

MEDUMAT Standard²

Aparat de ventilație

Instrucțiuni de utilizare pentru aparate de la versiunea software 5.1



Cuprins

1	Introducere	6
1.1	Referitor la prezentul document	6
1.2	Explicarea avertismentelor	7
2	Siguranța	8
2.1	Scop propus	8
2.2	Cerințe privind utilizatorul	10
2.3	Indicații privind siguranța	11
2.4	Indicații generale	22
3	Descriere	24
3.1	Prezentare sintetică	24
3.2	Panoul de comandă	25
3.3	Afișaj	27
3.4	Simboluri pe afișaj	31
3.5	Componente	33
3.6	Accesorii	40
3.7	Opțiuni	41
3.8	Marcaje	41
4	Pregătirea și utilizarea	45
4.1	Montarea aparatului	45
4.2	Conectarea alimentării electrice	45
4.3	Utilizarea acumulatorului	46
4.4	Conectarea componentelor	51
4.5	Pornirea aparatului	65
4.6	Oprirea aparatului	66
4.7	Ventilarea pacientului	67
4.8	Supravegherea pacientului	89
4.9	Semnal acustic de alarmă	90
4.10	Transportul aparatului	91
4.11	Alimentarea cu oxigen	92
4.12	După utilizare	95

4.13	Setarea datei și orei	96
4.14	Utilizarea cardului SD	97
4.15	Deblocarea opțiunilor	99
4.16	Actualizarea softului	103
4.17	Cuplarea pentru prima dată a unui sistem extern de documentație date cu (prin transmisie date cu Bluetooth®)	105
4.18	Utilizarea modului de simulare	107
5	Meniu utilizator	109
5.1	Accesarea meniului utilizator	109
5.2	Structura meniului utilizator	110
5.3	Setări în meniul utilizator	111
6	Meniul operator	121
6.1	Accesul în meniul operatorului	121
6.2	Structura meniului operator	123
6.3	Setări în meniul operator	124
7	Descrierea modurilor	143
7.1	Clasificarea modurilor de ventilație	143
7.2	Parametri de ventilație	145
7.3	Moduri de ventilație	147
7.4	Funcții suplimentare	165
8	Pregătirea igienică	173
8.1	Indicații generale	176
8.2	Termene	177
8.3	Operațiuni premergătoare pregătirii igienice	177
8.4	Demontarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil	178
8.5	Curățarea manuală a componentelor	183
8.6	Dezinfectarea componentelor prin ștergere	186
8.7	Dezinfectarea componentelor prin imersie	187
8.8	Pregătirea mecanică a componentelor	190
8.9	Pregătirea componentelor pentru reutilizare	192
8.10	Montarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil	193
8.11	Plan de curățare și dezinfectare	198

9	Verificarea funcțională	202
9.1	Termene	202
9.2	Pregătirea verificării funcționale	202
9.3	Efectuarea verificării funcționale	203
9.4	Verificarea funcțională nefinalizată cu succes	211
9.5	Verificarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil	211
9.6	Verificarea etanșeității sistemului	212
9.7	Remediarea neetanșeității sistemului	212
10	Alarme și defecțiuni	214
10.1	Indicații generale	214
10.2	Mesaje de alarmă	216
10.3	Defecțiuni	221
11	Întreținerea	225
11.1	Indicații generale	225
11.2	Termene	225
11.3	Expedierea aparatului	226
11.4	Întreținere a sistemului de furtunuri pacient reutilizabil	227
11.5	Se înlocuiește filtrul igienic	227
12	Depozitarea	229
12.1	Indicații generale	229
12.2	Depozitarea aparatului	229
12.3	Depozitarea sistemului de furtunuri pacient	230
12.4	Depozitarea acumulatorului	231
13	Evacuarea la deșeuri	232
13.1	Deșeuri electronice	232
13.2	Acumulatorul	232
13.3	Sistem de furtunuri pacient	232
13.4	Filtru igienic	232
14	Anexă	233
14.1	Date tehnice	233
14.2	Calcularea greutateii corporale pe baza înălțimii pacientului	260
14.3	Date de întreținere exportate	261

14.4	Echipamentul livrat	263
14.5	Garanție	270
14.6	Declarație de conformitate	270

1 Introducere

1.1 Referitor la prezentul document

Prezentul document descrie toate variantele posibile ale aparatului.

Funcțiile, accesoriile și alte componente descrise în prezentul document sau prezentate în figuri depind de varianta achiziționată și nu sunt disponibile în orice situație.

Dacă anumite funcții ale aparatului pot fi activate numai prin achiziționarea unei anumite opțiuni, acest lucru este specificat în document cu indicațiile „(opțional)” și „(numai cu opțiunea XXXX)”.

Figurile din cadrul instrucțiunilor de utilizare servesc înțelegerii de bază și pot diferi de versiunea disponibilă efectiv. Eventualele diferențe nu pot constitui baza pentru nici un fel de pretenții.

În cadrul documentului textele care apar pe afișajul aparatului sunt marcate cu caractere aldine. Exemplu: Se apasă tasta de funcții **Încărcare**.

În cadrul documentului mesajele vocale sunt marcate cu caractere cursive. Exemplu: *Nu atingeți pacientul.*

1.2 Explicarea avertismentelor



PERICOL

Pericol!

PERICOL atrage atenția asupra unei situații periculoase, care duce la deces sau răni grave dacă apariția ei nu este împiedicată.



AVERTISMENT

Avertisment!

AVERTISMENT atrage atenția asupra unei situații periculoase, care poate duce la deces sau răni grave dacă apariția ei nu este împiedicată.



PRECAUȚIE

Precauție!

PRECAUȚIE atrage atenția asupra unei situații periculoase, care poate duce la răni ușoare dacă apariția ei nu este împiedicată.

NOTĂ

Notă!

NOTĂ indică pericole care pot duce la apariția unor daune materiale sau de mediu.



Marchează sugestii utile în cadrul procedurilor de lucru.

2 Siguranța

Instrucțiunile de utilizare reprezintă parte a aparatului. Dacă instrucțiunile de utilizare și indicațiile privind siguranța de mai jos nu sunt respectate, terapia poate eșua sau poate fi pusă în pericol. Ca urmare, pacientul, utilizatorul și persoanele din jur pot suferi răni grave sau cu potențial letal.

- ⇒ Respectați întru totul instrucțiunile de utilizare.
- ⇒ Păstrați instrucțiunile de utilizare la îndemână, în apropierea aparatului.
- ⇒ Aparatul va fi utilizat numai în scopul propus ([a se vedea „2.1 Scop propus”, pagina 8](#)).
- ⇒ **Nu** utilizați aparatul dacă se aplică contraindicațiile prevăzute.
- ⇒ Respectați instrucțiunile de utilizare ale componentelor și ale accesoriilor.

Anunțați toate incidentele grave apărute în legătură cu dispozitivul medical producătorului și autorității competente din statul membru în care vă aflați.

2.1 Scop propus

MEDUMAT Standard² este un aparat de ventilație utilizabil în caz de urgență și în timpul transportului, cu funcții de supraveghere a mărimilor respiratorii. Aparatul poate fi utilizat la ventilația invazivă și neinvazivă prin nas, gură și trahee. În cazul ventilației controlate în volum sunt posibile volume de respirație începând de la 50 ml. În cazul ventilației controlate în presiune sunt realizabile și volume de respirație mai mici.

2.1.1 Grup de pacienți

MEDUMAT Standard² servește la tratarea sugarilor, copiilor și adulților având o greutate corporală de cel puțin 3 kg, cu respirație spontană lipsă sau insuficientă.

2.1.2 Utilizator

Personal medical de specialitate, calificat (de ex. asistenți medicali de urgențe, medici de urgențe).

2.1.3 Domenii prevăzute pentru utilizare

- Asistență primară imediată la locul cazului de urgență, de ex. pentru reanimare sau pentru inducerea unei narcoze și în timpul acesteia
- Transport între camerele și compartimentele unui spital
- Transport între un spital și alte locații folosind un vehicul de salvare, un vas, un avion sau un elicopter
- Intraclinic în camera de șoc sau de supraveghere



AVERTISMENT

Pericol de rănire în caz de utilizare incorectă din cauza nerespectării indicațiilor din instrucțiunile de utilizare!

⇒ Aparatul va fi utilizat numai în scopul propus (a se vedea „2.1 Scop propus”, pagina 8).

⇒ Se vor avea în vedere excluderile și limitările din cadrul scopului propus (a se vedea „2.1.6 Excluderi și limitări în cadrul scopului propus”, pagina 10).

⇒ Se vor avea în vedere indicațiile privind siguranța din instrucțiunile de utilizare.

⇒ Se vor avea în vedere toate capitolele din instrucțiunile de utilizare.

Prin utilizarea propusă se înțelege respectarea tuturor indicațiilor din aceste instrucțiuni de utilizare. Orice utilizare propuse conform destinației sau diferită de aceasta este considerată o utilizare eronată. Nerespectarea indicațiilor din aceste instrucțiuni de utilizare poate duce la o utilizare eronată a produsului și la rănirea gravă sau mortală a pacientului, utilizatorului sau persoanelor aflate în vecinătate.

2.1.4 Contraindicații

Nu sunt cunoscute până în prezent.

2.1.5 Posibile efecte secundare și complicații

- Influențare nedorită a sistemului cardiovascular (de ex. reducerea debitului cardiac, reducerea fluxului venos retrograd)
- Uscarea căilor respiratorii (de ex. mucositis sicca)
- Insuflație a țesutului pulmonar (de ex. ruptură pulmonară)
- Insuflație stomacală la ventilația cu mască (de ex. aspirarea conținutului stomacului)

2.1.6 Excluderi și limitări în cadrul scopului propus

Aparatul nu este autorizat pentru următoarele aplicații:

- Folosire în camere cu suprapresiune
- Utilizare în combinație cu tomografe cu rezonanță magnetică (TRM, NMR, NMI)
- Ventilația nou-născuților prematuri (naștere înainte de terminarea celei de a 36-a săptămâni de sarcină)
- Utilizare pentru ventilație de lungă durată mai mult de 24 de ore

2.2 Cerințe privind utilizatorul

MEDUMAT Standard² poate fi utilizat numai de persoane care au o formație medicală și care au fost instruite în tehnica ventilației.

În calitate de operator sau utilizator, înainte de prima folosire, trebuie să vă familiarizați cu utilizarea acestui dispozitiv medical pe baza instrucțiunilor de utilizare.

În afară de aceasta, participați la programe de instruire pentru utilizarea acestui dispozitiv medical.

Aveți în vedere cerințele legale privind utilizarea aparatului (în Germania, în special ordonanța privind folosirea dispozitivelor medicale).

2.3 Indicații privind siguranța

2.3.1 Lucrul cu aparatul

Avertisment

Pericol de otrăvire prin utilizarea aparatului în atmosferă toxică!

Dacă aparatul este utilizat în atmosferă toxică, acesta poate aspira gaze toxice din aerul ambiant. Aceste gaze toxice pot ajunge în plămânul pacientului și îl pot otrăvi.

⇒ Nu se va utiliza aparatul în atmosferă toxică.

Pericol de infectare prin utilizarea aparatului în atmosferă contaminată!

Dacă aparatul este folosit în atmosferă contaminată, el poate aspira aer ambiant contaminat sau infectat și poate răni pacientul.

⇒ Într-o ambianță contaminată, folosiți aparatul numai cu filtru igienic.

Pericol de rănire prin utilizarea aparatului în atmosferă cu praf!

Dacă aparatul este utilizat în atmosferă cu praf, acesta poate aspira praf și impurități din aerul ambiant. Praful și impuritățile pot ajunge în plămânul pacientului și îl pot răni.

⇒ Utilizați aparatul numai cu filtru igienic.

⇒ După utilizare într-o atmosferă cu foarte mult praf, înlocuiți filtrul igienic.

Pericol de explozie la utilizarea aparatului în zone cu risc de explozie!

Gazele și substanțele narcotizante inflamabile pot provoca explozii și, deci, răniri ale pacientului, utilizatorului sau ale persoanelor din apropiere.

⇒ Nu se va utiliza aparatul în zone cu gaze inflamabile sau cu substanțe narcotizante gazoase.

Pericol de rănire din cauza defecțiunilor funcționale ale aparatului sau ale componentelor!

Un aparat defect sau componente defecte pot răni pacienții, utilizatorii și persoanele din apropiere.

⇒ Aparatul și componentele se vor folosi numai dacă nu prezintă deteriorări exterioare.

⇒ Aparatul și componentele se vor folosi numai dacă a fost finalizată cu succes o verificare funcțională.

⇒ Aparatul se va folosi numai dacă afișajul funcționează.

⇒ Se va avea pregătită la îndemână o variantă de ventilație alternativă.

Pericol de rănire din cauza legăturilor pneumatice din aparat care sunt infundate sau blocate!

La alimentarea cu oxigen prin instalații centrale de gaz (ICG) necurățate corect sau umede, legăturile pneumatice din aparat pot fi infundate cu impurități sau particule sau pot fi contaminate cu umiditate.

⇒ Aparatul va fi utilizat numai cu instalații centrale de gaz (ICG) curățate și uscate.

Pericol de rănire la defectarea aparatului din cauza fantelor de aspirație blocate ale filtrului igienic!

Fantele de aspirație blocate ale filtrului igienic pot provoca rănirea pacientului în caz de defectare a aparatului, ca urmare cauza presiunilor prea ridicate și pot împiedica respirația autonomă a acestuia.

⇒ Păstrați întotdeauna libere fantele de aspirație ale filtrului igienic.

Pericol de rănire din cauza formării de scântei la defibrilare, în combinație cu oxigen și materiale inflamabile!

La defibrilare într-o atmosferă bogată în oxigen și în prezența unor materiale inflamabile (de exemplu textile), în cazul utilizării simultane a unui aparat de ventilație și a unui defibrilator, din cauza formării de scântei prin defibrilare, se pot produce explozii și incendii care pot răni pacienții, utilizatorii și persoanele din apropiere.

⇒ La defibrilare se vor folosi numai electrozi adevizi sau se va avea grijă ca amestecul oxigen-aer care iese prin supapa pacientului să nu fie evacuat în direcția părții superioare a corpului pacientului.

Pericol de rănire din cauza transmițătorului de alarmă mascat!

Din cauza unei lămpi de alarmă mascate, a unui difuzor mascat sau a unui afișaj mascat, utilizatorul nu poate observa alarma și nu poate reacționa la situații periculoase. Aceasta poate duce la răniri ale pacientului.

⇒ Se vor menține întotdeauna libere transmițătoarele de alarmă (lampă de alarmă, difuzor și afișaj).

⇒ Aparatul nu va fi folosit în geanta închisă.

Pericol de rănire din cauza unui volum incorect aplicat în zone hiperbare!

Utilizarea aparatului în zone hiperbare (cameră de presiune) are ca efect volume aplicate incorecte și poate răni pacientul.

⇒ Nu se va utiliza aparatul în zone hiperbare.

Pericol de rănire din cauza utilizării aparatului, accesoriilor și componentelor în alte condiții ambiante decât cele prescrise!

Utilizarea aparatului, accesoriilor și componentelor în alte condiții ambiante decât cele prescrise poate duce la nerespectarea toleranțelor, la defectarea aparatului și la rănirea pacientului.

⇒ Utilizați aparatul, accesoriile și componentele doar în condițiile ambiante prescrise ([a se vedea „14.1.1 Date tehnice ale aparatului”, pagina 233](#)).

Pericol de rănire din cauza refolosirii articolelor de unică folosință!

Articolele de unică folosință sunt prevăzute pentru o singură utilizare. Articolele de unică folosință refolosite pot fi contaminate și/sau pot afecta funcționarea și, din această cauză, pot provoca răniri ale pacientului.

⇒ Nu se vor reutiliza articole de unică folosință.

Terapie împiedică de consumul ridicat de oxigen la utilizarea modului CCSV!

La reanimare, din cauza frecvenței ridicate de ventilație în modulul CCSV, se ajunge la un consum ridicat de oxigen (cca. 12-30 l/min) în comparație cu ventilația IPPV.

⇒ Se verifică regulat presiunea de umplere a buteliei de oxigen.

⇒ Se va menține pregătit oxigen de rezervă.

Pericol de rănire din cauza lămpii de alarmă dezactivate, a dezactivării alarmelor acustice și a afișajului stins în modul OVTN!

Alarmerle sunt greu perceptibile din cauza lămpii de alarmă dezactivate, a dezactivării alarmelor acustice și a afișajului stins în modul OVTN. Acest lucru poate răni pacientul.

⇒ Se va supraveghea întotdeauna pacientul în timpul ventilației.

⇒ Opțiunea OVTN se va utiliza numai în domeniul militar.

Defectarea sau oprirea funcționării aparatului sau accesoriilor în timpul terapiei cu aparate chirurgicale de înaltă frecvență în imediata apropiere a aparatului!

Aparate chirurgicale de înaltă frecvență în imediata apropiere a aparatului sau a accesoriilor pot produce defecțiuni sau opriri ale aparatului sau ale accesoriilor. Acestea pot răni grav sau mortal pacientul.

⇒ Nu se vor folosi aparatul și accesoriile în apropierea aparatelor chirurgicale de înaltă frecvență.

Defectare sau oprire a terapiei din cauza incompatibilității aparatului cu materialele consumabile, componentele accesoriilor și alte dispozitive medicale!

Accesoriile incorecte sau neatestate pot cauza funcționări eronate, radiații electromagnetice de nivel ridicat sau o rezistență redusă a aparatului la perturbații electromagnetice, valori de ieșire incorecte și performanțe de ventilație reduse. Acestea pot răni grav sau mortal pacientul.

⇒ Se vor conecta numai accesorii atestate.

Precauție

Pericol de rănire din cauza electrocutării la atingerea aparatului!

Accesoriile conectate la aparat pot face ca aparatul să se afle sub tensiune. Aceasta poate produce o electrocutare la atingerea aparatului și poate răni utilizatorul.

⇒ Se vor folosi numai accesorii de la WEINMANN Emergency.

Pericol de rănire din cauza oscilațiilor de presiune la utilizarea cu aparate din seria WEINMANN Emergency MODUL!

Dacă aparatul este folosit împreună cu aparate din seria WEINMANN Emergency MODUL, debitul solicitat de aparatele din seria WEINMANN Emergency MODUL poate produce oscilații de presiune la aparat. Acest lucru poate răni pacientul.

⇒ Aparatul și aparatele din seria WEINMANN Emergency MODUL se vor folosi numai în combinațiile permise de WEINMANN Emergency.

Se vor evita perturbările reciproce ale aparatelor!

Aparatele electrice care sunt folosite direct unul lângă altul sau unul peste altul pot să-și perturbe reciproc funcționarea. În afară de aceasta, aparatele portabile de comunicație în înaltă frecvență din vecinătatea imediată a aparatului pot influența funcționarea acestuia.

- ⇒ **Nu** se va stivui aparatul împreună cu alte aparate electrice.
- ⇒ **Nu** se va folosi aparatul lângă alte aparate electrice. Excepție: Alte aparate de la WEINMANN Emergency care au fost testate în privința unei funcționări corecte lângă aparatul în cauză. O listă a altor aparate poate fi transmisă la cerere.
- ⇒ Dacă stivuirea sau utilizarea în imediata apropiere nu pot fi evitate: Se va observa cu precizie modul de funcționare al tuturor aparatelor electro-medicale implicate și, în caz de funcționare perturbată, nu se vor utiliza.
- ⇒ Aparatele portabile de comunicație în înaltă frecvență se vor menține la o distanță minimă de 30 cm față de aparat și de accesorii. Exemple: Aparat de radio, telefon mobil.

*Notă***Daune materiale în urma pătrunderii fluidelor!**

Aparatul este protejat contra stropirii cu apă conform IP54. Acest lucru este valabil numai dacă acumulatorul se găsește în compartimentul său, capacul cardului SD este închis, în compartimentul filtrului este introdus un filtru și dacă este conectat un sistem de furtunuri pacient. Fluidele care pătrund în interior pot deteriora aparatul, componentele și accesoriiile.

- ⇒ Nu imersați în fluide aparatul, componentele și accesoriiile.
- ⇒ Curățați cu grijă compartimentul acumulatorului, astfel încât niciun lichid să nu ajungă în aparat.

2.3.2 Alimentarea cu energie*Avertisment***Pericol de rănire din cauza unui acumulator lipsă, descărcat sau defect!**

Un acumulator lipsă, descărcat sau defect împiedică terapia.

- ⇒ Aparatul se va folosi numai cu un acumulator încărcat.
- ⇒ Se va avea pregătită la îndemână o variantă de ventilație alternativă.

Împiedicarea terapiei din cauza unui cablu de racord la rețea defect sau din cauza unui alimentator de rețea defect!

Un cablu de racord la rețea defect sau un alimentator de rețea defect împiedică încărcarea acumulatorului din aparat și, deci, realizarea stării de pregătire pentru lucru a aparatului.

⇒ Se vor verifica regulat cablul de racord la rețea și alimentatorul de rețea.

⇒ Aparatul se va folosi numai cu un acumulator încărcat.

⇒ Se va avea pregătită la îndemână o variantă de ventilație alternativă.

Pericol de rănire prin electrocutare la conectarea unui alimentator de rețea inadecvat la rețeaua de alimentare!

Alimentatorul de rețea conține un sistem de protecție contra electrocutării. Utilizarea unui alimentator de rețea neoriginal poate provoca rănirea utilizatorului.

⇒ Aparatul se va alimenta de la rețea numai printr-un alimentator de rețea recomandat de WEINMANN Emergency.

Pericol de rănire din cauza întreținerii incorecte a acumulatorului Li-ion!

Un acumulator Li-ion deschis, neoriginal sau deteriorat poate provoca temperaturi foarte mari, incendiu sau explozie. Acestea pot duce la răniri ale utilizatorului, pacientului sau a altor terți.

⇒ Aparatul se va alimenta numai de la acumulatorul recomandat de WEINMANN Emergency.

⇒ Se vor utiliza numai acumulatori nedeschiși și nedeteriorați.

Precauție

Pericol de rănire din cauza atingerii simultane a contactelor din compartimentul acumulatorului și a pacientului!

Contactele din compartimentul acumulatorului se află sub tensiune. Atingerea simultană a contactelor și a pacientului poate răni utilizatorul sau pacientul.

⇒ Nu se vor atinge simultan contactele din compartimentul acumulatorului și pacientul.

Notă

Daune materiale din cauza depozitării mai îndelungate a acumulatorului fără reîncărcare!

Depozitarea acumulatorului pe o durată mai lungă fără reîncărcare poate duce la decuplarea din motive de siguranță și la distrugerea acumulatorului.

⇒ La depozitarea acumulatorului în aparat fără alimentare electrică: Acumulatorul se va încărca la fiecare 3 luni.

- ⇒ La depozitarea acumulatorului în afara aparatului:
 Acumulatorul cu SN < 20000 se va încărca la fiecare 5 luni iar
 acumulatorul cu SN ≥ 20000 la fiecare 9 luni.

2.3.3 Lucrul cu sistemul de furtunuri pacient

Avertisment

Pericol de rănire din cauza sistemului de furtunuri pacient, care este contaminat sau infectat!

Un sistem de furtunuri pacient care este contaminat sau infectat din cauza unei pregătiri igienice incorecte sau neefectuate, poate transmite contaminări sau infecții la următorul pacient și îl poate răni.

- ⇒ Nu se vor pregăti din nou în vederea refolosirii sistemele de furtunuri pacient de unică folosință.
 ⇒ Sistemele de furtunuri reutilizabile se vor pregăti igienic în mod corect (a se vedea „8 Pregătirea igienică”, pagina 173).

Precauție

Pericol de rănire din cauza atingerii simultane a contactelor de pe linie de conectare a senzorului FlowCheck/ linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger și a pacientului!

Contactele de pe linie de conectare a senzorului FlowCheck/ linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger se află sub tensiune. Atingerea simultană a contactelor și a pacientului poate răni utilizatorul sau pacientul.

- ⇒ Nu se vor atinge simultan contactele de pe linie de conectare a senzorului FlowCheck/ linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger și pacientul.

2.3.4 Ventilația

Avertisment

Pericol de rănire din cauza absenței supravegherii pacientului!

Dacă pacientul nu este supravegheat în timpul ventilației, reacțiile întârziate ale personalului medical în caz de alarme și defecțiuni pot duce la răniri grave ale pacientului.

- ⇒ Se va supraveghea întotdeauna pacientul în timpul ventilației.
 ⇒ Se va reacționa imediat la alarme și defecțiuni, precum și la o înrăutățire a stării pacientului.

Pericol de rănire din cauza condensului din senzorul FlowCheck și din supapa pacientului la temperaturi sub 5°C!

În cazul unei ventilații de lungă durată a pacientului la temperaturi sub 5°C, umiditatea din aerul expirat poate produce condens în senzorul FlowCheck și în supapa pacientului. Aceasta poate afecta funcționarea unor componente și poate răni pacientul.

⇒ Pacientul va fi mutat urgent într-un loc mai cald.

⇒ La temperaturi sub 5°C, se va utiliza un filtru pentru sistemul respirator pentru a prelungi durata de utilizare.

Pericol de otrăvire la ventilație din cauza concentrației prea mari de oxigen!

În cazul unei utilizări de durată prea mare și în funcție de vârsta pacientului, oxigenul de mare concentrație poate otrăvi pacientul.

⇒ Nu se va ventila pacientul prea mult timp cu oxigen de mare concentrație.

⇒ Aparatul nu se va utiliza pentru ventilația nou-născuților prematuri (naștere înainte de încheierea celei de a 36-a săptămâni de sarcină).

Pericol de rănire din cauza presiunilor de ventilație prea mari sau prea mici!

Presiunile de ventilație prea mari sau prea mici pot răni pacientul.

⇒ Se va verifica ventilația corectă pe afișaj.

⇒ Se va adapta presiunea de ventilație maximă (pMax) în funcție de pacientul conectat la aparat.

Pericol de rănire din cauza limitelor de alarmă prea mari sau prea mici!

Limitele de alarmă prea mari sau prea mici pot împiedica declanșarea unei alarme de către aparat și, prin aceasta, pot periclita pacientul.

⇒ Se vor seta întotdeauna limite de alarmă adaptate la pacient.

