de absorbția și reflexia de pe structuri, obiecte și oameni.				

Shangrila590 Ventilator User Manual

2nd edition

Apr. 2007

Beijing Aeonmed Co., Ltd.