Pericol de rănire din cauza pornirii unui aparat cu modul OVTN activat la lumina zilei sau fără aparat de vedere pe timp de noapte!

Un aparat cu modul OVTN activat nu poate fi utilizat imediat la lumina zilei sau fără aparat de vedere pe timp de noapte. Acest lucru poate răni pacientul.

⇒ Se va avea pregătită la îndemână o variantă de ventilație alternativă.

Pericol de rănire prin utilizarea modului CCSV la sugari!

Utilizarea modului CCSV poate duce la presiuni intratoracice mari și, din această cauză, la rănirea plămânilor sugariilor.

⇒ Nu se va utiliza modul CCSV la pacienți cu o greutate corporală mai mică de 10 kg.

Pericol de rănire din cauza utilizării unui nebulizator pneumatic la ventilația controlată în volum!

Prin utilizarea unui nebulizator pneumatic, se mărește volumul pe minut administrat pacientului.

⇒ Nu se va utiliza nebulizatorul pneumatic la ventilația controlată în volum.

*Precauție***Pericol de rănire din cauza utilizării aparatului cu aer comprimat!**

În cazul utilizării cu aer comprimat, aparatul produce volume prea mari și o concentrație de oxigen prea mică. Aceasta poate provoca pacientului volotraumatism și hipoxie.

⇒ Aparatul se va utiliza numai cu oxigen medicinal sau cu oxigen de concentrator.

Pericol de rănire din cauza uscării căilor respiratorii!

O ventilație prea lungă cu aparatul poate produce uscarea căilor respiratorii ale pacientului și îl poate răni.

⇒ Nu se va utiliza aparatul pentru ventilație pe termen lung.

Pericol de rănire din cauza unui gaz de concentrator inadecvat!

Un gaz de concentrator inadecvat poate falsifica terapia și poate răni pacientul.

⇒ Se va utiliza numai oxigen de concentrator (90% până la 96% oxigen) sau oxigen medicinal.

Pericol de rănire din cauza supapei pacientului acoperite!

Din cauza poziției pacientului, supapa pacientului poate fi acoperită și funcționarea sa poate fi afectată.

⇒ Se va menține întotdeauna liberă supapa pacientului.

Pericol de rănire din cauza volumului neutilizabil neluat în considerație!

Sistemele de furtunuri pacient destinate aparatului au diverse volume neutilizabile. Prin utilizarea unor accesorii suplimentare între furtunul de ventilație și pacient (de exemplu umidificator, nebulizator sau cateter mount), volumul neutilizabil crește. În special la ventilația sugarilor cu volume de respirație foarte mici, se poate produce o ventilație insuficientă în cazul neluării în considerație a volumului neutilizabil.

- ⇒ Se va avea în vedere volumul neutilizabil la alegerea parametrilor de ventilație.
- ⇒ Aparatul nu se va utiliza pentru ventilația nou-născuților prematuri (naștere înainte de încheierea celei de a 36-a săptămâni de sarcină).

Pericol de rănire din cauza declanșării automate!

Declanșarea automată a triggerului de inspirație de către artefacte (trigger automat) poate duce la hiperventilația pacientului.

- ⇒ Se va reduce sensibilitatea triggerului de inspirație la declanșare automată.

Pericol de rănire din cauza tuburilor necompatibile!

Utilizarea presiunilor de ventilație prea mari cu tuburi necompatibile poate duce la insuflație gastrică și poate răni pacientul.

- ⇒ Se vor utiliza numai tuburi compatibile.

2.3.5 Lucrul cu oxigen

Avertisment

Pericol de incendiu din cauza utilizării oxigenului în combinație cu materiale inflamabile!

În combinație cu materiale inflamabile, oxigenul poate provoca explozii spontane. În cazul unei aerisiri insuficiente, oxigenul din spațiul înconjurător (de exemplu îmbrăcăminte, păr, așternuturi) se poate îmbogăți și poate produce incendii care pot răni pacientul, utilizatorul și persoanele din apropiere.

- ⇒ Fumatul este interzis.
- ⇒ Nu se vor utiliza flăcări deschise.
- ⇒ Se va asigura o aerisire suficientă.
- ⇒ Se va avea grijă ca pe aparat și pe racordurile filetate să nu existe ulei și vaselină.
- ⇒ După introducerea sau scoaterea cardului SD, se va închide la loc capacul acestui card.

Pericol de rănire din cauza scăpărilor de oxigen din butelii de oxigen deteriorate sau din reductoare de presiune deteriorate!

Din butelii de oxigen deteriorate sau din reductoare de presiune deteriorate se pot produce scăpări necontrolate de oxigen.

Acestea pot produce explozii și pot răni pacientul, utilizatorul și persoanele din apropiere.

⇒ Toate racordurile filetate de la butelia de oxigen și de la reductorul de presiune trebuie strânse numai cu mâna.

⇒ Se va asigura butelia de oxigen contra răsturnării.

Pericol de incendiu din cauza aerisirii insuficiente în zone cu atmosferă bogată în oxigen!

În cazul unei aerisiri insuficiente, oxigenul din zonă se poate îmbogăți și poate provoca incendii. Acestea pot răni pacientul, utilizatorul și persoanele din apropiere.

⇒ Se va asigura o aerisire suficientă.

Pericol de rănire din cauza buteliilor de oxigen golate!

O butelie de oxigen golită împiedică ventilația și poate răni pacientul.

⇒ Se va menține pregătită o butelie de oxigen plină.

⇒ Se va avea pregătită la îndemână o variantă de ventilație alternativă.

Notă

Daune materiale din cauza coroziunii!

În buteliile de oxigen golate complet poate pătrunde aer ambiant umed, care poate produce coroziune.

⇒ Nu se vor goli complet buteliile de oxigen.

Daune materiale din cauza șocurilor de presiune asupra armăturilor!

O deschidere prea rapidă a ventilului de pe butelia de oxigen poate provoca șocuri de presiune asupra armăturii.

⇒ Se va deschide întotdeauna lent ventilul buteliei de oxigen.

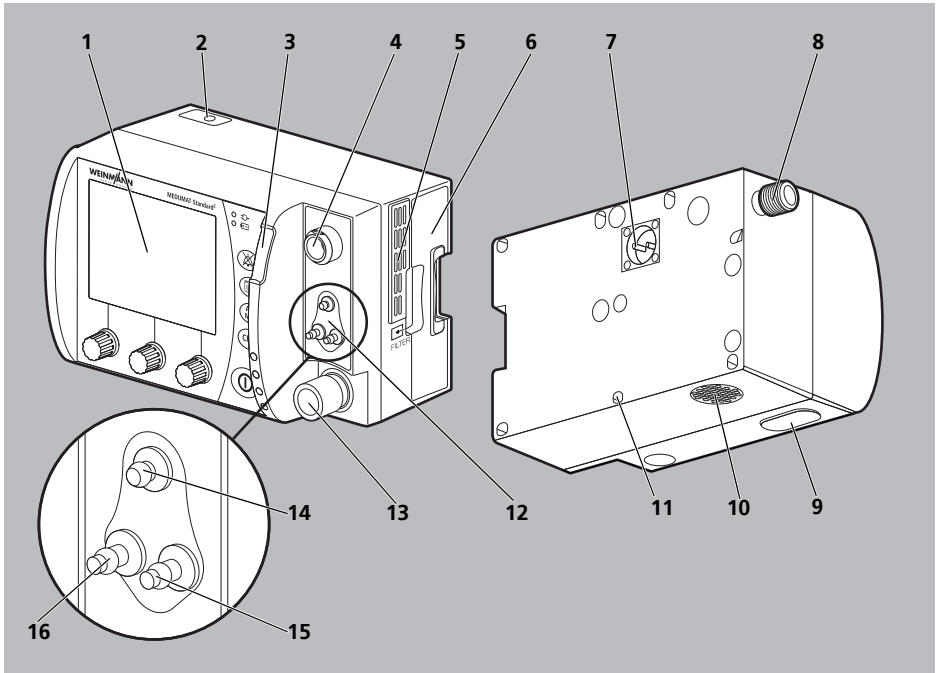
2.4 Indicații generale

- La utilizarea de articole de la terți, se pot produce defecțiuni în funcționare sau limitări ale capacității de utilizare. În afară de aceasta, nu pot fi îndeplinite cerințele referitoare la biocompatibilitate. Rețineți că, în astfel de cazuri, se pierde dreptul la garanție din cauza faptului că nu s-au utilizat accesoriile și piesele de schimb originale conform instrucțiunilor de utilizare. Articolele de la terți pot ridica nivelul de radiații sau pot reduce rezistența la semnale perturbatoare.
- Pentru lucrări precum reparații, întreținere și menținere în stare de funcționare, apălați la producătorul WEINMANN Emergency sau la personal de specialitate autorizat în mod expres de acesta. Aceștia dispun de instrucțiuni de service și reparații pentru aparat, în care se află toate informațiile necesare.
- Pentru efectuarea modificărilor aparatului apălați numai la producătorul WEINMANN Emergency sau la personal specializat autorizat în mod expres de către acesta.
- Orice modificare constructivă a aparatului poate duce la periclitarea pacientului și a utilizatorului și nu este permisă.
- Aparatul este protejat contra intervenției neautorizate printr-un sigiliu color plasat pe partea posterioară a carcasei. Aveți în vedere că, prin deteriorarea sigiliului, garanția se anulează.
- Pentru evitarea unei infecții sau a unei contaminări bacteriene, aveți în vedere secțiunea pentru pregătirea igienică ([a se vedea „8 Pregătirea igienică”, pagina 173](#)).
- Respectați și instrucțiunile de utilizare ale aparatului, componentelor și accesoriilor.
- Înainte de fiecare utilizare, efectuați o verificare funcțională ([a se vedea „9 Verificarea funcțională”, pagina 202](#)).
- În calitate de utilizator, stați în permanență în imediata apropiere a aparatului și a pacientului.
- Păstrați întotdeauna la îndemână o posibilitate alternativă de ventilație în afara aparatului de ventilație. O posibilitate alternativă de ventilație este, de exemplu, un balon de ventilație, utilizabil pentru ventilație manuală.

- Alimentatorul de rețea cu încărcător nu este prevăzut pentru utilizare în autovehicule sau în aer liber. Utilizați alimentatorul de rețea cu încărcător numai în spații închise și aveți în vedere datele tehnice ([a se vedea „14.1 Date tehnice”, pagina 233](#)).
- Riscurile produse de erori de software au fost reduce la minimum prin măsuri calificate cuprinzătoare aplicate părții de soft a aparatului.
- Softul acestui aparat conține un cod conform cu General Public License (GPL). Codul sursă și GPL le puteți obține la cerere.
- Softul liniei de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger/ a liniei de conectare a senzorului FlowCheck a fost creat cu FreeRTOS (www.freertos.org).

3 Descriere

3.1 Prezentare sintetică



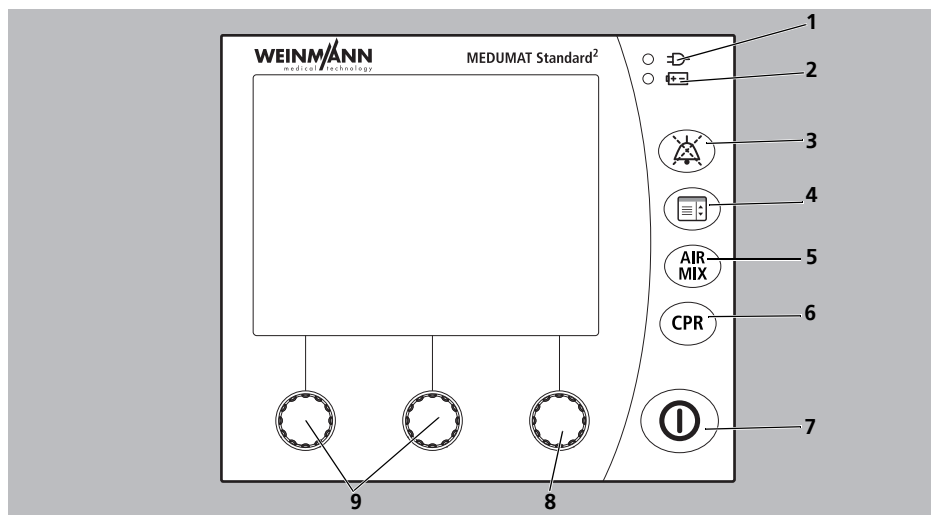
3-1 Aparatul

Nr.	Denumire	Descriere
1	Afișaj	Indică setările și valorile actuale (a se vedea „3.4 Simboluri pe afișaj” , pagina 31).
2	Capac de service	Servește pentru scopuri de service. Poate fi deschis numai de producător, respectiv de persoane autorizate de producător.
3	Lampă de alarmă	Semnalează optic o alarmă de prioritate ridicată.
4	Racord accesorii	• Conectează aparatul cu MEDUtrigger. • Conectează aparatul cu linie de conectare a senzorului FlowCheck. • Conectează aparatul cu linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger.

WM 68027c 07/2022

Nr.	Denumire	Descriere
5	Compartiment filtru	Pentru filtrul igienic.
6	Compartiment acumulator cu acumulator	Pentru acumulator.
7	Racord pentru alimentare electrică	Conectează aparatul la alimentarea electrică.
8	Racord pentru gaz comprimat	Servește la conectarea alimentării cu oxigen (de exemplu o butelie de oxigen).
9	Locaș pentru cardul SD	Permite introducerea cardului SD.
10	Difuzor	Transmite acustic alarme și semnale de metronom.
11	Sigiliu	Arată dacă aparatul a fost deschis fără permisiune.
12	Racord pentru sistem de furtunuri de măsură	Conectează aparatul cu sistemul de furtunuri de măsură al sistemului de furtunuri pacient.
13	Racord pentru furtun de ventilație	Conectează aparatul cu furtunul de ventilație al sistemului de furtunuri pacient.
14	Racord pentru furtun de măsură CO ₂	Conectează aparatul cu furtunul de măsurare CO ₂ (numai la opțiunea Capnografie). Acest racord există și la aparatele fără opțiunea Capnografie, însă nu are nicio funcție.
15	Racord pentru furtun de măsură presiune	Conectează aparatul cu furtunul de măsură presiune.
16	Racord pentru furtun de comandă PEEP	Conectează aparatul cu furtunul de comandă PEEP.

3.2 Panoul de comandă

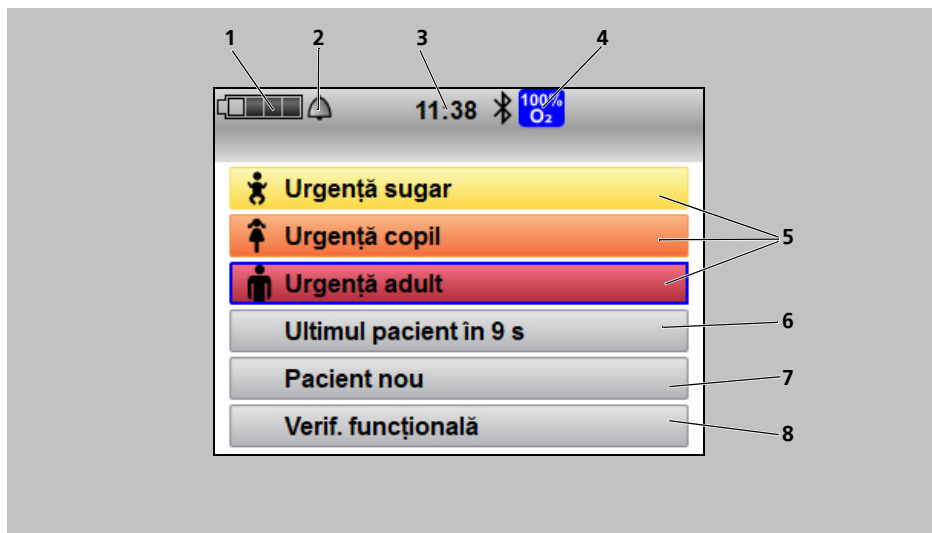


3-2 Elemente de comandă

Nr.	Denumire	Descriere
1	Indicator alimentare din rețea	• Aprins în culoare verde: Indică faptul că aparatul este alimentat din rețea. • Nu este aprins: aparatul se alimentează din acumulator și nu de la rețea sau aparatul se află în modul OVTN.
2	Indicator stare acumulator	• Aprins în culoare verde: acumulatorul este încărcat complet sau nu se încarcă deoarece se află în afara domeniului temperaturilor de încărcare. • Clipește în culoare verde: acumulatorul este în curs de încărcare. • Aprins în culoare roșie: acumulatorul este defect sau nu se află în aparat. • Nu este aprins: aparatul se alimentează din acumulator și nu de la rețea sau aparatul se află în modul OVTN.
3	Tastă de dezactivare a alarmei acustice	• Printr-o apăsare scurtă (<1 s) dezactivează alarma timp de 120 s. • Printr-o apăsare lungă (≥1 s) deschide meniul pentru limite de alarmă.
4	Tastă de meniu	• În meniul de pornire: oferă acces la meniul operator. • În modul de ventilație setat: oferă acces la meniul utilizatorului.
5	Tastă Air Mix	Comută între mod de funcționare Air Mix și mod de funcționare No Air Mix.
6	Tastă RCP	Activează sau dezactivează modul RCP.
7	Tastă pornit/oprit	Pornește sau oprește aparatul.
8	Buton de navigare dreapta	• Permite selectarea valorilor pentru parametrii de ventilație. • Permite selectarea altor parametri de ventilație și confirmarea acestora.
9	Buton de navigare stânga/centru	• Permite selectarea valorilor pentru parametrii de ventilație. • Confirmă valorile selectate pentru parametrii de ventilație.

3.3 Afișaj

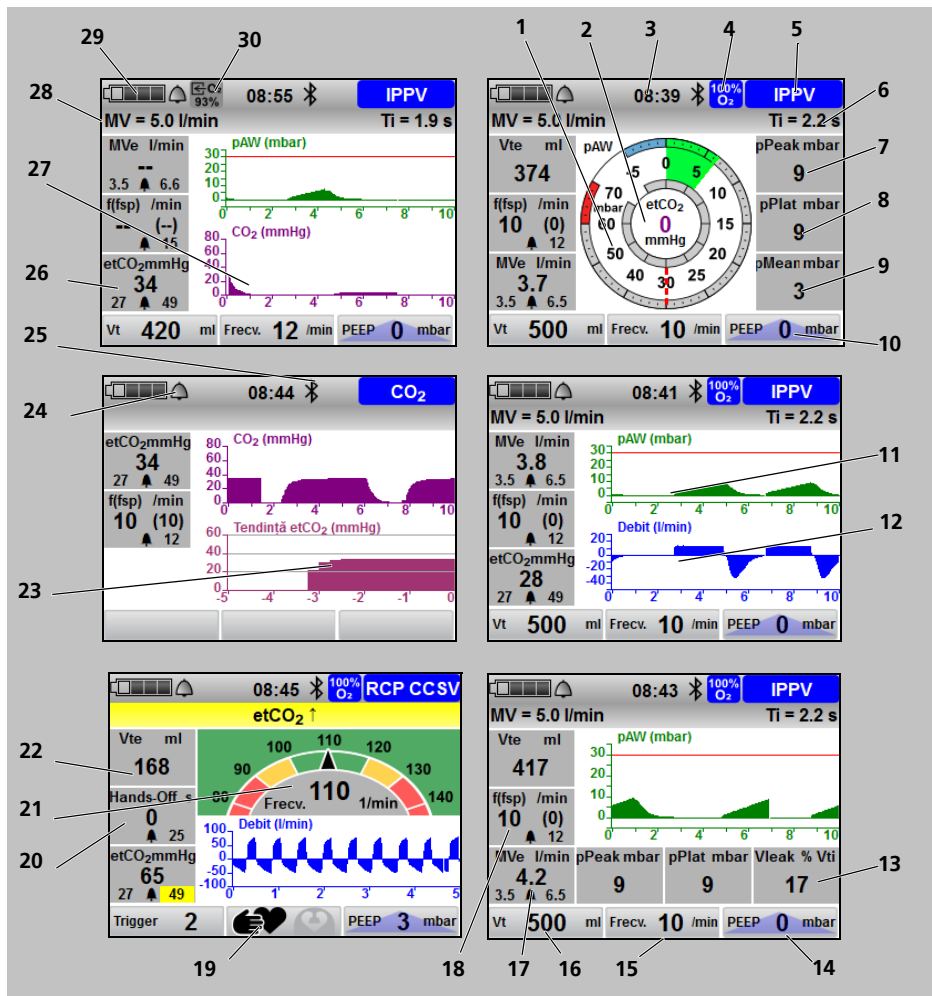
3.3.1 Meniul de pornire



3-3 Afișajul în meniul de pornire

Nr.	Denumire	Descriere
1	Stare acumulator	Indică starea de încărcare a acumulatorului.
2	Alarmă	Indică dacă transmiterea acustică a alarmelor este activă sau este dezactivată.
3	Ora	Indică ora actuală.
4	100 % O ₂ Air Mix	Indică dacă este activat modul de funcționare cu 100% oxigen sau modul Air Mix.
5	Moduri pentru cazuri de urgență	Oferă acces la modulele pentru cazuri de urgență.
6	Ultimul pacient	Oferă acces la modul de urgență și la parametrii setați pentru ultimul pacient ventilat.
7	Pacient nou	Oferă acces la setările pentru un nou pacient.
8	Verif. funcțională	Oferă acces la verificarea funcțională.

3.3.2 Mod de ventilație (exemplu)



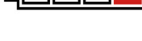
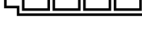
3-4 Afișare în ferestre

1 (curbă presiune, curbă CO₂) (stânga sus), 2 (manometru, valori măsurate) (dreapta sus), 3 (tendință etCO₂) (stânga mijloc), 4 (curbă presiune, curbă debit) (dreapta mijloc), 5 (RCP CCSV) (stânga jos), 6 (curbă presiune, valori măsurate) (dreapta jos)

Nr.	Denumire	Descriere
1	Manometru	- Indică evoluția presiunii de ventilație. - Indică pMax sub formă de linie punctată. - Indică sub formă de suprafață de culoare verde presiunea în căile respiratorii care se stabilește în momentul respectiv. - În mijloc, indică presiunea maximă în căile respiratorii. - În mijloc, arată concentrația finală de CO₂ în aerul expirat (etCO₂) (numai la opțiunea Capnografie).
2	Concentrația finală de CO ₂ în aerul expirat (etCO ₂) (numai la opțiunea Capnografie)	Indică valoarea finală a concentrației de CO ₂ în aerul expirat. Dacă opțiunea Capnografie este dezactivată, în acest loc se indică presiunea de vârf (pPeak).
3	Ora	Indică ora actuală.
4	100 % O ₂ Air Mix	Indică dacă este activat modul de funcționare cu 100% oxigen sau modul Air Mix.
5	Indicator mod de ventilație	Indică modul de ventilație selectat în momentul respectiv.
6	Timp de inspirație (Ti)	Indică timpul de inspirație. Dacă este afișată o alarmă, această valoare nu mai este afișată.
7	Presiune de vârf (pPeak)	Indică presiunea maximă.
8	Presiune platou (pPlat)	Indică presiunea pe durata timpului de platou.
9	Presiune medie (pMean)	Indică presiunea medie pentru toate valorile de măsură.
10	Săgeată albastră	Oferă acces la meniul operator (se rotește sau se apasă butonul de navigare dreapta).
11	Curbă presiune (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB și opțiunea Afișare curbă sau opțiunea Capnografie)	Indică evoluția presiunii.
12	Curbă debit (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Indică evoluția debitului.
13	Pierderi (Vleak) (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Indică pierderile.
14	Presiune pozitivă expiratorie finală (PEEP)	- Indică presiunea pozitivă expiratorie finală. - Permite setarea presiunii pozitive expiratorii finale.
15	Frecvență (Frecv.)	- Indică frecvența de ventilație. - Permite setarea frecvenței de ventilație.

Nr.	Denumire	Descriere
16	Volum de respirație (Vt)	- Indică volumul de respirație. - Permite setarea volumului de respirație.
17	Volum de expirație pe minut (MVe) (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Indică volumul de expirație pe minut și limitele de alarmă aferente.
18	Frecvență respiratorie (f(fsp)) (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	- Indică frecvența totală de respirație. - Indică numărul ciclurilor de respirație spontane pe minut. - Indică limitele superioare de alarmă aferente.
19	Compresie toracică manuală/automată	- Indică dacă este setată compresia toracică manuală sau automată. - Permite selectarea compresiei toracice manuale sau automate în modul CCSV.
20	Timp fără masaj cardiac (numai la opțiunea CCSV)	Indică timpul scurs de la ultima compresie toracică.
21	Tahometru frecvență (numai la opțiunea CCSV)	Indică frecvența actuală a masajului cardiac.
22	Volum de expirație (Vte) (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Indică volumul de expirație.
23	Tendența etCO ₂ (numai la opțiunea Capnografie)	Indică tendința etCO ₂ sub formă de curbă (a se vedea 4.7.8, p. 78).
24	Alarmă	Indică dacă transmiterea acustică a alarmelor este activă sau este dezactivată.
25	Bluetooth®	Indică dacă funcția Bluetooth® este activată sau dezactivată.
26	Concentrația finală de CO ₂ în aerul expirat (etCO ₂) (numai la opțiunea Capnografie)	Indică valoarea finală a concentrației de CO ₂ în aerul expirat și limitele de alarmă aferente.
27	Curbă CO ₂ (numai la opțiunea Capnografie)	Indică evoluția CO ₂ (capnogramă).
28	Volum pe minut (MV)	Indică volumul pe minut precălcultat. Dacă este afișată o alarmă, această valoare nu mai este afișată.
29	Stare acumulator	Indică starea de încărcare a acumulatorului.
30	93% O ₂	Indică dacă este activat modul de lucru cu oxigen de concentrator.

3.4 Simboluri pe afișaj

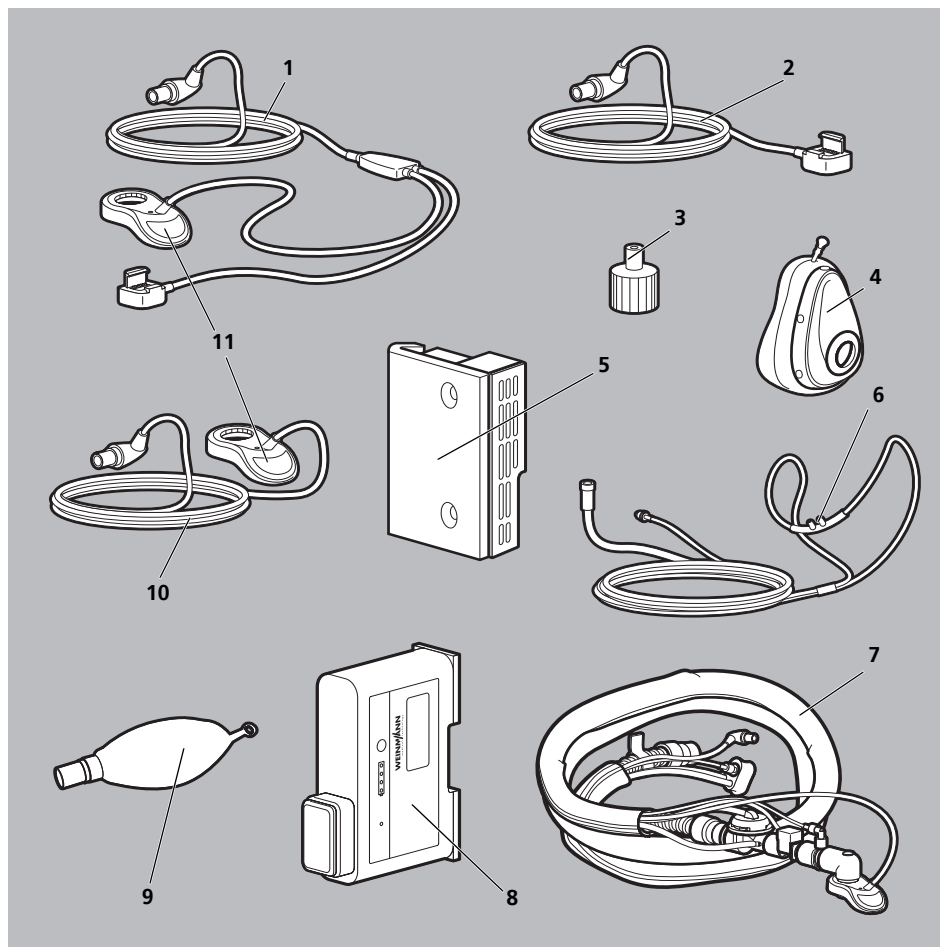
Simbol	Denumire	Descriere
	Simbol alarmă	Transmitere acustică a alarmelor activă
		Transmitere acustică a alarmelor dezactivată pentru 120 s (excepție: alarmă presiune alimentare <2,7 bar)
		Transmitere acustică a alarmelor blocată permanent (numai în modul OVTN)
	Simbol stare acumulator	Stare acumulator >90%
		Stare acumulator cca. 60% – 90%
		Stare acumulator cca. 40% – 60%
		Stare acumulator cca. 10% – 40%
		Stare acumulator <10% • Ultimul pătrat din simbolul de stare acumulator este roșu. • Pe afișaj apare Acumulator slab.
		Acum. aproape descărcat Pe afișaj apare Acumulator aproape descărcat . Aparatul mai poate funcționa cca. 15 minute. Un cronometru din câmpul de alarmă afișează timpul rămas până la oprirea aparatului.
		• Acumulatorul este defect. sau • Acumulatorul nu este montat. sau • Acumulatorul nu are temperatura adecvată.
		Săgeată verde: acumulatorul este în curs de încărcare.

Simbol	Denumire	Descriere
	Simbol control funcțional	Aparatul este pregătit de lucru
		Aparatul nu este pregătit
		A fost detectată o eroare la verificarea funcțională
		Aveți în vedere instrucțiunile de utilizare
		Sunt necesare măsuri de întreținere
	Simboluri pentru moduri de ventilație	Semnalul de metronom este activat în modul RCP
		Semnalul de metronom este dezactivat în modul RCP
RCP		Timpul în care aparatul se află în modul RCP
RSI		Timpul în care aparatul se află în modul RSI
		Timpul de la ultimul ciclu de ventilație
		Setare pentru pacienți intubați (masaj cardiac continuu)
	Simboluri pentru moduri de urgență	Mod de urgență Sugar (până la cca. 1 an)
		Mod de urgență Copil (cca 1 an până la 12 ani)
		Mod de urgență Adult (începând de la cca. 13 ani)
	Simbol gaz de alimentare	Lucru cu oxigen de concentrator
	Simbol Bluetooth®	Conexiune Bluetooth®: • Simbol pentru conexiune activată: albastru • Simbol pentru opțiune activată și fără conexiune activă: negru
	Compresie toracică manuală	Lucru cu compresie toracică manuală

Simbol	Denumire	Descriere
	Compresie toracică automată	Lucru cu aparat de compresie toracică

3.5 Componente

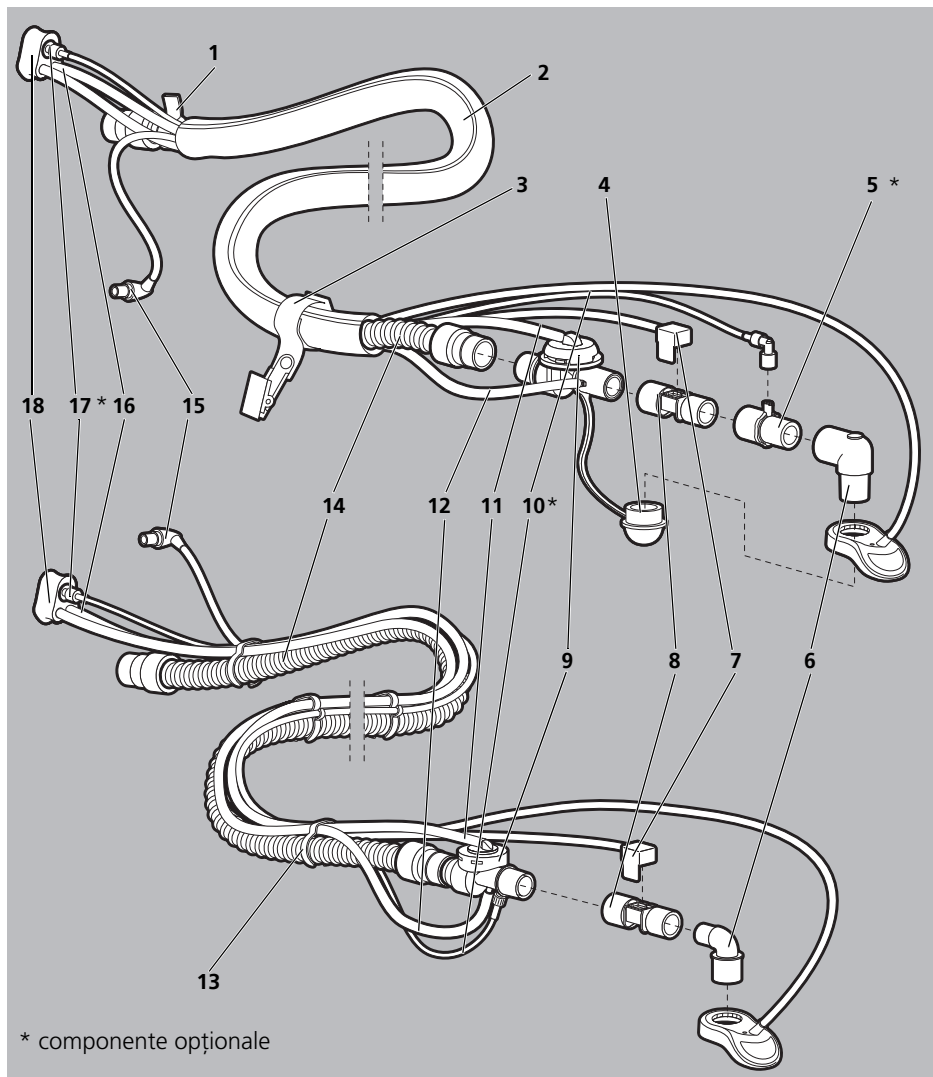
3.5.1 Prezentare sintetică



3-5 Componente

Nr.	Denumire	Descriere
1	Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger	Conectează MEDUtrigger și senzorul FlowCheck cu aparatul.
2	Linie de conectare senzor FlowCheck	Conectează senzorul FlowCheck cu aparatul.
3	Adaptor de inhalare	Permite o inhalare.
4	Mască de ventilație	Conectează sistemul de furtunuri pacient cu pacientul.
5	Filtru igienic	Protejează aparatul contra contaminării cu viruși și bacterii.
6	Canulă nazală etCO ₂ /O ₂	Permite inhalarea de oxigen de la o sursă externă cu măsurarea simultană a CO ₂ prin intermediul aparatului (a se vedea 4.4.7, p. 62)
7	Sistem de furtunuri pacient	Alimentează pacientul cu gaz de inspirație printr-o mască sau un tub. Există trei tipuri de sisteme de furtunuri pacient: • Sistem de furtunuri pacient reutilizabil (a se vedea 3.5.2, p. 35) • Sistem de furtunuri pacient de unică folosință (a se vedea 3.5.2, p. 35) • Sistem de furtunuri pacient de unică folosință cu volum neutilizabil redus (a se vedea 3.5.4, p. 38)
8	Acumulatorul	Permite alimentarea electrică mobilă și, dacă este necesar, poate fi înlocuit.
9	Balon de încercare	Simulează verificarea funcțională a unui pacient ventilat.
10	Linie de conectare a MEDUtrigger	Conectează MEDUtrigger cu aparatul.
11	MEDUtrigger	Servește la declanșarea manuală a ciclurilor de ventilație.

3.5.2 Sistem de furtunuri pacient reutilizabil și sistem de furtunuri pacient de unică folosință

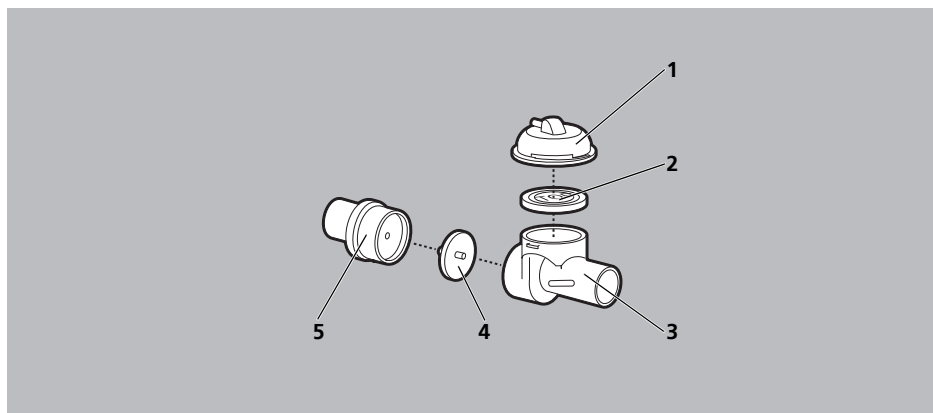


3-6 Sistem de furtunuri pacient reutilizabil (sus) și sistem de furtunuri pacient de unică folosință (jos)

Nr.	Denumire	Descriere
1	Banderolă de service (numai la sistem de furtunuri pacient reutilizabil)	Indică momentul următoarei operații de întreținere.
2	Înveliș de protecție al furtunurilor (numai la sistem de furtunuri pacient reutilizabil)	Protejează furtunul de ventilație contra murdăririi și deteriorării.
3	Bandă cu scai cu clemă	- Fixează sistemul de furtunuri pacient de îmbrăcămintea pacientului. - Fixează MEDUtrigger de sistemul de furtunuri pacient, dacă acesta nu este folosit (de exemplu la aplicații CPAP).
4	Capac de protecție (numai la sistem de furtunuri pacient reutilizabil)	Protejează contra deteriorării capătul dinspre pacient al sistemului de furtunuri pacient.
5	Conector cu racord CO ₂ (numai la sistem de furtunuri pacient reutilizabil, numai la opțiunea Capnografie)	Permite conectarea furtunului de măsură CO ₂ la sistemul de furtunuri pacient.
6	Piesă unghiulară	Conectează restul sistemului de furtunuri pacient cu masca sau cu tubul.
7	Conector senzor FlowCheck (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Conectează una din următoarele linii de conectare cu senzorul FlowCheck: - Linie de conectare senzor FlowCheck - Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger
8	Senzor FlowCheck (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Măsoară debitul în direcția pacientului și în direcția aparatului.
9	Supapă pacient	Comută între inspirație și expirație.
10	Furtun de măsurare CO ₂ (numai la opțiunea Capnografie)	Dirijează aerul de respirație al pacientului pentru măsurarea CO ₂ în aparat.
11	Furtun de comandă PEEP	Prin furtunul de comandă PEEP, aparatul comandă supapa pacientului și PEEP.
12	Furtun de măsurare presiune	Măsoară presiunea de ventilație a pacientului.
13	Clemă de furtun (numai la sistem de furtunuri pacient de unică folosință)	Fixează reciproc furtunurile și linie de conectare.
14	Furtun de ventilație	Prin furtunul de ventilație, gazul de respirație ajunge de la aparat la supapa pacientului.
15	Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Conectează MEDUtrigger și senzorul FlowCheck cu aparatul. Ca alternativă, aici puteți conecta și linie de conectare a senzorului FlowCheck sau linie de conectare a MEDUtrigger.

Nr.	Denumire	Descriere
16	Sistem de furtunuri de măsură	Prin sistemul de furtunuri de măsură, aparatul măsoară parametrii vitali ai pacientului. Sistemul de furtunuri de măsură este format din: • Conector de racord sistem de furtunuri de măsură • Furtun de comandă PEEP • Furtun de măsurare presiune • Furtun de măsurare CO₂ (numai la opțiunea Capnografie)
17	Filtru de apă (numai la opțiunea Capnografie)	Filtrul de apă protejează camera de măsură a aparatului contra umidității și elementelor contaminante din aerul de respirație al pacientului.
18	Conector de racord sistem de furtunuri pentru măsură	Conectează sistemul de furtunuri de măsură cu racordul sistemului de furtunuri de măsură de pe aparat.

3.5.3 Supapă pacient (sistem de furtunuri pacient reutilizabil)

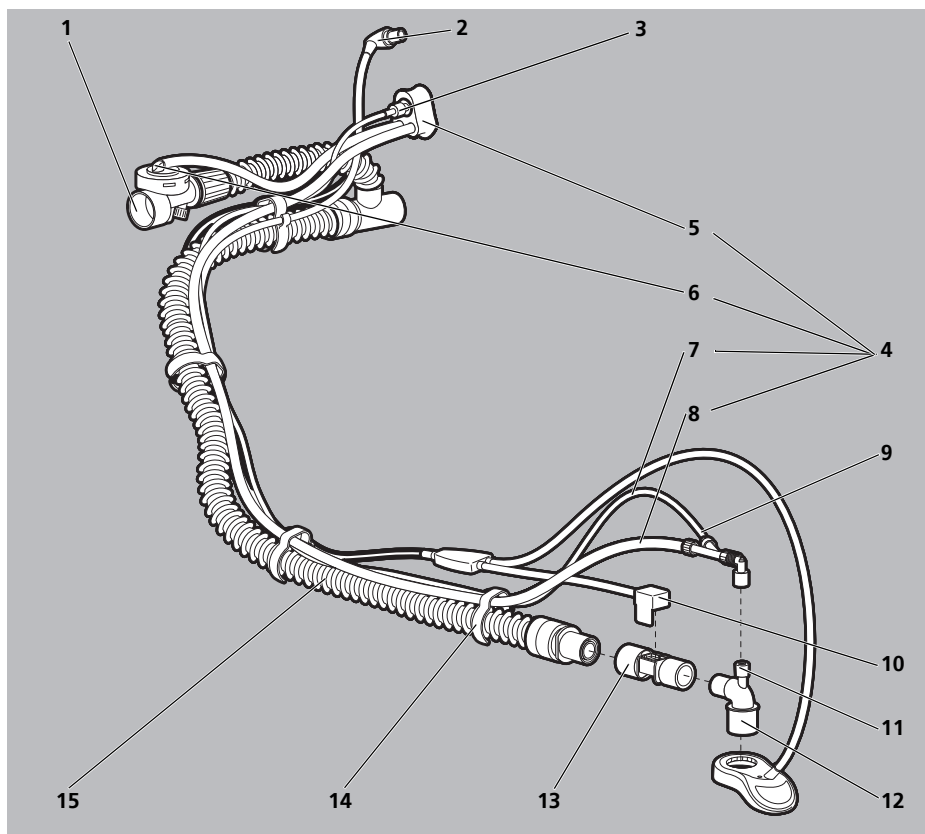


3-7 Supapă pacient (sistem de furtunuri pacient reutilizabil)

Nr.	Denumire	Descriere
1	Capac de comandă	Împreună cu membrana de comandă PEEP formează o cameră de presiune pentru comanda PEEP.
2	Membrană de comandă PEEP	Împreună cu capacul de comandă formează o cameră de presiune pentru comanda PEEP.
3	Corp de bază	Permite conectarea unei măști, a unui tub sau a unei piese unghiulare.

Nr.	Denumire	Descriere
4	Membrană supapă antiretur	Prin membrana supapei antiretur, aerul de respirație circulă numai spre pacient. Nu se produce o circulație în sens invers.
5	Suport pentru membrana supapei antiretur	Conectează supapa pacientului cu furtunul de ventilație și conține membrana supapei antiretur.

3.5.4 Sistem de furtunuri pacient de unică folosință cu volum neutilizabil redus

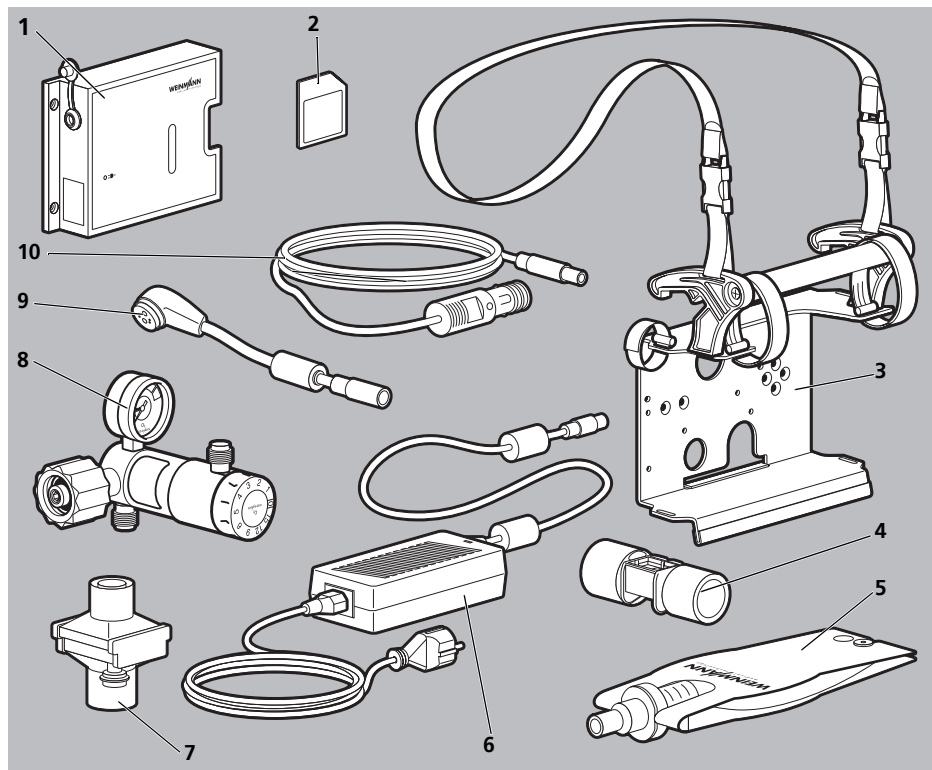


3-8 Sistem de furtunuri pacient de unică folosință cu volum neutilizabil redus

Nr.	Denumire	Descriere
1	Supapă pacient	Comută între inspirație și expirație.
2	Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Conectează MEDUtrigger și senzorul FlowCheck cu aparatul. Ca alternativă, aici puteți conecta și linie de conectare a senzorului FlowCheck sau linie de conectare a MEDUtrigger.
3	Filtru de apă (numai la opțiunea Capnografie)	Filtrul de apă protejează camera de măsură a aparatului contra umidității și elementelor contaminante din aerul de respirație al pacientului.
4	Sistem de furtunuri de măsură	Prin sistemul de furtunuri de măsură, aparatul măsoară parametrii vitali ai pacientului. Sistemul de furtunuri de măsură este format din: • Conector de racord sistem de furtunuri de măsură • Furtun de comandă PEEP • Furtun de măsurare presiune • Furtun de măsurare CO₂ (numai la opțiunea Capnografie)
5	Conector de racord sistem de furtunuri de măsură	Conectează sistemul de furtunuri de măsură cu racordul sistemului de furtunuri de măsură de pe aparat.
6	Furtun de comandă PEEP	Prin furtunul de comandă PEEP, aparatul comandă supapa pacientului și PEEP.
7	Furtun de măsurare CO ₂ (numai la opțiunea Capnografie)	Măsoară conținutul de CO ₂ din aerul de respirație al pacientului.
8	Furtun de măsurare presiune	Măsoară presiunea de ventilație a pacientului.
9	Piesă Y (numai la opțiunea Capnografie)	Conectează furtunul de măsură presiune și furtunul de măsură CO ₂ cu piesa unghiulară a sistemului de furtunuri pacient.
10	Conector senzor FlowCheck (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Conectează una din următoarele linii de conectare cu senzorul FlowCheck: • Linie de conectare senzor FlowCheck • Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger
11	Bușon de închidere	Închide racordul pentru CO ₂
12	Piesă unghiulară cu racord pentru CO ₂	• Conectează restul sistemului de furtunuri pacient cu masca sau cu tubul. • Permite conectarea furtunului de măsurare presiune și a furtunului de măsurare CO₂ (numai la opțiunea Capnografie).
13	Senzor FlowCheck (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Măsoară debitul în direcția pacientului și în direcția aparatului.

Nr.	Denumire	Descriere
14	Clemă pentru furtunuri	Fixează reciproc furtunurile și linie de conectare.
15	Furtun de ventilație	Prin furtunul de ventilație, gazul de respirație ajunge de la aparat la supapa pacientului.

3.6 Accesorii



3-9 Accesorii

Nr.	Denumire	Descriere
1	Post de încărcare	Permite încărcarea externă a acumulatorului.
2	Card SD	Servește la citirea datelor de lucru și a datelor de service, precum și la actualizarea software-ului aparatului.

Nr.	Denumire	Descriere
3	Sistem de purtare (exemplu)	Servește la transportarea aparatului (a se vedea „4.10 Transportul aparatului”, pagina 91).
4	Senzor FlowCheck	Măsoară debitul în direcția pacientului și în direcția aparatului.
5	EasyLung pentru WEINMANN Emergency	Simulează un pacient ventilat în scopuri de prezentare și la verificarea funcțională.
6	Alimentator din rețea	Alimentează electric aparatul.
7	Filtru de sistem respirator	Servește la filtrarea și umectarea aerului de respirație.
8	Reductor de presiune	Reduce presiunea oxigenului din butelia de oxigen la presiunea de lucru pentru aparat.
9	Adaptor de încărcare	Conectează la aparat alimentatorul de rețea sau cablul de 12 V.
10	Cablul de 12 V	Alimentează aparatul cu tensiune din rețeaua de bord din autovehicul.

3.7 Opțiuni

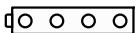
Folosind opțiunile, puteți adapta setul de funcții al aparatului la necesitățile dvs. (a se vedea „6.3.9 Opțiuni”, pagina 140). Pentru aproape toate opțiunile aveți nevoie de un cod de activare. Cu acest cod puteți debloca opțiunea (a se vedea „4.15 Deblocarea opțiunilor”, pagina 99).

3.8 Marcaje

Simbol	Descriere
	Cod produs
	Număr de serie
	Producător
	Data fabricației

Simbol	Descriere
	Marcaj CE (atestă că produsul corespunde directivelor europene în vigoare)
	Identificator unic de dispozitiv (Unique Device Identifier - UDI): permite identificarea clară a dispozitivelor medicale individuale pe piață
	Dispozitiv medical
	Importator
	Distribuitor
	Aparate compatibile
	Aveți în vedere instrucțiunile de utilizare.
	Respectați instrucțiunile de utilizare.
	Atenție: respectați avertismentele și măsurile de precauție din instrucțiunile de utilizare
	Marcaj RoHS pentru China (confirmă că, pentru intervalul de timp indicat în ani, produsul nu degajă substanțe otrăvitoare)
	Etichetă autoadezivă STK (numai în Republica Federală Germania): semnalează când este necesar următorul control al siguranței tehnice conform §11 al ordonanței privind folosirea produselor medicale.
	Etichetă adezivă pentru întreținere: semnalează când este necesară următoarea operație de întreținere.
	Articol de unică folosință; a nu se reutiliza
	Limite ale domeniului de temperaturi de depozitare
	Limite ale domeniului umidității aerului la depozitare

Simbol	Descriere
	Protejați aparatul contra umezelii.
	Casant
	Data limită de utilizare
	Nu conține latex
	Nu se va arunca aparatul la deșeuri împreună cu gunoiul menajer.
	Nu se va arunca acumulatorul la deșeuri împreună cu gunoiul menajer.
	Componentă de aplicație de tip BF
	Tensiune continuă
	Tip de protecție contra electrocutării: aparat cu clasă de protecție II
IP54	Grad de protecție contra: • pătrunderii corpurilor străine • pătrunderii prafului • pătrunderii apei cu efect dăunător
	Intrare pentru energie și semnale
	Presiune de intrare și debit volumetric
	Presiune maximă ≤ 100 mbar
	Intrare pentru gaze

Simbol	Descriere
	Stare acumulator
	Acumulatorul se încichetează cu zgomot sesizabil
TOP	Indică poziția corectă de montaj a membranei de comandă PEEP.
	Indicator de dată pentru an și lună
	Indică data următoarei operații de întreținere (poziție: pe banderola de service).
	Indică sensul corect de circulație a fluidului în timpul inspirației.
	
>PP<	Denumirea materialului: polipropilenă
>PC<	Denumirea materialului: policarbonat
134 °C	Sterilizare cu abur la 134°C

4 Pregătirea și utilizarea

4.1 Montarea aparatului

În varianta standard, aparatul este montat pe un sistem de unitate portabilă și este gata de utilizare. Respectați instrucțiunile de utilizare ale unităților portabile.

4.2 Conectarea alimentării electrice

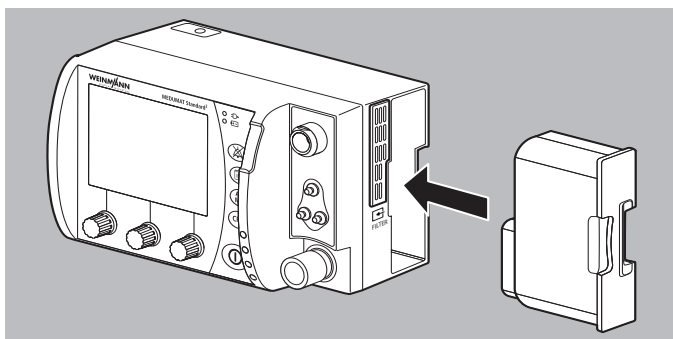
NOTĂ

Scăderi de performanțe din cauza combinării aparatului cu un alimentator de rețea inadecvat!

Dacă folosiți un sistem de unitate portabilă cu combinația de aparate MEDUMAT Standard² și MEDUCORE Standard sau MEDUCORE Standard², la utilizarea unui bloc de alimentare și încărcător de 50 W pot apărea scăderi de performanță ale aparatelor.

⇒ În cazul combinației de aparate MEDUMAT Standard² și MEDUCORE Standard se va folosi numai un bloc de alimentare și încărcător mai puternic, de 100 W.

1. Se verifică acumulatorul (a se vedea „4.3 Utilizarea acumulatorului”, pagina 46).
2. Dacă este necesar: se încarcă acumulatorul (a se vedea „4.3.2 Încărcarea acumulatorului în aparat”, pagina 46).



3. Acumulatorul încărcat complet se introduce în compartimentul său până când se fixează în acesta.

4. Dacă este necesar:

La utilizarea cu unitate portabilă, aceasta trebuie suspendată pe un suport de perete cu interfață de încărcare.

sau

Se va conecta la rețea aparatul cu adaptorul de încărcare (WM 28979) și alimentatorul de rețea de 100 W.

sau

Se va conecta la rețeaua de bord de pe autovehicul adaptorul de încărcare (WM 28979) și cablul de 12 V.

Rezultat Aparatul este pregătit de lucru.

4.3 Utilizarea acumulatorului

4.3.1 Indicații generale

- Folosiți întotdeauna aparatul cu acumulatorul WM 45045.
- Aveți în vedere tipurile de depozitare a acumulatorului și intervalele de încărcare în cazul unei depozitări mai lungi ([a se vedea „12.4 Depozitarea acumulatorului”, pagina 231](#)).
- Durata de viață estimată a acumulatorului este de cel puțin 2 ani. Recomandare: Înlocuiți acumulatorul după 2 ani. Dacă durata de viață a acumulatorului s-a redus deja simțitor în prealabil, înlocuiți acumulatorul mai devreme.
- Dacă obțineți un acumulator de schimb, înainte de prima utilizare trebuie să-l încărcați complet.

4.3.2 Încărcarea acumulatorului în aparat

Condiție preliminară

- Unitatea portabilă este suspendată într-un suport de perete cu interfață de încărcare.

sau

- Aparatul este conectat prin alimentatorul de rețea la o rețea de alimentare electrică.

1. Introduceți acumulatorul în compartimentul său.
Procesul de încărcare începe automat dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- Există o tensiune externă de cel puțin 10 V
- Acumulatorul nu este încărcat complet (încărcare <95%)
- Temperatura acumulatorului este între 0°C și 45°C

Când aparatul este pornit, pe ecran apare săgeata verde lângă simbolul acumulatorului (exemplu: ) și pe aparat clipește indicatorul de stare acumulator în culoare verde.

Când aparatul este oprit, clipește numai indicatorul de stare acumulator în culoare verde.



Dacă acumulatorul este descărcat complet și îl încărcăți în aparat, se aprinde pentru scurt timp lampa roșie de alarmă. Aceasta se stinge din nou o dată cu creșterea stării de încărcare a acumulatorului.



Dacă temperatura acumulatorului se află în afara temperaturilor de încărcare prevăzute ([a se vedea „14.1.2 Date tehnice acumulator”, pagina 239](#)), săgeata verde de pe simbolul de stare al acumulatorului dispare și procesul de încărcare se întrerupe. Procesul de încărcare este reluat când temperatura acumulatorului revine în domeniul temperaturilor de încărcare prevăzute.

Dacă indicatorul de stare acumulator este aprins în culoare verde și/sau pe afișaj apare simbolul :

Aparatul poate fi decuplat de la interfața de încărcare sau de la alimentatorul de rețea.

Rezultat Acumulatorul este complet încărcat.

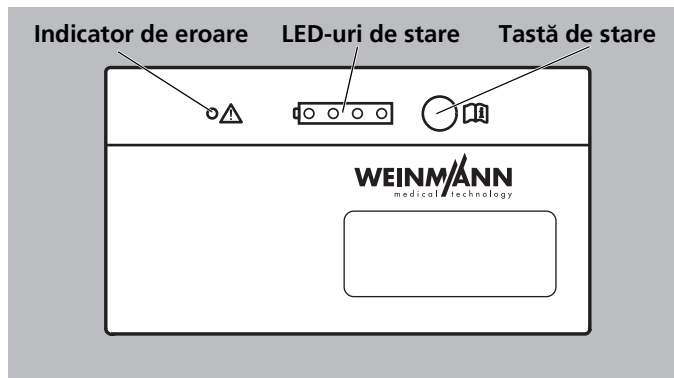
4.3.3 Încărcarea acumulatorului cu postul de încărcare

Puteți încărca acumulatorul cu postul de încărcare WM 45190. Aveți în vedere instrucțiunile de utilizare a postului de încărcare.

4.3.4 Indicator stare acumulator

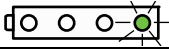
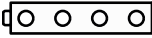
Acumulatorul

Puteți citi starea de încărcare a acumulatorului direct pe acesta. Starea acumulatorului este indicată de 4 LED-uri de stare verzi. Apăsați în acest scop tasta de stare de pe acumulator.



4-1 Indicator de stare pe acumulator

Indicator de stare	Explicație	Semnificație
	4 LED-uri sunt aprinse	Stare acumulator >90%
	3 LED-uri sunt aprinse	Stare acumulator cca. 60% – 90%
	2 LED-uri sunt aprinse	Stare acumulator cca. 40% – 60%
	1 LED este aprins	Stare acumulator cca. 10% – 40%

Indicator de stare	Explicație	Semnificație
	1 LED clipește	Stare acumulator <10%
	Niciun LED nu este aprins	Acumulatorul este descărcat complet. Se încarcă acumulatorul timp de 24 de ore în aparat. După 24 de ore: • LED-ul verde este aprins: acumulatorul este încărcat complet și este pregătit de lucru • LED-ul roșu este aprins sau nu este aprins niciun LED: acumulatorul este defect. Se înlocuiește acumulatorul.
	Indicatorul de eroare este aprins în culoare roșie	Acumulatorul este defect. Se înlocuiește acumulatorul.

Aparatul

Când aparatul este pornit, puteți citi starea acumulatorului pe afișaj:

Indicator de stare	Semnificație
	Stare acumulator >90%
	Stare acumulator cca. 60% – 90%
	Stare acumulator cca. 40% – 60%
	Stare acumulator cca. 10% – 40%
	Stare acumulator <10% • Ultimul pătrat din simbolul de stare acumulator este roșu. • Pe afișaj apare Acumulator slab.
	Acum. aproape descărcat Pe afișaj apare Acumulator aproape descărcat. Aparatul mai poate funcționa cca. 15 minute. Un cronometru din câmpul de alarmă afișează timpul rămas până la oprirea aparatului.
	• Acumulatorul este defect. sau • Acumulatorul nu este montat. sau • Acumulatorul nu are temperatura adecvată.
	Săgeată verde: acumulatorul este în curs de încărcare.

4.3.5 Înlocuirea acumulatorului

Condiție preliminară

Acumulatorul de schimb este complet încărcat.

1. Se oprește aparatul ([a se vedea „4.6 Oprirea aparatului”, pagina 66](#)).

sau

Se conectează aparatul la rețeaua electrică de alimentare.

2. Se scoate acumulatorul din compartimentul său.
3. Se introduce acumulatorul de schimb în compartimentul acumulatorului până când se fixează în acest compartiment cu un zgomot sesizabil.
4. Dacă aparatul nu este pornit: Se pornește aparatul ([a se vedea „4.5 Pornirea aparatului”, pagina 65](#)).

Pe afișaj apare simbolul .

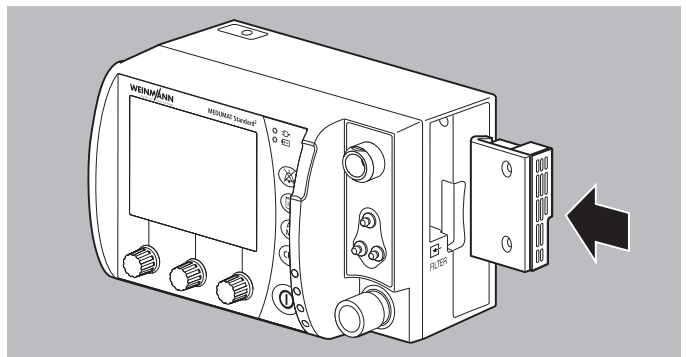
Rezultat

Aparatul funcționează cu un acumulator complet încărcat.

4.4 Conectarea componentelor

4.4.1 Montarea filtrului igienic

1. Se verifică dacă filtrul igienic nu prezintă deteriorări exterioare. Dacă este necesar: se înlocuiește filtrul igienic.



2. Se introduce filtrul igienic cu partea de filtru orientată în față în compartimentul filtrului din aparat, până când filtrul igienic intră în contact strâns cu aparatul.

3. Se efectuează o verificare funcțională (a se vedea „9.3 Efectuarea verificării funcționale”, pagina 203).

Rezultat Filtrul igienic este montat.

4.4.2 Conectarea sistemului de furtunuri pacient

⚠ PRECAUȚIE

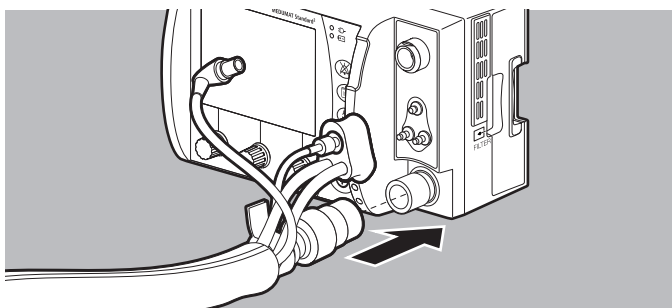
Pericol de rănire la ventilația cu mască de inhalare, sondă sau canulă nazală!

O ventilație cu masca de inhalare sau sonda sau canula nazală conectată poate răni pacientul.

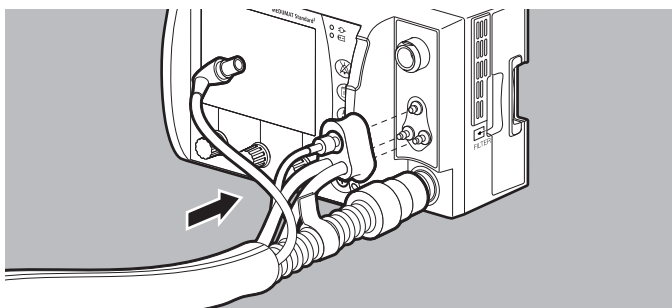
⇒ Nu utilizați pentru ventilație masca de inhalare, sonda sau canula nazală.



Recomandare: folosiți întotdeauna la ventilație un filtru pentru sistemul respiratoriu.

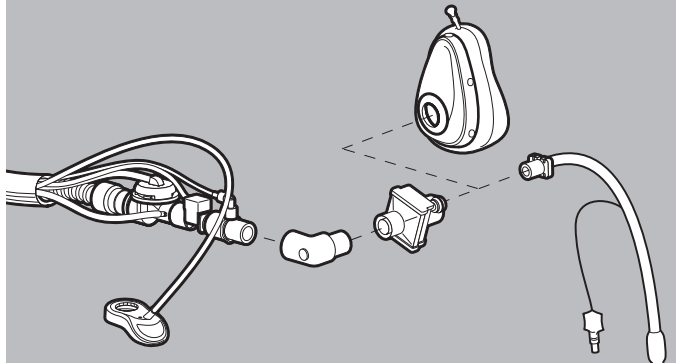


1. Se conectează furtunul de ventilație la racordul prevăzut pentru acesta.



2. Se conectează conectorul sistemului de furtunuri de măsură la racordul prevăzut pentru acest sistem.

3. Dacă este necesar: se conectează senzorul FlowCheck (a se vedea „4.4.3 Conectarea senzorului FlowCheck”, pagina 54).
4. Dacă este necesar: se conectează MEDUtrigger (a se vedea „4.4.5 Conectarea MEDUtrigger”, pagina 58).
5. Dacă este necesar: se conectează furtunul de măsură CO₂ (a se vedea „4.4.4 Conectarea furtunului de măsură CO₂”, pagina 56).

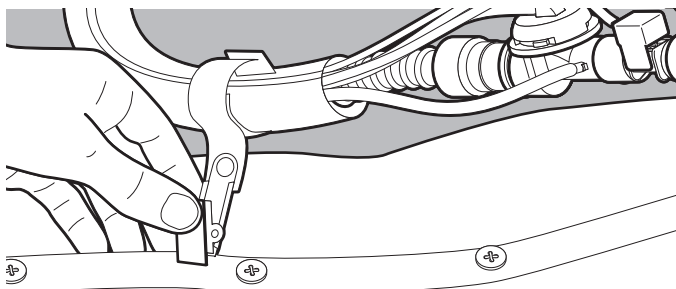


6. La ventilație endotraheală: după efectuarea intubării, se introduce pe tub supapa pacientului de pe sistemul de furtunuri pacient:
 - cu/fără piesă unghiulară
 - cu/fără filtru de sistem respirator

sau

În cazul ventilației cu mască: se introduce masca de ventilație pe supapa pacientului de pe sistemul de furtunuri pacient:

- cu/fără piesă unghiulară
- cu/fără filtru de sistem respirator

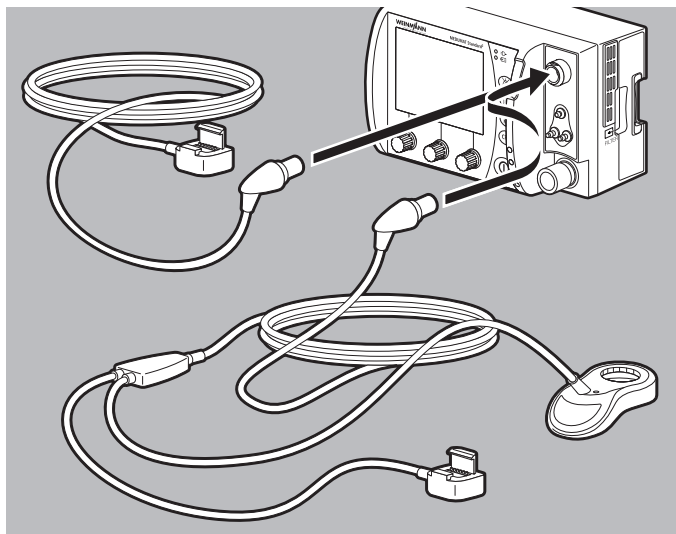


7. Dacă este necesar: sistemul de furtunuri pacient se fixează cu bandă scai și cu clemă de îmbrăcămintea pacientului.

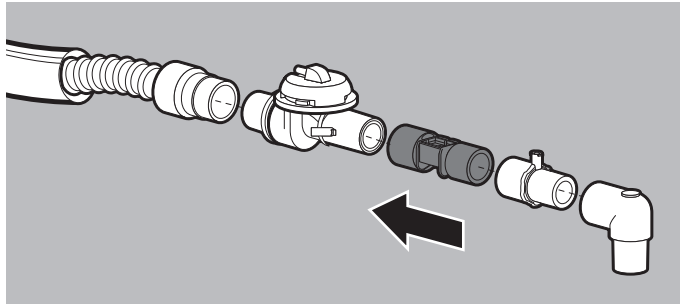
Rezultat Sistemul de furtunuri pacient este conectat și este pregătit de lucru.

4.4.3 Conectarea senzorului FlowCheck

Senzorul FlowCheck permite măsurarea debitului (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB).



1. Se conectează la racordul pentru accesorii de pe aparat conectorul uneia din următoarele linii de conectare:
 - Linie de conectare senzor FlowCheck
 - Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger



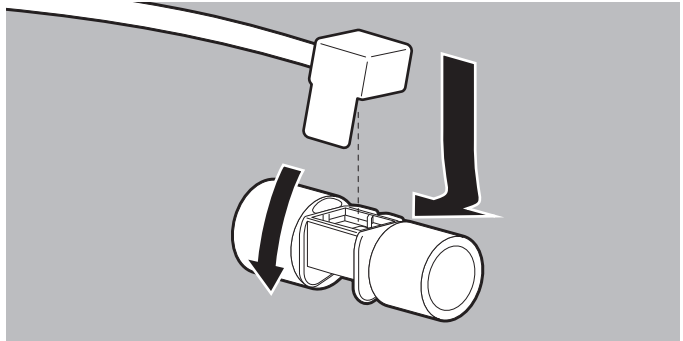
2. Se conectează senzorul FlowCheck la supapa pacientului.

⚠ PRECAUȚIE

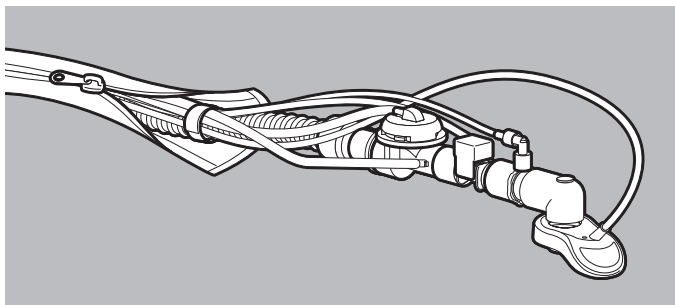
Pericol de rănire din cauza atingerii simultane a contactelor de pe linie de conectare a senzorului FlowCheck/ linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger și a pacientului!

Contactele de pe linie de conectare a senzorului FlowCheck/ linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger se află sub tensiune. Atingerea simultană a contactelor și a pacientului poate răni utilizatorul sau pacientul.

⇒ Nu se vor atinge simultan contactele de pe linie de conectare a senzorului FlowCheck/ linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger și pacientul.



3. Conectorul senzorului FlowCheck se prinde de acest senzor și se apasă spre interior până când se înclichetează cu un zgomot sesizabil.



4. În cazul sistemului de furtunuri pacient reutilizabil: se introduc linie de conectare cu sistemul de furtunuri de măsură și cu furtunul de ventilație în învelișul de protecție al furtunurilor din sistemul de furtunuri pacient.
5. Dacă este necesar: activați opțiunea Măsurare debit + ASB ([a se vedea „6.3.9 Opțiuni”, pagina 140](#)).
6. Dacă este necesar: la conectarea la aparat unuia din cele două tuburi de legătură, se va efectua o verificare funcțională ([a se vedea „9.3 Efectuarea verificării funcționale”, pagina 203](#)), pentru a actualiza softul tubului de legătură.

Rezultat Senzorul FlowCheck este conectat la aparat și este pregătit de lucru.

4.4.4 Conectarea furtunului de măsură CO₂

NOTĂ

Deteriorări din cauza lipsei filtrului de apă!

În cazul unei măsurători de CO₂ fără filtru de apă, aparatul poate aspira impurități și, din acest motiv, se poate defecta.

⇒ Se va utiliza întotdeauna filtrul de apă la măsurarea CO₂.

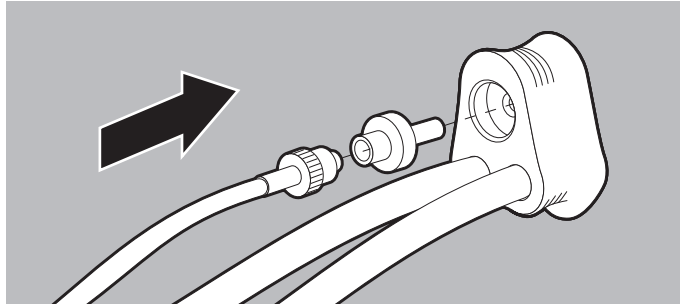


Filtrul de apă își pierde eficiența după cca. 8 ore de funcționare continuă, în funcție de temperatură, de umiditatea aerului și de eventuale particule grosiere, cum ar fi mucozitățile. Dacă eficiența filtrului de apă scade, pe afișajul aparatului apare mesajul de alarmă **Ocluzie CO₂** și este emis un sunet de avertizare de prioritate medie. Înlocuiți filtrul de apă după maxim 8 ore de funcționare continuă.

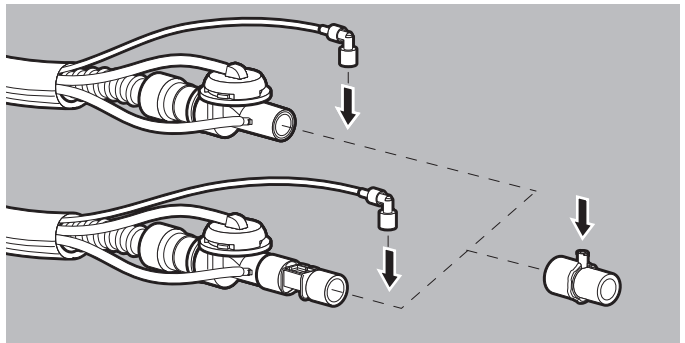
Condiție preliminară

- Furtunul de ventilație este conectat la aparat.

- Conectorul sistemului de furtunuri de măsură este conectat la aparat.



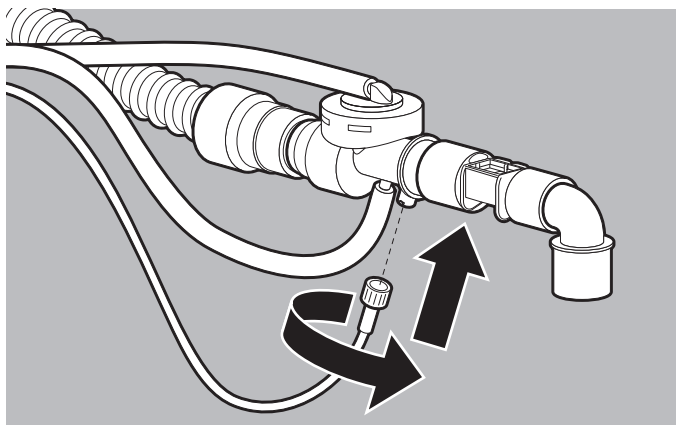
1. Se conectează filtrul de apă la furtunul de măsură CO₂.
2. Se conectează furtunul de măsură CO₂ cu filtru de apă la conectorul sistemului de furtunuri de măsură.



3. În cazul sistemului de furtunuri pacient reutilizabil: se conectează conectorul cu racord pentru CO₂:
 - la supapa pacientului

sau

 - la senzorul FlowCheck
4. În cazul sistemului de furtunuri pacient reutilizabil: se conectează furtunul de măsură CO₂ la conectorul cu racord CO₂.



5. În cazul sistemelor de furtunuri pacient de unică folosință: se scoate bușonul de închidere de la racordul CO₂ și se conectează furtunul de măsură CO₂ la racordul CO₂. La această operație se are în vedere că: se strânge cu mâna racordul filetat.



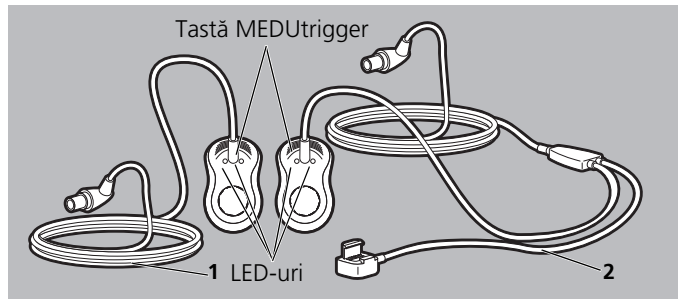
Pentru a menține volumul neutilizabil la un volum cât mai mic, puteți conecta furtunul de măsură CO₂ și la un filtru de sistem respiratoriu cu racord de gaz (de exemplu, WM 22162).

6. În cazul sistemului de furtunuri pacient reutilizabil: se introduc furtunul de măsură CO₂ împreună cu restul sistemului de furtunuri de măsură și cu furtunul de ventilație în învelișul de protecție al furtunurilor din sistemul de furtunuri pacient.
7. Dacă este necesar: activați opțiunea Capnografie ([a se vedea „6.3.9 Opțiuni”, pagina 140](#)).

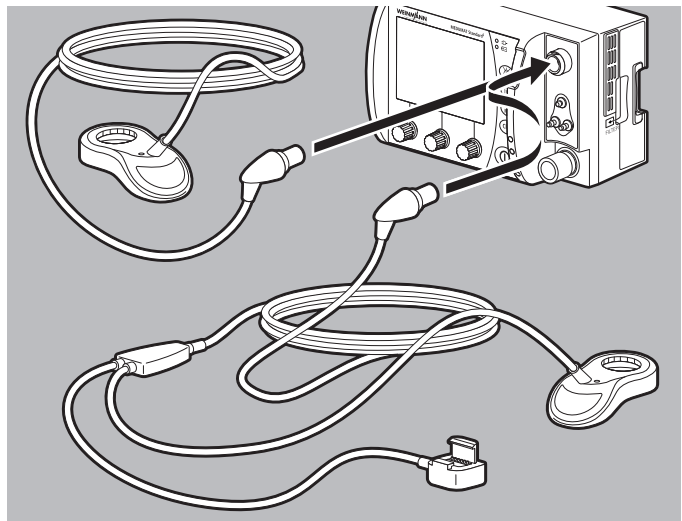
Rezultat Furtunul de măsură CO₂ este conectat la sistemul de furtunuri pacient.

4.4.5 Conectarea MEDUtrigger

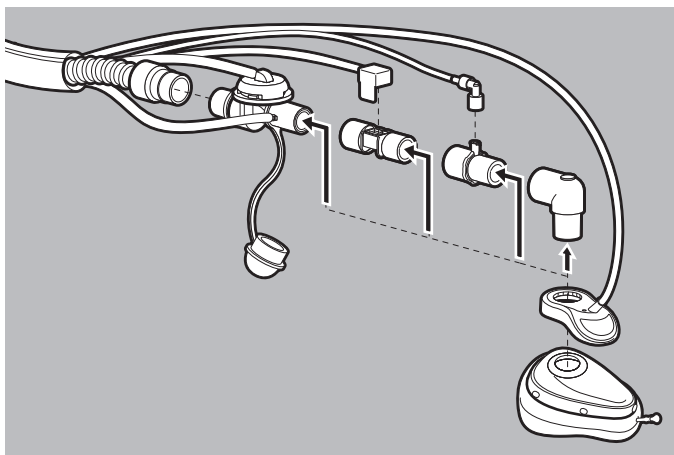
Starea de pregătire a aparatului MEDUtrigger este semnalată de 2 LED-uri verzi de pe MEDUtrigger. Dacă MEDUtrigger este conectat la aparat și dacă LED-urile verzi de pe MEDUtrigger sunt aprinse, puteți declanșa manual cicluri de ventilație prin apăsarea tastei MEDUtrigger.



4-2 Linie de conectare a MEDUtrigger (1) și linie de conectare dintre senzorul FlowCheck cu MEDUtrigger (2)



1. Se conectează la racordul pentru accesorii de pe aparat conectorul uneia din următoarele linii de conectare:
 - Linie de conectare a MEDUtrigger
 - Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger
2. Dacă este necesar: se conectează conectorul senzorului FlowCheck al liniei de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger la senzorul FlowCheck ([a se vedea „4.4.3 Conectarea senzorului FlowCheck”, pagina 54](#)).



3. Se introduce MEDUtrigger între mască și următorul capăt dinspre pacient al sistemului de furtunuri pacient:

- Supapă pacient

sau

- Senzor FlowCheck

sau

- Conector cu racord pentru CO₂

sau

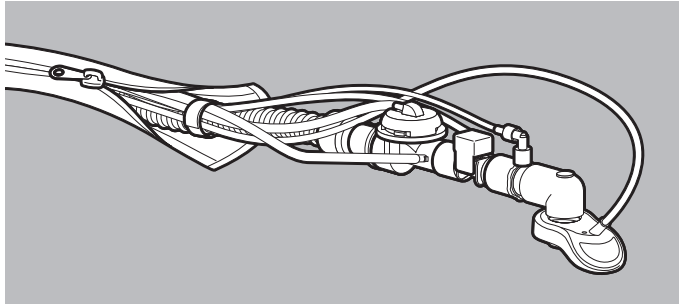
- Piesă unghiulară



Dacă utilizați un filtru pentru sistemul respiratoriu, introduceți întotdeauna MEDUtrigger între mască și filtrul respectiv.



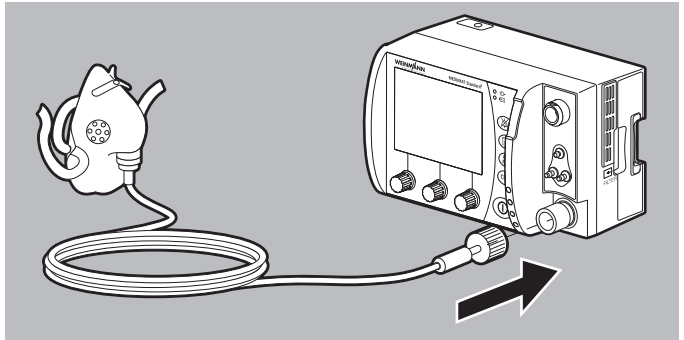
Dacă nu utilizați MEDUtrigger (de exemplu, în aplicații CPAP), deconectați-l de la sistemul de furtunuri pacient și fixați-l cu bandă scări și clemă de acest sistem.



4. În cazul sistemului de furtunuri pacient reutilizabil: se introduc linie de conectare cu sistemul de furtunuri de măsură și cu furtunul de ventilație în învelișul de protecție al furtunurilor din sistemul de furtunuri pacient.
5. Dacă este necesar: activați opțiunea MEDUtrigger ([a se vedea „6.3.9 Opțiuni”, pagina 140](#)).

Rezultat MEDUtrigger este conectat la aparat și este pregătit de lucru.

4.4.6 Conectarea adaptorului de inhalare



1. Se conectează adaptorul de inhalare la racordul pentru furtunul de ventilație de pe aparat.
2. Se conectează masca de inhalare la adaptorul de inhalare

sau

Se conectează sonda la adaptorul de inhalare

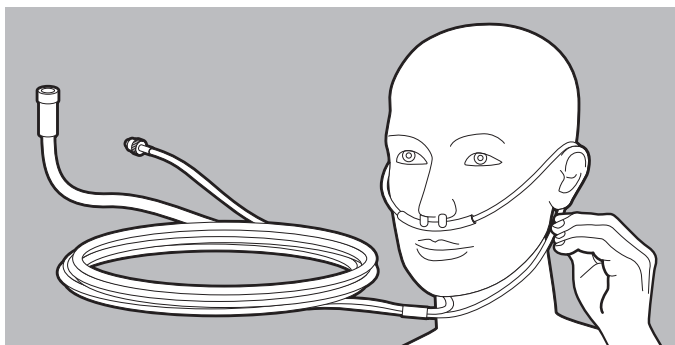
sau

Se conectează canula nazală la adaptorul de inhalare.

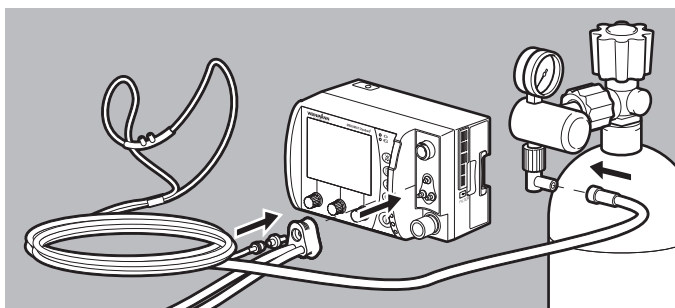
3. Se efectuează inhalarea (a se vedea „4.7.7 Efectuarea inhalării (numai la opțiunea Inhalație)”, pagina 76).

Rezultat Inhalarea prin adaptorul de inhalare este pregătită de lucru.

4.4.7 Conectarea canulei nazale etCO₂/O₂



1. Se așază canula nazală etCO₂/O₂.
2. Dacă este necesar: se fixează pe fața pacientului furtunurile canulei nazale de etCO₂/O₂ folosind plasture adeziv.



3. Se conectează intrarea de inhalare a canulei nazale de etCO₂/O₂ la ieșirea de inhalare a reductorului de presiune.
4. Se conectează intrarea CO₂ a canulei nazale de etCO₂/O₂ cu filtru de apă la conectorul sistemului de furtunuri de măsură.



În locul canulei nazale de etCO₂/O₂ puteți conecta și furtunul de măsură CO₂ la conectorul sistemului de furtunuri de măsură și apoi îl puteți conecta cu racordul CO₂ al unui filtru de sistem respiratoriu sau al unui balon de ventilație.

Rezultat Monitorizarea CO₂ printr-o interfață externă este pregătită de lucru.

4.4.8 Conectarea nebulizatorului

Folosiți aparatul numai împreună cu unul din următoarele nebulizatoare:

- nebulizator pneumatic pentru medicamente WM 15827 **1**
- Aerogen® Solo (firma Aerogen Ltd.) **2**
- inhalator cu tub (firma VBM Medizintechnik GmbH) **3**

PRECAUȚIE

Pericol de rănire din cauza rezultatelor eronate ale măsurătorilor!

Dacă un filtru este montat greșit sau nu a fost montat, membranele supapei pentru pacient se pot lipi sau senzorul FlowCheck poate furniza rezultate eronate ale măsurătorilor, ceea ce poate răni pacientul.

⇒ Se va respecta succesiunea corectă a componentelor.

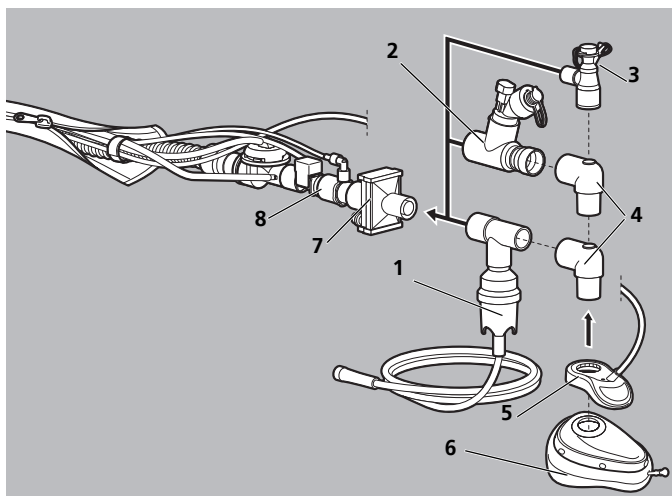
⇒ Filtrul (filtrul sistemului respiratoriu, filtrul pentru bacterii sau un filtru combinat pentru bacterii și sistem respiratoriu) se montează între senzorul FlowCheck și nebulizator.

PRECAUȚIE

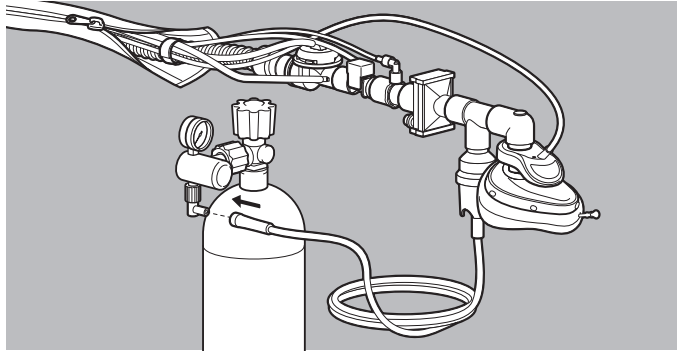
Pericol de rănire din cauza utilizării unui nebulizator pneumatic la ventilația controlată în volum!

Prin utilizarea unui nebulizator pneumatic, se mărește volumul pe minut administrat pacientului. Acest lucru poate răni pacientul.

⇒ Nu se va utiliza nebulizatorul pneumatic la ventilația controlată în volum.



1. Masca/tubul **6** (la alegere cu piesă unghiulară **4** și/sau MEDUtrigger **5**) se introduce pe nebulizatorul **1, 2** sau **3**.
2. Se conectează capătul deschis al nebulizatorului **1, 2** sau **3** cu filtrul **7** (filtrul sistemului respiratoriu, filtrul pentru bacterii sau un filtru combinat pentru bacterii și sistem respiratoriu).
3. Se introduce filtrul **7** (filtrul sistemului respiratoriu, filtrul pentru bacterii sau un filtru combinat pentru bacterii și sistem respiratoriu) pe senzorul FlowCheck **8** al sistemului de furtunuri pacient.



4. La utilizarea nebulizatorului pneumatic pentru medicamente WM 15827: se conectează furtunul de oxigen la ieșirea de inhalare a reductorului de presiune. La această operație se are în vedere că: nebulizatorul trebuie să se găsească în poziție orizontală pentru a putea produce o nebulizare suficientă.

Rezultat Este conectat un nebulizator.

4.5 Pornirea aparatului

Condiție preliminară

- Legătura dintre aparat și pacient este întreruptă.
- În aparat este introdus un acumulator încărcat complet.
- Aparatul este conectat la alimentarea cu oxigen.

1. Se apasă scurt tasta de pornire/oprire ①.

Se derulează un autotest automat care cuprinde succesiv următoarele puncte:

- lampa de alarmă clipește de două ori și, simultan, se aud două scurte sunete de test
- apare afișajul de pornire

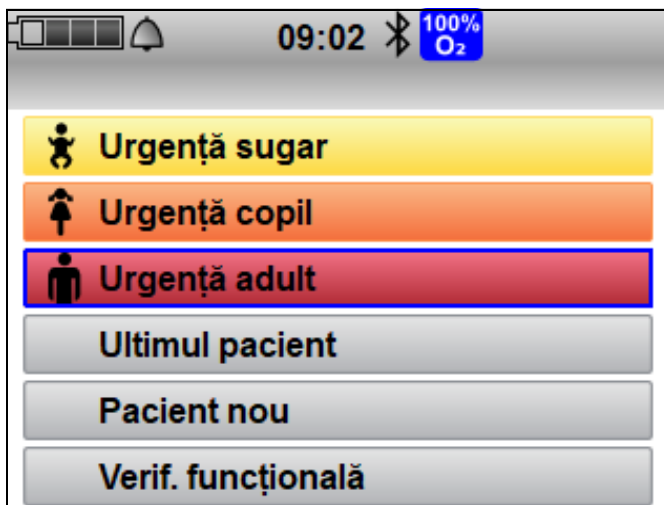


Dacă porniți aparatul în modul OVTN, se dezactivează următoarele indicatoare:

- Lampă de alarmă
- Indicator alimentare din rețea
- Indicator stare acumulator
- Semnal acustic de alarmă

Apare afișajul de pornire cu luminozitatea OVTN selectată ([a se vedea „6.3.7 Configurare aparate”, pagina 131](#)).

Autotestul este reușit dacă sunt îndeplinite toate punctele.
După autotest, aparatul afișează meniul de pornire:



2. Dacă unul sau mai multe puncte nu sunt îndeplinite: nu se pune în funcțiune aparatul.
3. Se efectuează o verificare funcțională ([a se vedea „9.3 Efectuarea verificării funcționale”, pagina 203](#)).

Rezultat Aparatul este pregătit de lucru.

4.6 Oprirea aparatului

1. Se ține apăsată tasta pornit/oprit (ⓘ) timp de cel puțin 2 secunde.
2. Se închide alimentarea cu oxigen.

Rezultat Aparatul este complet oprit.

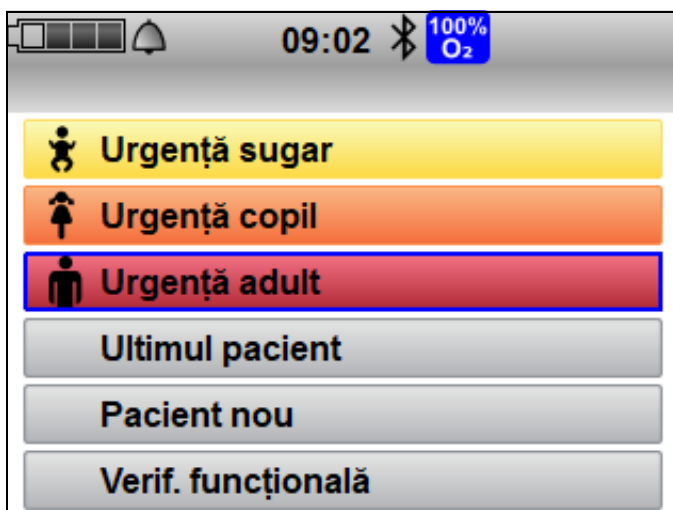
4.7 Ventilarea pacientului

4.7.1 Se selectează modul de urgență din meniul de pornire

Condiție preliminară Aparatul este oprit.

1. Se pornește aparatul.

După autotest, aparatul afișează meniul de pornire:



Dacă aparatul a fost oprit < 30 secunde (de exemplu, pentru o schimbare de acumulator), în câmpul **Ultimul pacient** apare o contorizare inversă începând de la 20 secunde.

Dacă aparatul a fost oprit un timp >30 secunde, contorizarea pentru ultimul pacient este dezactivată.

2. Selectați modul de urgență:

- Urgență sugar
- Urgență copil
- Urgență adult

În funcție de presetările din meniul operator, aparatul trece într-unul din următoarele moduri, cu parametrii de ventilație presetati pentru grupa de pacienți (a se vedea „14.1.10 Setările din fabrică pentru modurile de urgență și modurile de ventilație”, pagina 259) și afișează fereastra manometrului:

- IPPV
- BiLevel + ASB (numai cu opțiunea BiLevel + ASB activată)

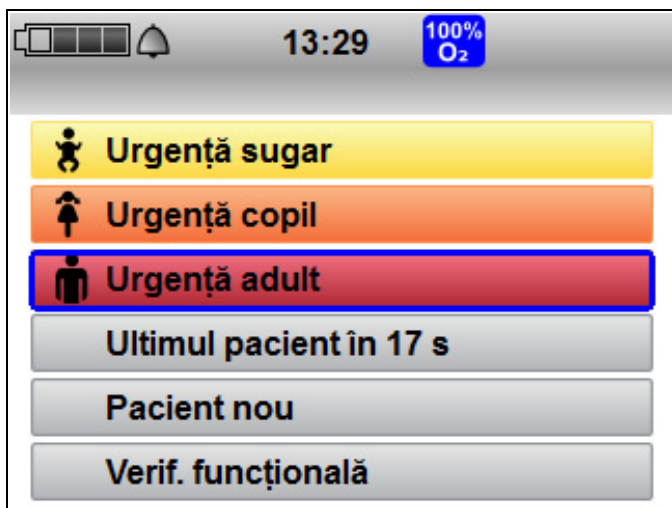
Rezultat Un mod de urgență pentru o anumită grupă de pacienți este activat.

4.7.2 Apelarea parametrilor ultimului pacient ventilat

Condiție preliminară Aparatul este oprit.

1. Se pornește aparatul.

După autotest, aparatul afișează meniul de pornire:



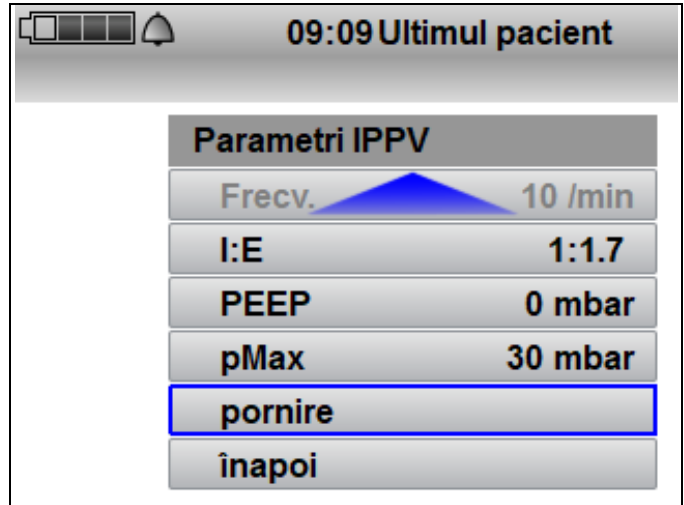
Dacă aparatul a fost oprit < 30 secunde (de exemplu, pentru o schimbare de acumulator), în câmpul **Ultimul pacient** apare o contorizare inversă începând de la 20 secunde.

Dacă aparatul a fost oprit un timp >30 secunde, contorizarea pentru ultimul pacient este dezactivată.

2. Selectați câmpul **Ultimul pacient**.

sau

Se lasă să se deruleze numărătoarea inversă.



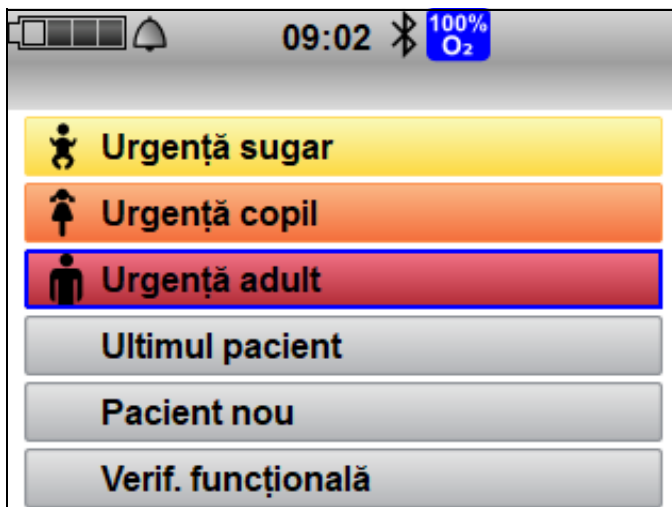
3. Dacă este necesar: se adaptează și se confirmă setările ultimului pacient.

Rezultat Modul de ventilație, parametrii de ventilație și fereastra ultimului pacient ventilat sunt apelate.

4.7.3 Selectarea modului de ventilație pentru un nou pacient

Condiție preliminară Aparatul este oprit.

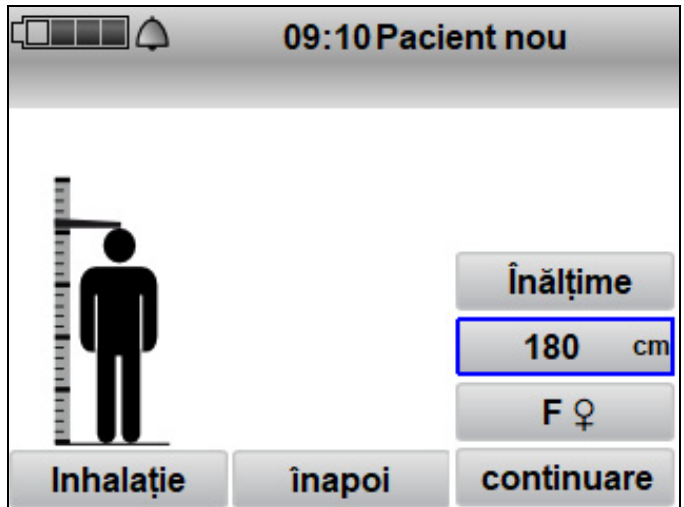
1. Se pornește aparatul.
După autotest, aparatul afișează meniul de pornire:



Dacă aparatul a fost oprit < 30 secunde (de exemplu, pentru o schimbare de acumulator), în câmpul **Ultimul pacient** apare o contorizare inversă începând de la 20 secunde.

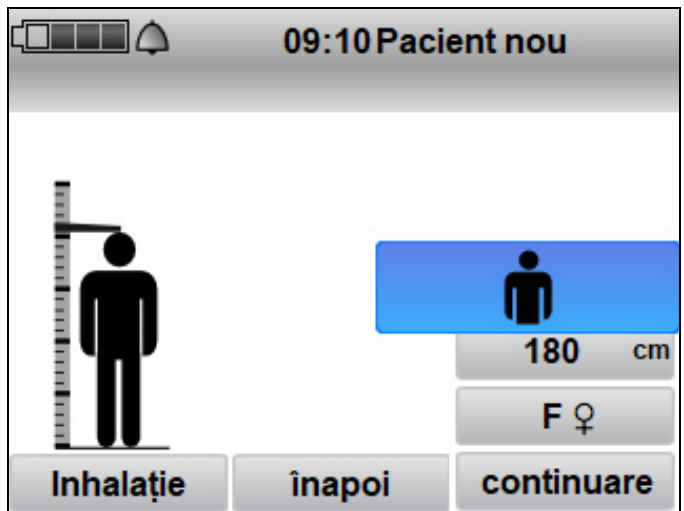
Dacă aparatul a fost oprit un timp >30 secunde, contorizarea pentru ultimul pacient este dezactivată.

2. Selectați câmpul **Pacient nou**.



3. Se selectează înălțimea și sexul: înălțimea este indicată în incremente de 5 cm, de la 50 cm la 250 cm ([a se vedea „14.2 Calcularea greutății corporale pe baza înălțimii pacientului”, pagina 260](#)).

sau

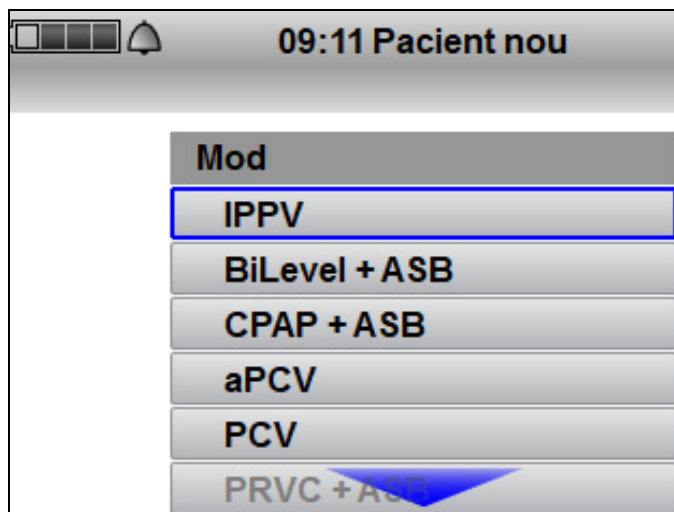


Se accesează câmpul **Înălțime** și se rotește butonul de navigare mai departe pentru a selecta grupa de pacienți dorită:

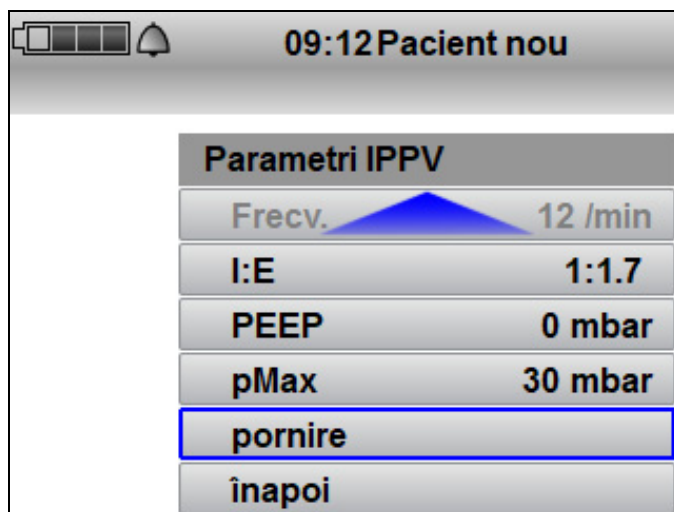
- Adult

- Copil
- Sugar

4. Apăsați butonul de navigare **continuare**.



5. Se selectează modul de ventilație.



6. Dacă este necesar: se setează parametrii modului de ventilație.

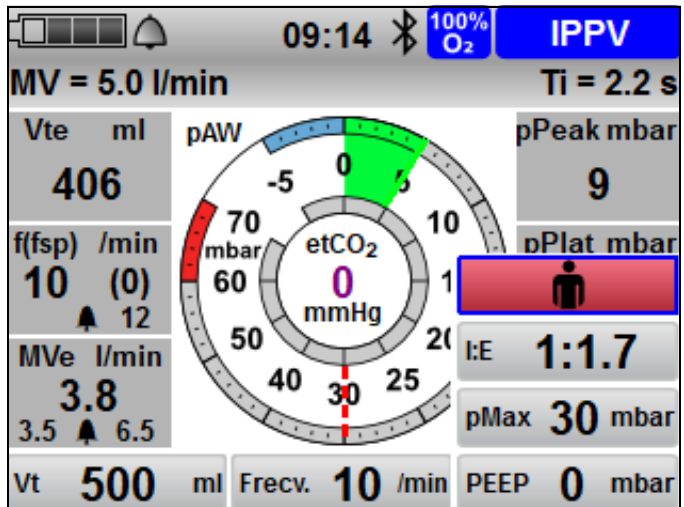
7. Selectați câmpul **pornire**.

Rezultat Un mod de ventilație pentru un pacient nou este setat. Dacă este activată opțiunea Afișare curbă, aparatul afișează o fereastră cu curbe.

4.7.4 Alegerea unui mod de urgență dintr-un mod de ventilație

Condiție preliminară

- Aparatul este pornit.
- Un mod de ventilație este setat (excepție: RCP, Inhalație, Monitorizare CO₂).



1. Cu butonul de navigare dreapta se selectează câmpul pentru modul de urgență.
2. Selectați modul de urgență:
 - Urgență sugar
 - Urgență copil
 - Urgență adult

În funcție de presetările din meniul operator, aparatul trece într-unul din următoarele moduri, cu parametrii de ventilație presetati pentru grupa de pacienți (a se vedea „14.1.10 Setările din fabrică pentru modurile de urgență și modurile de ventilație”, pagina 259) și afișează fereastra manometrului:

- IPPV
- BiLevel + ASB (numai cu opțiunea BiLevel + ASB activată)



Puteți adapta în meniul operator parametrii de ventilație presetati pentru modurile de urgență: Meniu operator | Presetări pacient.

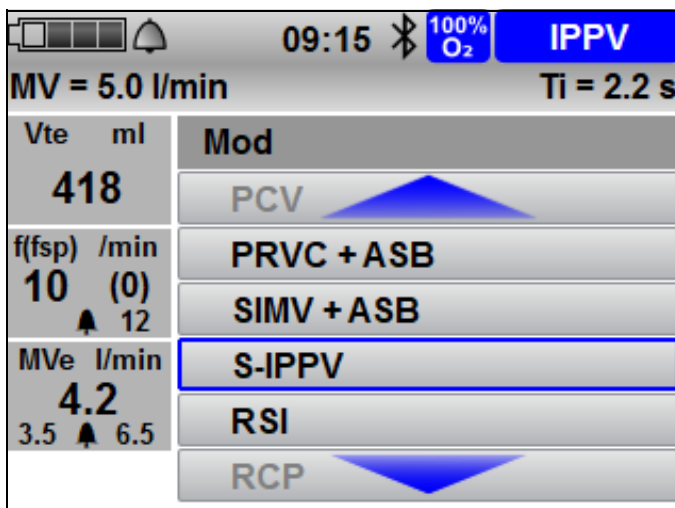
Rezultat

Un mod de urgență pentru o anumită grupă de pacienți este activat.

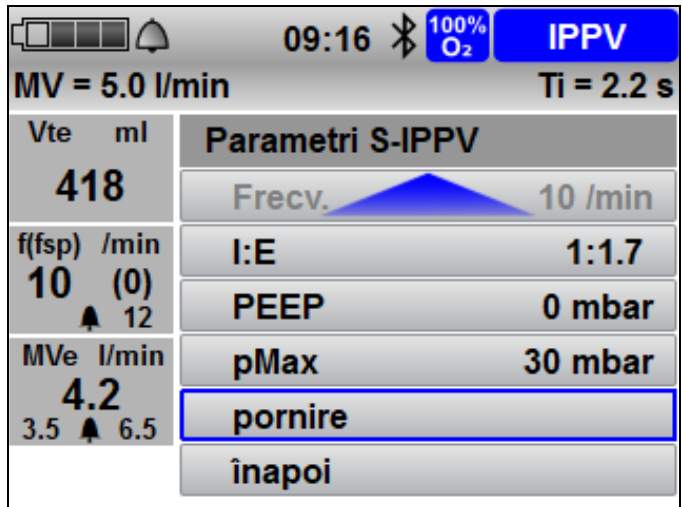
4.7.5 Schimbarea modului de ventilație

Condiție preliminară

- Aparatul este pornit.
 - Un mod de ventilație este setat.
1. Se apasă scurt tasta de meniu .
Se deschide meniul utilizatorului.
 2. Cu butonul de navigare dreapta se selectează câmpul **Mod**.



3. Se selectează modul de ventilație.



4. Dacă este necesar: se setează parametrii modului de ventilație.

5. Selectați câmpul **pornire**.

Rezultat Modul de ventilație este schimbat.

4.7.6 Utilizarea aparatului în modul de lucru Oxigen sau Air Mix

Condiție preliminară

- Aparatul este pornit.
- Un mod de ventilație este setat.
- 1. Se apasă scurt tasta Air Mix .
În bara de stare apare **Air Mix** și aparatul este utilizat în modul de lucru Air Mix.
- 2. Se apasă scurt tasta Air Mix :
 - Dacă **100 % O₂** este setat ca gaz de alimentare ([a se vedea „6.3.7 Configurare aparate”, pagina 131](#)): în bara de stare apare **100 % O₂** iar aparatul este utilizat cu 100% oxigen.

sau

- Dacă **93 % O₂** este setat ca gaz de alimentare ([a se vedea „6.3.7 Configurare aparate”, pagina 131](#)): pe linia de stare apare  și aparatul este utilizat cu oxigen de concentrator.



În varianta standard, pentru toate modurile de urgență se activează modul de lucru cu oxigen.

Rezultat Aparatul este utilizat în modul de lucru Oxigen sau Air Mix.

4.7.7 Efectuarea inhalării (numai la opțiunea Inhalație)

NOTĂ

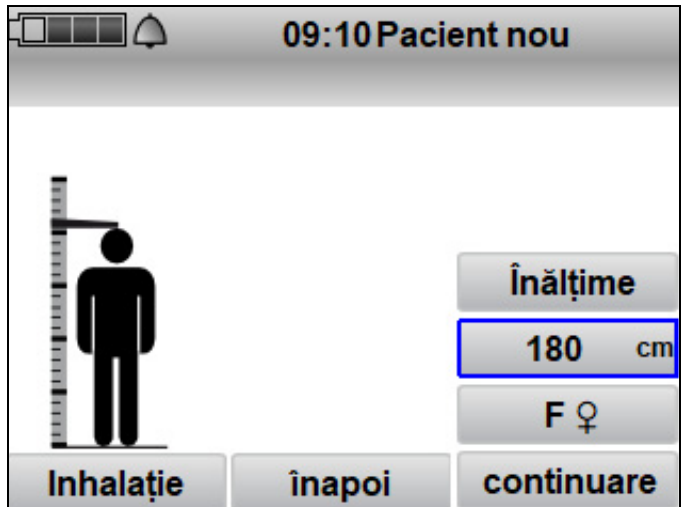
Terapie împiedicată în modul de inhalație în cazul utilizării unui nebulizator!

Aparatul nu este adecvat pentru utilizarea unui nebulizator în modul de inhalare. Aparatul nu produce o presiune suficientă pentru acest mod de funcționare.

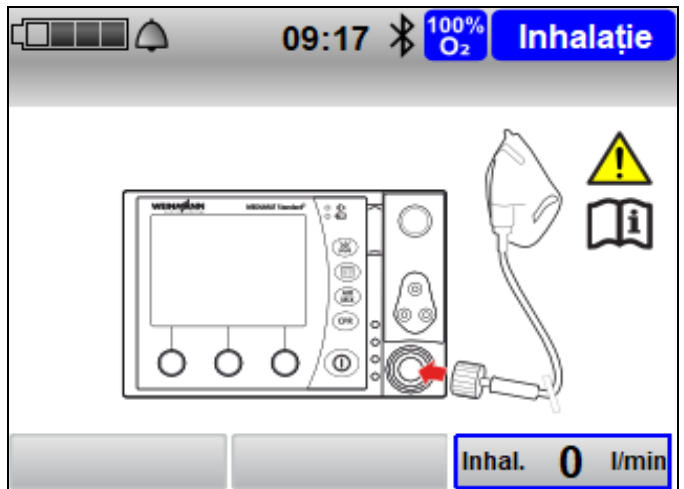
⇒ Nu se va utiliza nebulizatorul în modul de inhalare cu acest aparat.

Condiție preliminară

- Pacientul nu este conectat printr-un tub.
 - Este conectat un adaptor de inhalație ([a se vedea „4.4.6 Conectarea adaptorului de inhalare”, pagina 61](#)).
 - Aparatul este pornit.
 - Este afișat meniul de pornire.
1. Selectați câmpul **Pacient nou**.
 2. Se selectează înălțimea și sexul ([a se vedea „14.2 Calcularea greutății corporale pe baza înălțimii pacientului”, pagina 260](#)).



3. Cu butonul de navigare stânga se selectează câmpul **Inhalatie**. Aparatul trece în modul inhalatie.



4. Cu butonul de navigare dreapta se selectează debitul pentru inhalatie.

Rezultat Inhalarea este în curs de efectuare.

4.7.8 Efectuarea supravegherii CO₂ (numai la opțiunea Capnografie)

Condiție preliminară

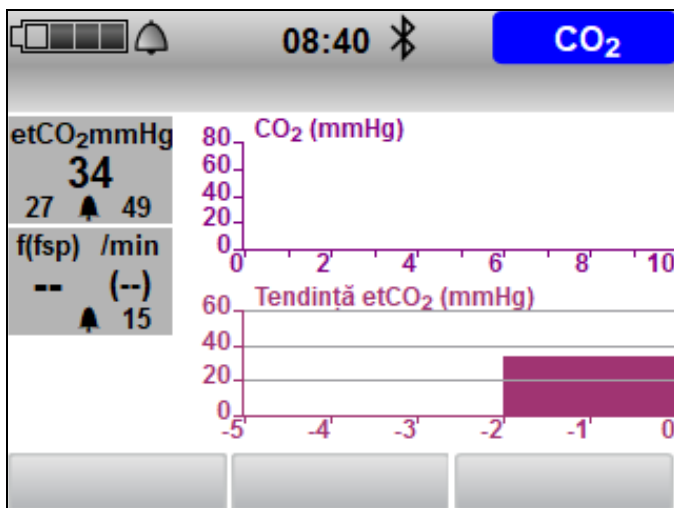
- Aparatul este pornit.
- Ca mod de ventilație pentru un pacient nou a fost setat **Monitorizare CO₂** (a se vedea „4.7.3 Selectarea modului de ventilație pentru un nou pacient”, pagina 70).
- Este conectată o canulă nazală etCO₂/O₂ (a se vedea „4.4.7 Conectarea canulei nazale etCO₂/O₂”, pagina 62)

sau

- furtunul de măsură CO₂ este conectat la o interfață externă (de exemplu balon de ventilație cu filtru de sistem respiratoriu).



Dacă utilizați canule nazale etCO₂/O₂, valoarea măsurată pentru CO₂ poate fi falsificată din cauza aspirației aerului ambiant. Este posibilă numai o evaluare a tendinței CO₂.



1. Se evaluează valorile de măsură CO₂ din punct de vedere al diagnosticului.
2. Dacă este necesar: se configurează tendința etCO₂ (a se vedea „5.3.6 Tendință etCO₂ (numai la opțiunea Capnografie)”, pagina 116).

Rezultat Valorile de măsură pentru CO₂ și frecvența de respirație a pacientului sunt supravegheate.

4.7.9 Efectuarea ventilației în modul RCP Manual

În modul RCP Manual stabiliți dvs. înșivă frecvența de respirație administrată pacientului. Cu MEDUtrigger declanșați manual cicluri separate de ventilație cu volumul de respirație setat.

PRECAUȚIE

Întârziere a terapiei din cauza generării simultane a semnalelor de metronom de la aparatul de ventilație și de la defibrilator!

Dacă aparatul de ventilație este utilizat împreună cu un defibrilator (MEDUCORE Standard sau MEDUCORE Standard²) care poate transmite și el semnale de metronom, semnalele de metronom simultane de la defibrilator și de la aparatul de ventilație pot induce în eroare utilizatorul și pot provoca întârzieri ale terapiei.

⇒ În cazul utilizării simultane a unui aparat de ventilație și a unui defibrilator, se va dezactiva semnalul de metronom al MEDUMAT Standard².

⇒ Nu se va efectua reanimarea fără metronom.

Condiție preliminară

- Aparatul este pornit.
 - MEDUtrigger este conectat la aparat.
 - MEDUtrigger Este activat în meniu operator (Meniu operator | Opțiuni | MEDUtrigger).
 - În meniu operator este setat **Manual** (Meniu operator | Presetări pacient | Mod RCP | Mod pornire).
1. Se apasă scurt tasta RCP . Aparatul trece în modul **RCP Man..** LED-urile verzi de pe MEDUtrigger sunt aprinse. Dacă ați activat metronomul, acesta emite semnale la frecvența de 30:2 (grupa de pacienți Adult) sau 15:2 (grupa de pacienți Sugar sau Copil).
 2. În pauza de ventilație, se menține apăsată tasta MEDUtrigger până când s-au executat două cicluri de ventilație.

sau

Dacă LED-urile verzi de pe MEDUtrigger sunt aprinse, se apasă scurt de două ori tasta MEDUtrigger și se declanșează manual cicluri de ventilație.

3. Dacă este necesar: Întrerupeți modul RCP Manual cu tasta RCP .

sau

Cu butonul de navigare dreapta se trece pe  **CCSV** sau pe  **IPPV** (a se vedea „4.7.12 Schimbarea modului de ventilație în modul RCP”, pagina 85).



După părăsirea modului RCP aparatul trece întotdeauna în modul IPPV.

Rezultat Ventilația se efectuează în modul RCP Manual.

4.7.10 Efectuarea ventilației în modul RCP IPPV

PRECAUȚIE

Întârziere a terapiei din cauza generării simultane a semnalelor de metronom de la aparatul de ventilație și de la defibrilator!

Dacă aparatul de ventilație este utilizat împreună cu un defibrilator (MEDUCORE Standard sau MEDUCORE Standard²) care poate transmite și el semnale de metronom, semnalele de metronom simultane de la defibrilator și de la aparatul de ventilație pot induce în eroare utilizatorul și pot provoca întârzieri ale terapiei.

⇒ În cazul utilizării simultane a unui aparat de ventilație și a unui defibrilator, se va dezactiva semnalul de metronom al MEDUMAT Standard².

⇒ Nu se va efectua reanimarea fără metronom.

Condiție preliminară

- Aparatul este pornit.
 - Opțiunea CCSV este dezactivată.
1. Se apasă scurt tasta RCP .
În funcție de presetarea din meniul operator, aparatul trece în modul **RCP IPPV** sau în modul **RCP Manual** (Meniu operator | Presetări pacient | Mod RCP | Mod pornire).
 2. Dacă în meniul operator este setat deja :
continuați ventilația în modul RCP IPPV.

sau

Dacă în meniul operator este setat **Manual**: cu butonul de navigare dreapta se trece pe **IPPV** (a se vedea „4.7.12 Schimbarea modului de ventilație în modul RCP”, pagina 85).

3. Dacă pacientul are din nou un circuit spontan: întrerupeți modul **RCP IPPV** cu tasta RCP **CPR**.



După părăsirea modului RCP aparatul trece întotdeauna în modul IPPV.

Rezultat Ventilația se efectuează în modul RCP IPPV.

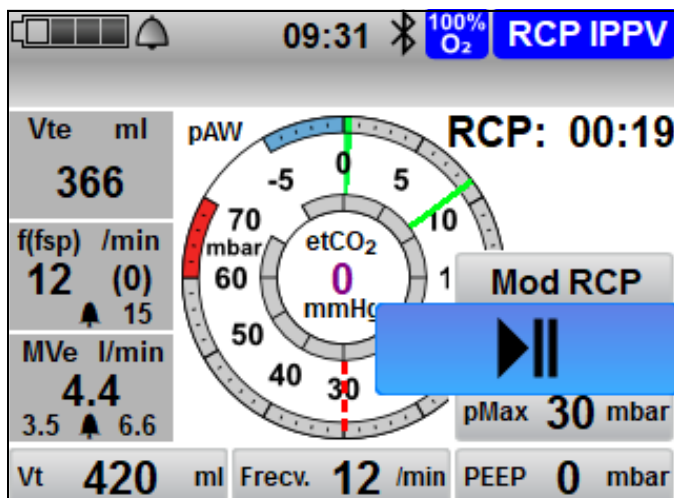
Efectuarea unei pauze de ventilație în modul RCP IPPV

În timpul analizei defibrilatorului, puteți face o pauză de ventilație pentru a evita artefacte la analiză.

Condiție preliminară

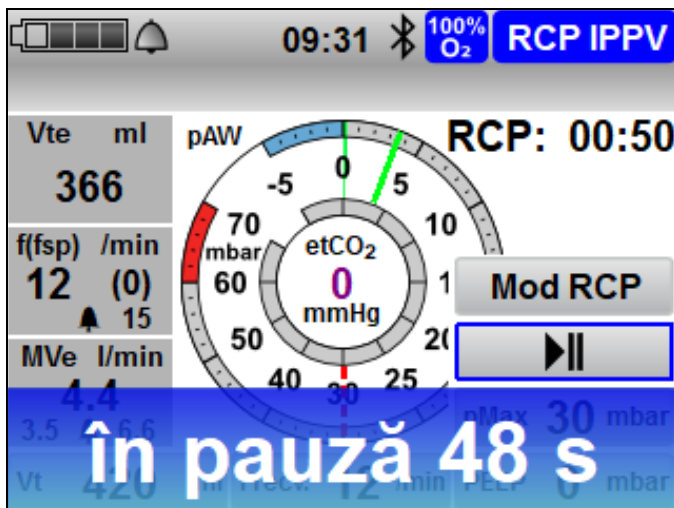
- Aparatul este pornit.
- Este setat modul RCP.
- Ventilația continuă **IPPV** este activată (**RCP IPPV**).

1. Se rotește sau se apasă butonul de navigare dreapta.



2. Selectați câmpul **▶▶**.

Ventilația face o pauză pe durata de pauză presetată în meniul operator (max. 60 de secunde). Un sistem de numărare inversă contorizează invers timpul rămas.



3. Pentru a reporni ventilația continuă: Se apasă de două ori câmpul ►► .

Rezultat Ventilația face o pauză.
După terminarea numărării inverse, ventilația pornește din nou automat.

4.7.11 Efectuarea ventilației în modul RCP CCSV

AVERTISMENT

Întârziere a terapiei din cauza generării simultane a semnalelor de metronom de la aparatul de ventilație și de la defibrilator!

Dacă aparatul de ventilație este utilizat împreună cu un defibrilator (MEDUCORE Standard sau MEDUCORE Standard²) care poate transmite și el semnale de metronom, semnalele de metronom simultane ale celor două aparate pot induce în eroare utilizatorul și pot provoca întârzieri ale terapiei.

⇒ În cazul utilizării simultane a unui aparat de ventilație și a unui defibrilator, se va dezactiva semnalul de metronom de la MEDUMAT Standard².

⇒ Nu se va efectua reanimarea fără metronom.

 AVERTISMENT
Întârziere a terapiei din cauza unor alarme declanșate pentru pacienți care respiră spontan, alarme care nu se potrivesc cu cazul respectiv!

În modul RCP CCSV alarmele etCO₂ declanșate pot induce în eroare utilizatorul și pot provoca întârzieri ale terapiei.

⇒ Dezactivați alarmele etCO₂ pentru modul RCP CCSV în meniul operator.

 AVERTISMENT
Întârziere a terapiei din cauza detectării influențate a compresiilor toracice din cauza căilor respiratorii închise!

În modul RCP CCSV compresiile toracice sunt detectate în baza modificărilor de presiune în căile respiratorii. Când căile respiratorii sunt închise, această detectare este afectată, ceea ce duce la întârzieri ale terapiei.

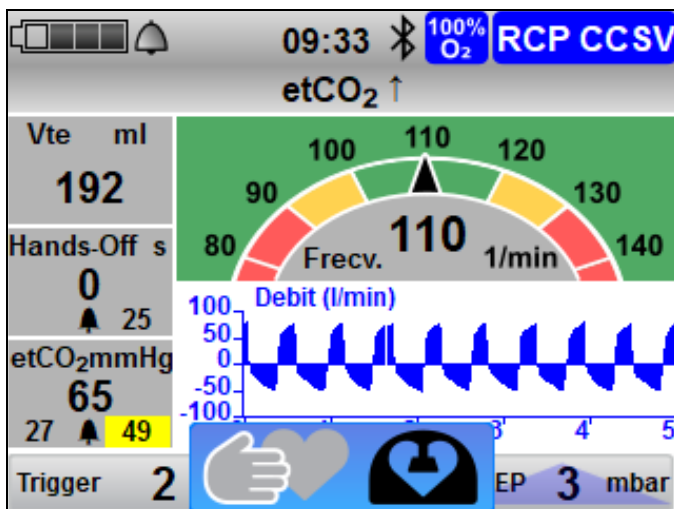
⇒ Se verifică setarea PEEP și a triggerului în modul RCP CCSV și, dacă este necesar, se adaptează.

Condiție preliminară

- Aparatul este pornit.
 - Opțiunea CCSV este activată.
1. Se apasă scurt tasta RCP .
În funcție de presetarea din meniul operator, aparatul trece în modul **RCP CCSV** sau în modul **RCP Manual** (Meniu operator | Presetări pacient | Mod RCP | Mod pornire).
 2. Dacă în meniul operator este setat deja :
se va continua ventilația prin masaj cardiac în modul **RCP CCSV**.

sau

Dacă în meniul operator este setat **Manual**: cu butonul de navigare dreapta se trece pe  **CCSV** (a se vedea „4.7.12 Schimbarea modului de ventilație în modul RCP”, pagina 85).



3. În cazul în care compresiile toracice trebuie efectuate automat: cu butonul de navigare din mijloc se trece pe .

sau

În cazul în care compresiile toracice trebuie efectuate manual: cu butonul de navigare din mijloc se trece pe .

4. Dacă sunt declanșate cicluri de ventilație în faza în care nu se efectuează masaje cardiace: se mărește nivel triggerului și/sau se reduce PEEP.

sau

Dacă triggerul nu este declanșat sau este declanșat prea rar și nu sunt detectate compresii: se reduce nivel triggerului și/sau se mărește PEEP.

5. Dacă pacientul are din nou un circuit spontan: se termină masajul cardiac.

sau

Întrerupeți modul **RCP CCSV** cu tasta RCP .

Rezultat Ventilația se efectuează în modul **RCP CCSV**.



Dacă declanșarea în modul **RCP CCSV** nu funcționează în mod adecvat deși s-a redus treapta triggerului și s-a mărit PEEP, în modul **RCP CCSV** se poate trece pe modul **RCP IPPV** (a se vedea „4.7.12 Schimbarea modului de ventilație în modul RCP”, pagina 85).

Efectuarea unei pauze de ventilație în modul RCP CCSV

În timpul analizei defibrilatorului, puteți face o pauză de ventilație pentru a evita artefacte ale ventilației la analiză.

Condiție preliminară

- Aparatul este pornit
- Este setat modul RCP CCSV.
- 1. Se întrerupe masajul cardiac.

Rezultat

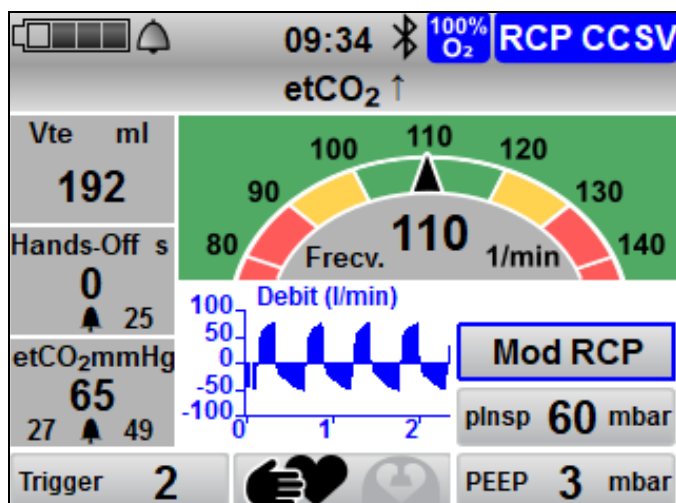
Ventilația intră în pauză până când masajul cardiac este reluat (maximum până la timpul setat până la ventilația de rezervă).

4.7.12 Schimbarea modului de ventilație în modul RCP

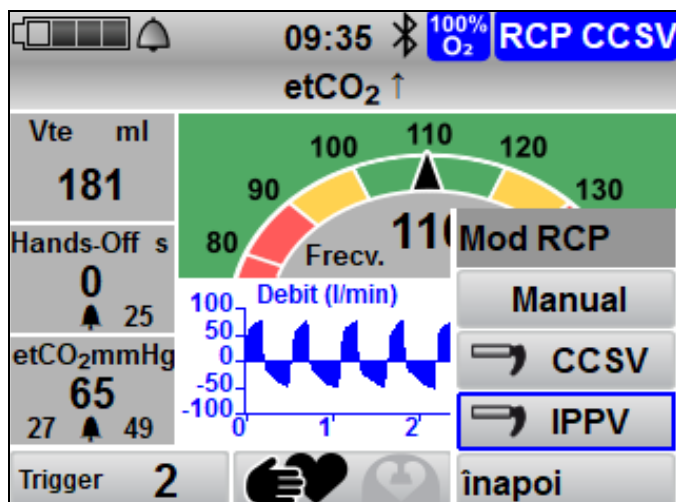
În acest capitol se descrie cum puteți schimba între RCP Manual, RCP IPPV și RCP CCSV atunci când vă aflați în modul RCP.

Condiție preliminară

- Aparatul este pornit.
- Este setat un mod RCP.



1. Cu butonul de navigare dreapta se selectează câmpul **Mod RCP**.



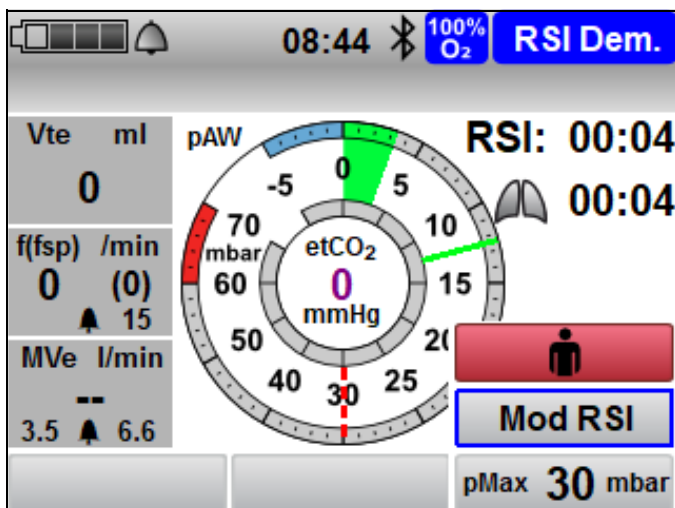
2. Pentru a schimba modul, se schimbă cu butonul de navigare dreapta între câmpurile **Manual**, **CCSV** și **IPPV**.

Rezultat Modul RCP dorit este setat.

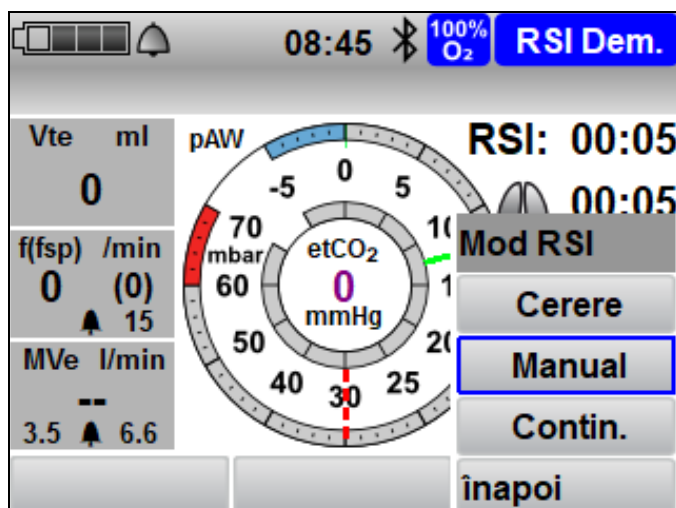
4.7.13 Efectuarea ventilației în modul RSI

Condiție preliminară

- Aparatul este pornit.
- MEDUtrigger este conectat la aparat.
- Ca mod de ventilație pentru un pacient nou a fost setat **RSI** (a se vedea „4.7.3 Selectarea modului de ventilație pentru un nou pacient”, pagina 70). Funcția Cerere se activează automat.



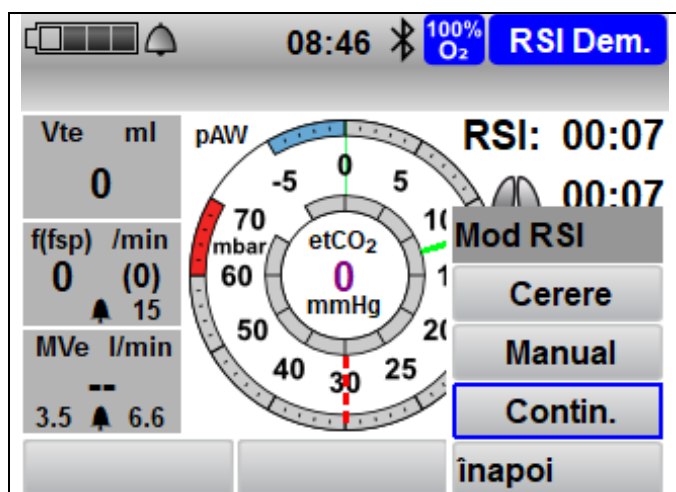
1. Cu butonul de navigare dreapta se selectează câmpul **Mod RSI**.



2. Pentru funcția **Manual** treceți cu butonul de navigare dreapta în câmpul **Manual**.



Pentru a putea selecta funcția **Manual**, este necesar ca un MEDUtrigger să fie conectat și activat în meniul operator. În caz contrar, această funcție nu este afișată.



3. Pentru a efectua o ventilație continuă după asigurarea căilor respiratorii, se selectează câmpul **Contin..**

În funcție de presetările din meniul operator, aparatul trece într-unul din următoarele moduri, cu parametrii de ventilație presetăți pentru grupa de pacienți ([a se vedea „14.1.10 Setările din fabrică pentru modurile de urgență și modurile de ventilație”, pagina 259](#)):

- IPPV
- BiLevel + ASB (numai cu opțiunea BiLevel + ASB activată)

Dacă opțiunea Capnografie este activată, în funcție de presetarea din meniul operator, aparatul afișează o fereastră de manometru sau o fereastră cu curbe ([a se vedea „6.3.8 Presetări pacient”, pagina 133](#)).

Rezultat Ventilația se efectuează în modul RSI.

4.8 Supravegherea pacientului

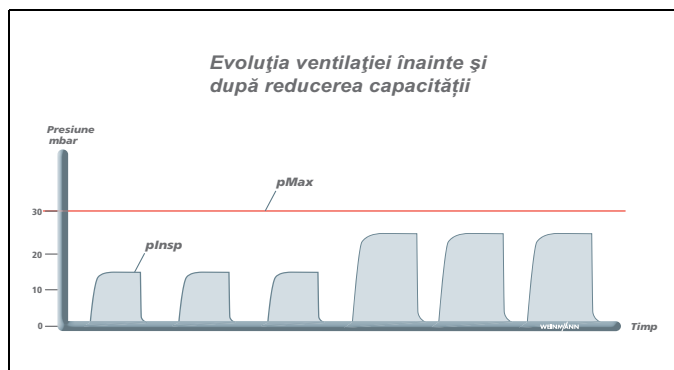
În timpul ventilației, trebuie să supravegheați permanent pacientul. Evoluția ventilației o puteți urmări pe manometru, pe curbele de ventilație și prin valorile măsurate indicate pe afișajul aparatului ([a se vedea „3.3.2 Mod de ventilație \(exemplu\)”, pagina 28](#)).



Toate valorile de măsură afișate pentru debit, volum de respirație sau volum pe minut se referă la temperatura standard a corpului și la presiunea ambiantă (BTPS (Body Temperature and Pressure, saturated – Temperatură corp și presiune, regim saturat): volum la presiunea ambiantă actuală și 37°C, la gaz umed saturat 100%).

În funcție de modul de ventilație, rezistențele mari ale căilor respiratorii, de exemplu în urma obturării acestora sau în cazul unui masaj extern al inimii, pot modifica volumul respirator pe minut.

Pentru reducerea complianței plămânilor, în cazul unei ventilații controlate în volum, aparatul răspunde printr-o creștere a presiunii de ventilație până la limita de presiune setată, în condițiile unui volum de ventilație constant. După aceasta, volumul aplicat scade.



4-3 Evoluția ventilației înainte și după reducerea complianței (la ventilație controlată în volum)

4.9 Semnal acustic de alarmă

4.9.1 Dezactivarea transducerii acustice a alarmelor

Condiție preliminară

Există o alarmă care are un mesaj acustic asociat.

1. Se apasă scurt (<1 s) tasta  de dezactivare a alarmei acustice.



În modul OVTN transmiterea acustică a alarmelor este blocată permanent.

Rezultat

Transmitere acustică a alarmelor este dezactivată pentru 120 s. Pe afișaj apare simbolul .

4.9.2 Anularea dezactivării transducerii acustice a alarmelor

Condiție preliminară

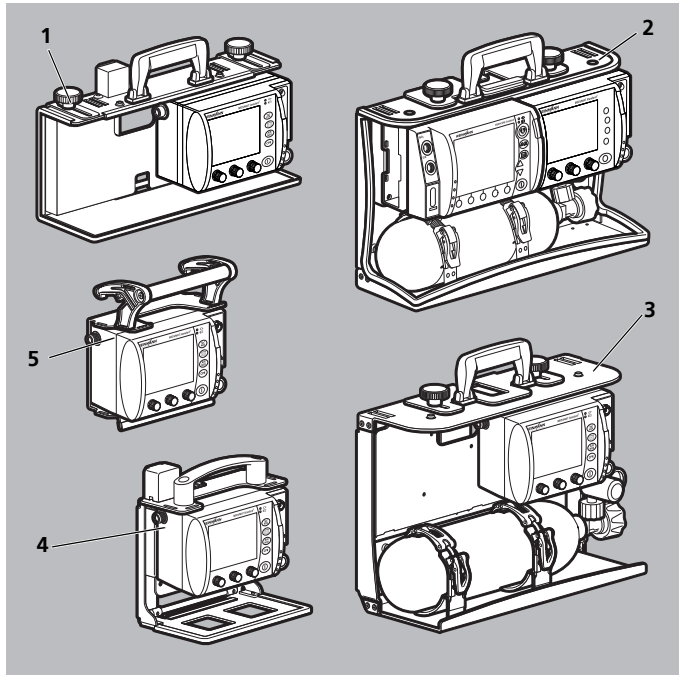
Există o alarmă având sonorul dezactivat.

1. Se apasă scurt (<1 s) tasta  de dezactivare a alarmei acustice.

Rezultat

Dezactivarea transducerii acustice a alarmelor este anulată. Pe afișaj apare simbolul .

4.10 Transportul aparatului



4-4 Transportul pe o unitate portabilă

Puteți transporta aparatul în modul următor:

- Pe unitate portabilă LIFE-BASE 1 NG XL (1)
- Pe unitate portabilă LIFE-BASE 3 NG (2)
- Pe unitate portabilă LIFE-BASE 4 NG (3)
- Pe unitate portabilă LIFE-BASE 1 NG XS (4)
- Pe unitate portabilă LIFE-BASE *light* XS (5)

4.11 Alimentarea cu oxigen

4.11.1 Conectarea alimentării cu oxigen

AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza oxigenului comprimat la presiune mare în combinație cu compuși pe bază de hidrocarburi!

Compuși pe bază de hidrocarburi (de exemplu uleiuri, vaseline, alcooluri de curățare, creme de mână sau plasturi adezivi) în combinație cu oxigenul comprimat la înaltă presiune pot provoca explozii și pot răni pacientul, utilizatorul și persoanele din apropiere.

⇒ Înainte de utilizarea oxigenului comprimat la înaltă presiune se vor spăla bine mâinile și se va îndepărta plasturele adeziv.

AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza scăpărilor de oxigen din butelii de oxigen deteriorate sau din reductoare de presiune deteriorate!

Din butelii de oxigen deteriorate sau din reductoare de presiune deteriorate se pot produce scăpări necontrolate de oxigen.

Acestea pot produce explozii și pot răni pacientul, utilizatorul și persoanele din apropiere.

⇒ Toate racordurile filetate de la butelia de oxigen și de la reductorul de presiune trebuie strânse numai cu mâna.

⇒ Se va asigura butelia de oxigen contra răsturnării.

PRECAUȚIE

Pericol de rănire din cauza particulelor de murdărie suflate cu mare presiune în exterior!

Când deschideți o butelie de oxigen, particulele de murdărie suflate în exterior cu mare presiune pot răni utilizatorul și persoanele din apropiere.

⇒ Orificiul ventilului va fi orientat în direcție opusă corpului.

⇒ Orificiul ventilului va fi orientat astfel încât persoanele din apropiere să nu poată fi afectate.

NOTĂ

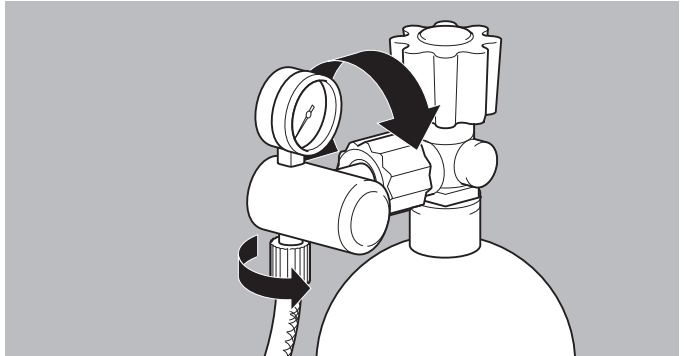
Pierdere de capacitate din cauza conectării mai multor aparate la aceeași alimentare cu oxigen!

În cazul în care conectați mai multe aparate la aceeași alimentare cu oxigen, performanțele aparatului și ale diverselor componente se pot reduce.

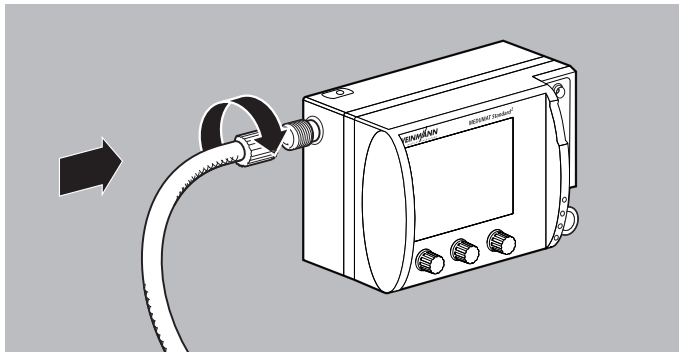
⇒ Nu se va utiliza MEDUMAT Standard² simultan cu alte aparate de la aceeași sursă de alimentare cu oxigen.

Condiție preliminară

- Pacientul nu este conectat la aparat.
 - Butelia de oxigen este plină.
1. Se deschide scurt și se închide la loc ventilul buteliei de oxigen pentru ca particulele de murdărie să fie suflate în exterior.



2. Se conectează reductorul de presiune cu piulița olandeză randalinată la ventilul buteliei de oxigen și se strânge cu mâna.
3. Dacă este necesar: se conectează furtunul de joasă presiune cu manșon de cuplare la ieșirea reductorului de presiune.



4. Dacă este necesar: se conectează furtunul de joasă presiune la racordul pentru gaz sub presiune al aparatului.

Rezultat Aparatul este conectat la alimentarea cu oxigen.

4.11.2 Deconectarea alimentării cu oxigen

1. Se închide ventilul buteliei de oxigen.
2. Se apasă scurt tasta pornit/oprit  și se folosește aparatul fără alimentare cu oxigen.
Oxigenul rămas este îndepărtat din aparat.
3. Se ține apăsată tasta pornit/oprit  timp de cel puțin 2 secunde pentru a opri aparatul.
4. Se deconectează furtunul de joasă presiune de la racordul pentru gaz sub presiune al aparatului.
5. Dacă este necesar: se înlocuiește butelia de oxigen golită.

Rezultat Aparatul nu este decuplat de la alimentarea cu oxigen.

4.11.3 Calculul timpului de lucru

1. Calculul nivelului de umplere al buteliei de oxigen (rezerva de oxigen):

Rezerva de oxigen = volumul buteliei de oxigen x presiunea din butelia de oxigen		
Exemplu		
Volumul buteliei de oxigen	10 l	2 l
Presiunea în butelia de oxigen	200 bar	200 bar
Nivelul de umplere al buteliei de oxigen (rezerva de oxigen)	2000 l	400 l

2. Calculul timpului de lucru:

Lucru cu 100% oxigen:

$\text{Timp (min)} = \frac{\text{Rezervă de oxigen (l)}}{\text{Vt (l) x f (min}^{-1}) + 0,3 \text{ l/min}}$	
Exemplu	
Rezervă de oxigen	2000 l
Vt	500 ml
f	12 min ⁻¹
Timp	317 min = 5 h 17 min sau 31 min per litru de volum butelie

Funcționare Air Mix:

$\text{Timp (min)} = \frac{\text{Rezervă de oxigen (l)} \times 2}{V_t \text{ (l)} \times f \text{ (min}^{-1}) + 0,3 \text{ l/min}}$	
Exemplu	
Rezervă de oxigen	2000 l
V_t	500 ml
f	12 min ⁻¹
Timp	634 min = 10 h 34 min sau 63 min per litru de volum butelie

Rezultat Timpul de lucru este calculat.

4.12 După utilizare

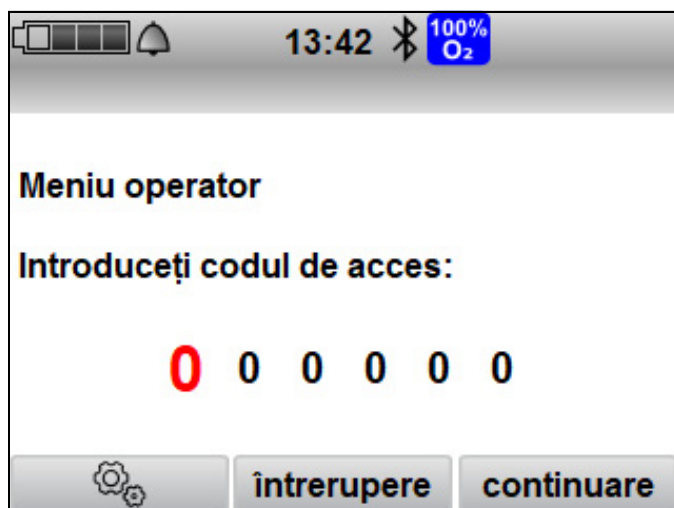
1. Se desprinde sistemul de furtunuri pacient de masca de ventilație sau de tub.
2. Dacă este necesar: se evacuează la deșeuri masca de ventilație sau tubul.
3. Dacă este necesar: se desface sistemul de furtunuri pacient de la aparat.
4. Dacă este necesar: eliminați sistemul de furtunuri pacient de unică folosință.
5. Dacă este necesar: luați un nou sistem furtunuri pacient de unică folosință.
6. Dacă este necesar: se înlocuiește filtrul igienic.
7. Se pregătesc igienic aparatul, componentele și accesoriile ([a se vedea „8 Pregătirea igienică”, pagina 173](#)).
8. Dacă este necesar: se folosește o nouă mască de ventilație sau un nou tub.
9. Dacă este necesar: se plasează componentele și accesoriile pe unitatea portabilă.

10. Dacă este necesar: se depozitează aparatul, componentele și accesoriile (a se vedea „12 Depozitarea”, pagina 229).

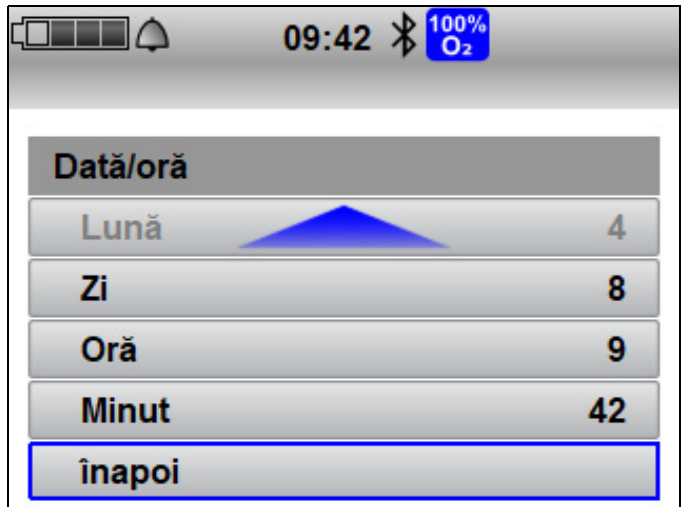
4.13 Setarea datei și orei

Condiție preliminară

- Aparatul este pornit.
 - Este afișat meniul de pornire.
1. Se apasă scurt tasta de meniu .



2. Cu butonul de navigare stânga se selectează câmpul .
3. Selectați câmpul **Data/oră**.



4. Selectați parametrii pentru dată și oră.
5. Selectați câmpul **înapoi**.
6. Selectați câmpul **înapoi**.

Rezultat Data și ora sunt setate.

4.14 Utilizarea cardului SD

4.14.1 Introducerea cardului SD

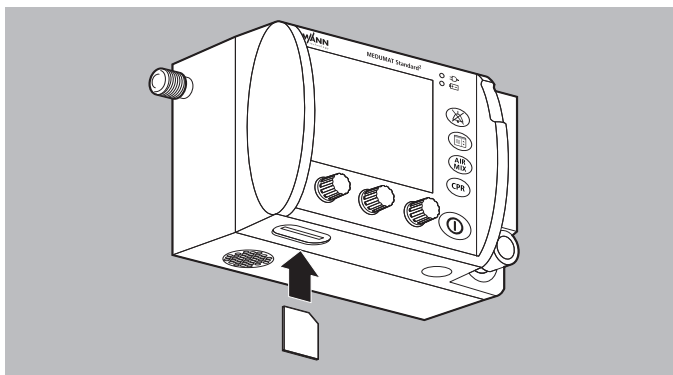
NOTĂ

Pierdere de date din cauza unui card SD incorecte!

La cardurile SD care nu au fost procurate prin WEINMANN Emergency, funcționalitatea poate fi limitată sau se pot produce pierderi de date.

- ⇒ Se vor utiliza numai carduri SD de la WEINMANN Emergency.
- ⇒ Nu se va utiliza cardul SD pentru fișiere străine.

1. Se deschide protectorul locașului de card SD contra stropirii cu apă.



2. Se introduce cardul SD în locașul acestuia până când se fixează aici cu un clic sesizabil.
La această operație se are în vedere că: la introducere, colțul lipsă al cardului SD trebuie să se afle în partea dreaptă față.
3. Se închide protectorul contra stropirii cu apă.

Rezultat Cardul SD se află în aparat, în stare pregătită de lucru.

4.14.2 Scoaterea cardului SD

Condiție preliminară Un card SD este introdus în locașul de card.

1. Se deschide protectorul locașului de card SD contra stropirii cu apă.

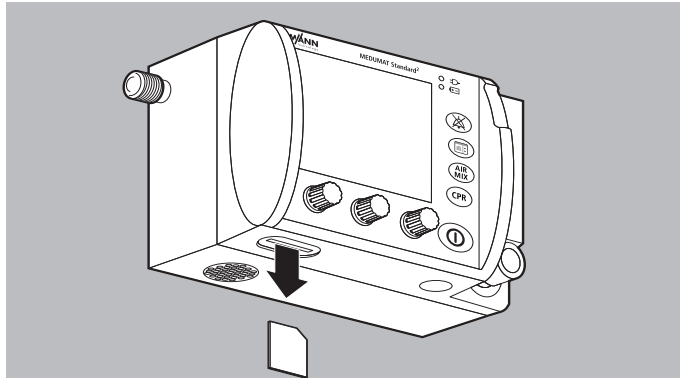
NOTĂ

Pierderi de date sau deteriorări din cauza manipulării incorecte!

Dacă scoateți cardul SD în timp ce exportați datele de întreținere sau în timp ce actualizați software-ul aparatului, se pot pierde date sau se poate deteriora aparatul.

⇒ Cardul SD se scoate numai când nu se exportă date de întreținere și nu se actualizează software-ul aparatului.

2. Se apasă scurt pe cardul SD.
Cardul SD iese puțin în afară.



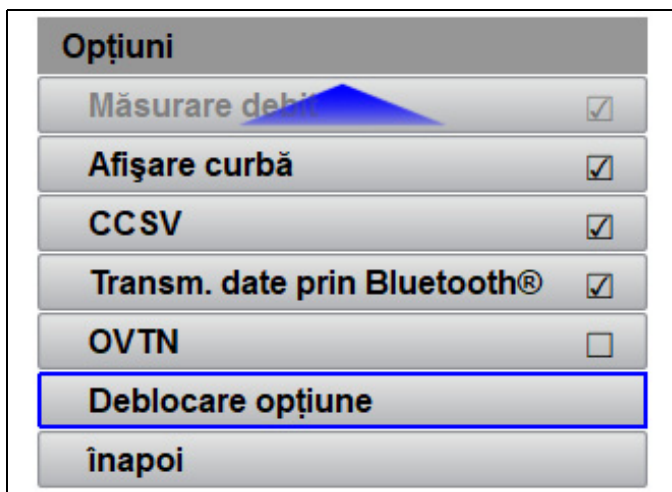
3. Se scoate cardul SD.
4. Se închide protectorul contra stropirii cu apă pentru a proteja aparatul contra pătrunderii umezelii.

Rezultat Cardul SD este scos.

4.15 Deblocarea opțiunilor

Condiție preliminară

- Meniul operator este apelat ([a se vedea „6.1 Accesul în meniul operatorului”, pagina 121](#)).
 - Versiunea actuală de software este instalată pe aparat ([a se vedea „4.16 Actualizarea softului”, pagina 103](#)).
1. Selectați punctul de meniu **Opțiuni**.



2. Selectați punctul de meniu **Deblocare opțiune**.

Pe baza următoarei scale color, aparatul indică opțiunile care sunt deja deblocate:

Scală color	Descriere
Gri	Opțiunea nu este deblocată.
Galben	Opțiunea este deblocată, dar nu este activată.
Roșu	Opțiunea este deblocată, dar nu poate fi activată (deoarece, de exemplu, o opțiune necesară nu este încă deblocată).
Verde	Opțiunea este deblocată și activată.

Introduceți cod deblocare:

0 0 0 0 0 0 0 0 0

MEDUtrigger	PRVC + ASB
S-IPPV	Capnografie
SIMV	Măsurare debit
Inhalație	Afișare curbă
RSI	CCSV
Cerere	Transm. date prin Blueto...
BiLevel + ASB	OVTN
PCV	
aPCV	

întrerupere **continuare**

3. Se rotește butonul de navigare dreapta pentru a introduce primul caracter al codului de activare.
4. Se apasă butonul de navigare **continuare** pentru a confirma primul caracter al codului de activare.
5. Se introduc în mod similar celelalte caractere al codului de activare.
6. Se apasă butonul de navigare **OK** pentru a confirma codul de activare.

Introduceți cod deblocare:

7 7 5 d f d 7 7 6

MEDUtrigger	PRVC + ASB
S-IPPV	Capnografie
SIMV	Măsurare debit
Inhalatie	Afișare curbă
RSI	CCSV
Cerere	Transm. date prin Blueto...
BiLevel + ASB	OVTN
PCV	
aPCV	

OK

Cu ajutorul unei bife de culoare verde, aparatul indică dacă s-a introdus codul de activare corect și colorează opțiunea conform scalei color de mai sus.

La această operație se are în vedere că:

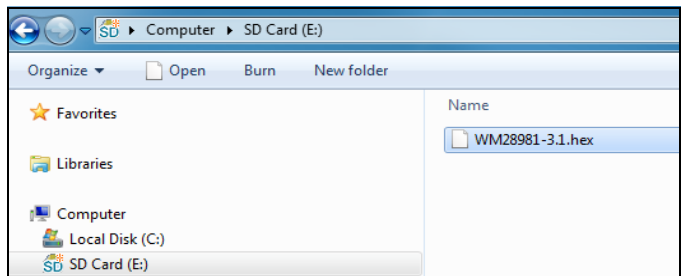
- Condiție pentru activarea opțiunii Afișare curbă: opțiunea Măsurare debit + ASB este activată.
 - Condiție pentru activarea opțiunii Moduri de ventilație controlate în presiune: opțiunea Măsurare debit + ASB și opțiunea Afișare curbă sunt activate.
7. Se apasă butonul de navigare **OK** pentru a părăsi meniul de introducere a codurilor.
 8. Se activează sau se dezactivează opțiunea cu butonul de navigare.
 9. Pentru a părăsi meniul operator, apăsați butonul de navigare **înapoi**.

Rezultat O opțiune este deblocată și activată pentru utilizare.

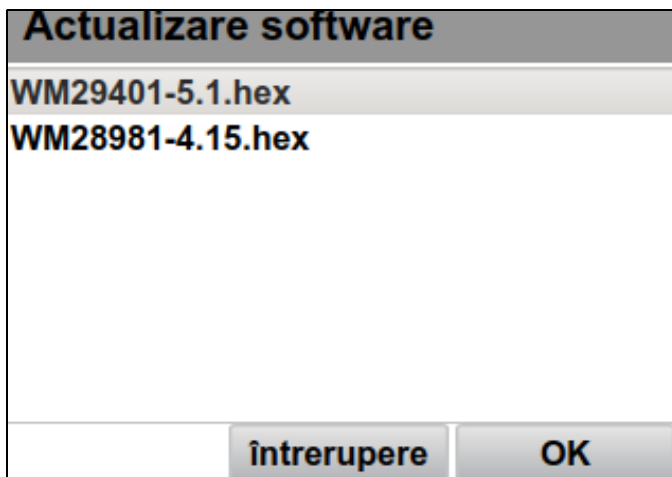
4.16 Actualizarea softului

Condiție preliminară

- Aparatul este conectat la o rețea de alimentare electrică.
 - În aparat este introdus un acumulator încărcat complet.
 - Meniul operator este apelat ([a se vedea „6.1 Accesul în meniul operatorului”, pagina 121](#)).
1. Dacă este necesar: se încarcă pe cardul SD softul din domeniul Login din pagina de pornire WEINMANN Emergency de pe Internet.
 2. Dacă softul este disponibil sub formă de fișier ZIP: se dezarhivează softul.
Softul se află sub formă de fișier cu numele **WM28981-x.x.hex** în folder.



3. Se plasează fișierul în folderul rădăcină al cardului SD.
La această operație se are în vedere că: fișierul pentru actualizarea software nu trebuie plasat într-un subfolder.
4. Selectați punctul de meniu **Actualizare software**.



5. Se selectează actualizarea software.

NOTĂ

Daune materiale din cauza mișcării aparatului și/sau a apăsării tastelor în timpul procesului de actualizare!

Mișcarea aparatului și/sau apăsarea tastelor în timpul procesului de actualizare pot întrerupe acest proces și pot deteriora aparatul.

⇒ Nu se va mișca aparatul.

⇒ Nu se va apăsa nicio tastă de pe aparat.

6. Se apasă butonul de navigare **OK** pentru a actualiza software-ul.
Aparatul actualizează softul.
7. După terminarea actualizării: se apasă butonul de navigare **reboot** pentru a reporni aparatul.
Aparatul repornește și pe afișaj apare meniul de pornire.
8. Se ține apăsată tasta pornit/oprit  timp de cel puțin 2 secunde pentru a opri aparatul și a memora setările.
9. Se separă aparatul de alimentarea electrică din rețea.
10. Se pornește aparatul ([a se vedea „4.5 Pornirea aparatului”, pagina 65](#)).
11. Se efectuează o verificare funcțională ([a se vedea „9.3 Efectuarea verificării funcționale”, pagina 203](#)).
12. Se oprește aparatul ([a se vedea „4.6 Oprirea aparatului”, pagina 66](#)).

Rezultat Softul este actualizat.

Imediat după terminarea unei actualizări de software, pe cardul SD care se găsește în aparat se memorează fișierul **update.txt**. Fișierul conține informații despre actualizarea de software tocmai efectuată. Aceste informații vă ajută la documentarea în cadrul sistemului dvs. de management al calității. Cu ajutorul unui program de prelucrare text, puteți deschide fișierul, dar puteți să-l și tipăriți sau să-l semnați. În acest fișier găsiți următoarele informații:

```
Softwareupdate durchgeführt / software update performed:
Datum / date: 2013-07-10 18:20:10
Seriennummer / serial number: 109
Updatedate / update file: xxxxx.hex

Unterschrift / signature:
```

4.17 Cuplarea pentru prima dată a unui sistem extern de documentație date cu (prin transmisie date cu Bluetooth®)

4.17.1 Cuplarea în meniul operator

Condiție preliminară

- Sistemul extern de documentație date acceptă protocolul de comunicație al aparatului.
 - Opțiunea **Transm. date prin Bluetooth®** este deblocată în meniul operator al aparatului și este activată ([a se vedea „4.15 Deblocarea opțiunilor”, pagina 99](#)).
 - Meniul operator este deschis.
1. Selectați câmpul **Informații aparat**.
Se afișează numele Bluetooth® al aparatului.
 2. Se caută numele Bluetooth® al aparatului prin sistemul extern de comunicație date.
 3. Se trimite solicitarea de cuplare la aparat prin sistemul extern de documentație date.

4. Dacă este necesar: Se introduce codul PIN Bluetooth® al aparatului în sistemul extern de documentație date.



Informații privind codul PIN Bluetooth® găsiți în Meniu operator | Informații aparat ([a se vedea „6.3.1 Informații aparat”, pagina 124](#)).

Rezultat

Aparatul este cuplat prin sistemul de transmisie date Bluetooth® cu un sistem extern de documentație date.

4.17.2 Cuplarea în timpul ventilației

Condiție preliminară

- Sistemul extern de documentație date acceptă protocolul de comunicație al aparatului.
 - Opțiunea **Transm. date prin Bluetooth®** este deblocată în meniul operator al aparatului și este activată ([a se vedea „4.15 Deblocarea opțiunilor”, pagina 99](#)).
 - Setarea **Conexiunea Bluetooth®** este activată în meniul operator, la **Configurare aparate**.
1. Se pornește ventilația ([a se vedea „4.7 Ventilarea pacientului”, pagina 67](#)).
 2. Se activează **Bluetooth®** în meniul utilizator ([a se vedea „5.3.7 Bluetooth® \(numai la opțiunea Transm. date prin Bluetooth®\)”, pagina 117](#)).
 3. Se introduce adresa MAC a aparatului în sistemul extern de documentație date.
 4. Se trimite solicitarea de cuplare la aparat prin sistemul extern de documentație date.
 5. Dacă este necesar: se introduce codul PIN Bluetooth® al aparatului în sistemul extern de documentație date.



Informații privind codul PIN Bluetooth® găsiți în Meniu operator | Informații aparat ([a se vedea „6.3.1 Informații aparat”, pagina 124](#)).

Rezultat

Aparatul este cuplat prin sistemul de transmisie date Bluetooth® cu un sistem extern de documentație date.

4.18 Utilizarea modului de simulare

Aparatul dispune de un mod de simulare, cu ajutorul căruia puteți simula setările.

AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza confundării modului de simulare cu modul normal de lucru al aparatului!

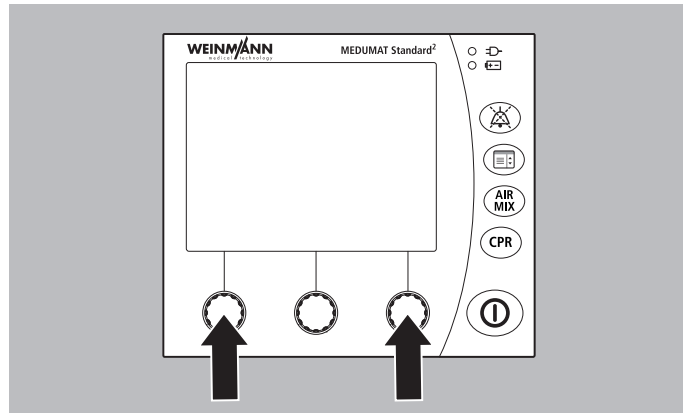
Modul de simulare se deosebește doar prin cuvintele **Simulation Mode!** de pe afișaj și, din acest motiv, poate fi confundat cu regimul normal al aparatului. Acest lucru poate periclita pacientul.

⇒ Modul de simulare nu va fi folosit în timpul utilizării pe teren.

⇒ După utilizarea modului de simulare, aparatul va fi oprit întotdeauna, după care va fi repornit.

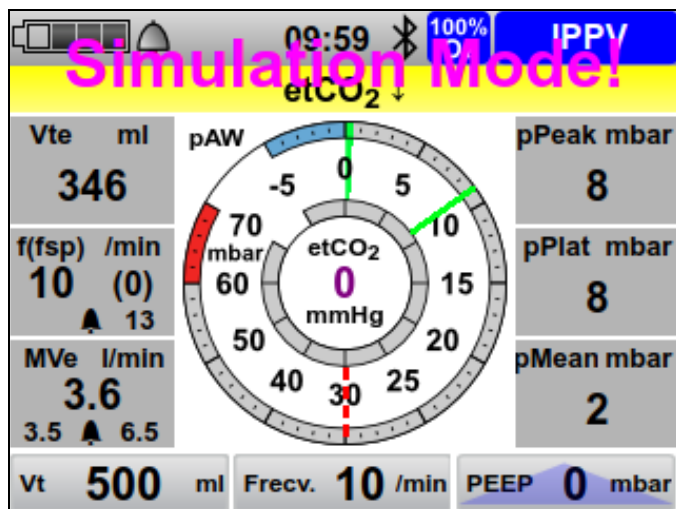
Condiție preliminară

Aparatul este oprit.



1. Se pornește aparatul și, în timpul pornirii, se apasă simultan butoanele de navigare dreapta și stânga.

Aparatul trece în modul de simulare. Pe afișaj clipește cuvintele **Simulation Mode!**.



2. Se simulează setările.
3. Pentru a termina modul de simulare: se oprește aparatul și apoi se repornește.

Rezultat Se utilizează modul de simulare.

5 Meniu utilizator

5.1 Accesarea meniului utilizator

Condiție preliminară Un mod de ventilație este setat.

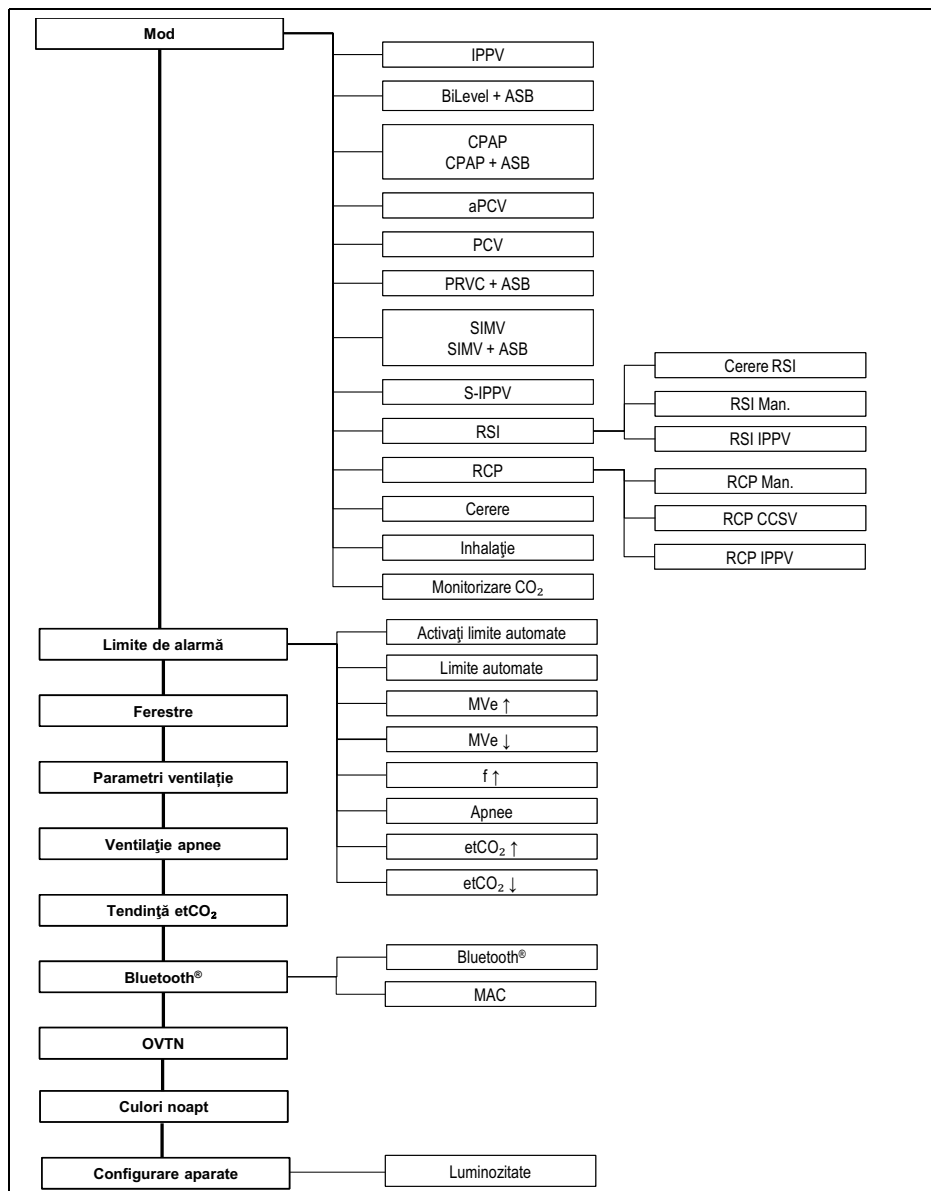
1. Se apasă scurt tasta de meniu .



2. Pentru a selecta submeniuri, se rotește unul din cele trei butoane de navigare.
3. Pentru a confirma setările, se apasă unul din cele trei butoane de navigare.

Rezultat Sunteți familiarizat cu navigarea în meniul utilizator.

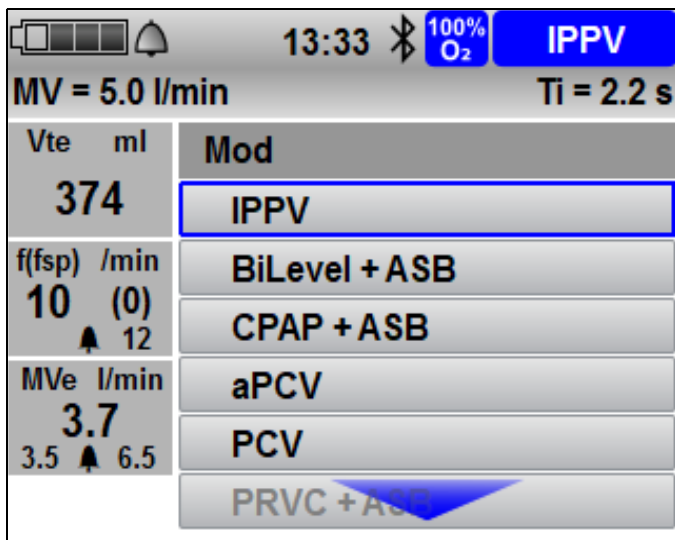
5.2 Structura meniului utilizator



5-1 Structura meniului utilizator

5.3 Setări în meniul utilizator

5.3.1 Mod



5-2 Submeniu Mod

Aici puteți selecta următoarele moduri de ventilație și funcții suplimentare (a se vedea „7 Descrierea modurilor”, pagina 143):

Submeniu Mod	
Moduri de ventilație	IPPV
	BiLevel + ASB (numai cu opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune activată)
	CPAP
	CPAP + ASB (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)
	aPCV (numai cu opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune activată)
	PCV (numai cu opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune activată)
	PRVC + ASB (numai cu opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune activată)
	SIMV (numai la opțiunea SIMV)
	SIMV + ASB (numai cu opțiunile SIMV și Măsurare debit + ASB activate)
	S-IPPV (numai la opțiunea S-IPPV)
Funcții suplimentare	RSI
	RCP
	Cerere
	Inhalație
	Monitorizare CO ₂ (numai la opțiunea Capnografie)

5.3.2 Limite de alarmă

 13:33 100% O₂ IPPV	
MV = 5.0 l/min Ti = 2.2 s	
Vte ml 374	Limite de alarmă
	Activați limite automate
f(fsp) /min 10 (0)  12	Limite automate 30 %
MVe l/min 3.7 3.5  6.5	MVe ↑ 6.5 l/min
	MVe ↓ 3.5 l/min
	f ↑ 12 /min
	Apnee  30 s

5-3 Submeniu Limite de alarmă

Aici puteți seta limitele de alarmă.

Puteți deschide meniul cu limite de alarmă și printr-o apăsare lungă a tastei de dezactivare alarmă acustică.

AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza limitelor de alarmă prea mari sau prea mici!

Limitele de alarmă prea mari sau prea mici pot împiedica declanșarea unei alarme de către aparat și, prin aceasta, pot periclita pacientul.

⇒ Se vor seta întotdeauna limite de alarmă adaptate la pacient.

Alarmă	Domeniu de setare
Activați limite automate	Aparatul stabilește automat limitele de alarmă pentru alarmele fiziologice respiratorii. Abaterea este 10%, 20% sau 30% față de valorile de ventilație din momentul activării. Din fabrică, limitele de alarmă automate sunt setate la ± 30%.
Limite automate	
MVe ↑ (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	1 l până la 160 l

Alarmă	Domeniu de setare
MVe ↓ (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	0,1 l până la 110 l
f ↑ (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	1/min până la 150/min
Apnee (numai în modurile CPAP, CPAP + ASB și Cerere)	4 s până la 60 s După expirarea acestui timp, aparatul trece automat într-un mod de ventilație apnee.
etCO ₂ ↑ (numai la opțiunea Capnografie)	20 mmHg până la 75 mmHg 2,6 Vol% până la 9,9 Vol% 2,6 kPa până la 10 kPa
etCO ₂ ↓ (numai la opțiunea Capnografie)	0 mmHg până la 40 mmHg 0 Vol% până la 5,3 Vol% 0 kPa până la 5,4 kPa

5.3.3 Ferestre

The screenshot shows the IPPV (Inspiratory Pressure Ventilation) menu. At the top, there's a status bar with a battery icon, a bell icon, the time 13:34, a Bluetooth icon, a 100% O₂ indicator, and the text 'IPPV'. Below this, the main display shows 'MV = 5.0 l/min' and 'Ti = 2.2 s'. The left side of the screen displays several parameters: Vte ml (373), f(fsp) /min (10 (0) with a small upward arrow and 12 below), MVe l/min (3.7 with a small upward arrow and 3.5 and 6.5 below). The right side of the screen is titled 'Ferestre' (Windows) and contains a list of five options, each with a radio button: 1 (Manom., valori măsurate), 2 (Curbă pres., curbă debit), 3 (Curbă pres., curbă CO₂), 4 (Curbă pres., valori măs.), and 5 (Curbă pres., tend. CO₂). At the bottom of the list is an 'înapoi' (Back) button.

5-4 Submeniu Ferestre (exemplu)

Aici puteți alege ferestre preconfigurate pentru valorile de măsură. Ferestrele depind de opțiunile activate și de modul de ventilație selectat.

5.3.4 Parametri ventilație

  13:34   IPPV	
MV = 5.0 l/min Ti = 2.2 s	
Vte ml 374	Parametri ventilație
f(fsp) /min 10 (0) ▲ 12	Vt 500 ml
MVe l/min 3.7 3.5 ▲ 6.5	Frecv. 10 /min
	PEEP 0 mbar
	pMax 30 mbar
	I:E 1:1.7
	înapoi

5-5 Submeniu Parametri ventilație (exemplu)

Aici puteți modifica parametrii de respirație i modului de ventilație selectat.

5.3.5 Ventilație apnee

  08:54   CPAP	
MVe l/min 4.4 3.5 ▲ 6.5	
Meniu utilizator	
f(fsp) /min 11 (11) ▲ 13	
Parametri de respirație	
etCO ₂ mmHg 34 27 ▲ 49	
Ventilație apnee ☒	
Tendință etCO ₂ auto	
Bluetooth	
OVTN ☐	
înapoi	

5-6 Submeniu Ventilație apnee

Aici puteți activa sau dezactiva ventilația apnee în modurile de ventilație CPAP, CPAP + ASB și Cerere.

La ventilație apnee activată, după durata de apnee setată, aparatul trece automat în modul IPPV.

Dacă modul BiLevel + ASB este deblocat și activat în meniul operator, tot în acest meniu se poate alege între modul IPPV și modul BiLevel + ASB ca mod de ventilație apnee.

5.3.6 Tendință etCO₂ (numai la opțiunea Capnografie)



5-7 Submeniu Tendință etCO₂

Dacă opțiunea Capnografie este activată, aparatul oferă posibilitatea unei reprezentări a tendinței valorii etCO₂. Curba tendinței poate fi selectată în meniul utilizator la articolul de meniu Ferestre și poate fi reprezentată pe afișajul aparatului. Curba tendinței servește pentru reprezentarea evoluției ventilației pacientului. Ultima valoare determinată este reprezentată în extrema dreaptă a curbei de tendință.

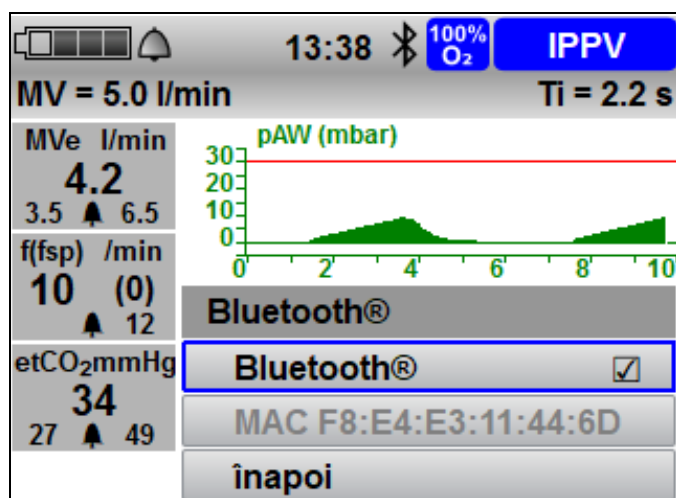
În acest meniu puteți seta scalarea axei de timp a tendinței etCO₂. Există următoarele posibilități de setare: auto, 5 min, 10 min, 30 min, 60 min, 120 min. La o setare a timpului de 5 minute sau 10 minute, aparatul înregistrează la fiecare 15 secunde o valoare medie. La o setare de 30, 60 sau 120 minute, la fiecare 30 de secunde se înregistrează o valoare medie.

La setarea „auto”, axa X se scalează automat în funcție de durata utilizării.

Unitatea tendinței etCO₂ se orientează după unitatea CO₂.

Aceasta poate fi selectată în meniul operator, la articolul de meniu „Configurare aparate” ([a se vedea „6.3.7 Configurare aparate”, pagina 131](#)).

5.3.7 Bluetooth® (numai la opțiunea Transm. date prin Bluetooth®)

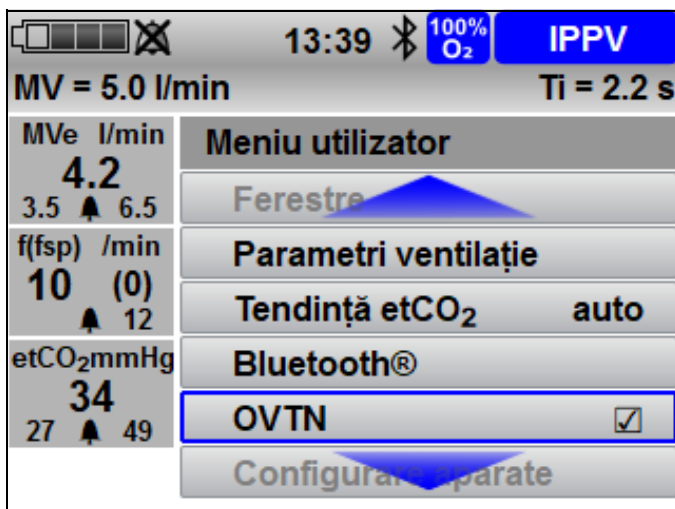


5-8 Submeniu Bluetooth®

Dacă opțiunea **Transm. date prin Bluetooth®** este deblocată în meniul operator și este activată ([a se vedea „4.15 Deblocarea opțiunilor”, pagina 99](#)), puteți să activați sau să dezactivați aici conexiunea Bluetooth®. În cazul unei legături Bluetooth® activate, cu aparatul se poate conecta un sistem de documentație de lucru pentru a se interoga date de lucru.

Dacă ați deblocat funcția **Conexiunea Bluetooth®** în meniul operator (a se vedea „6.3.7 Configurare aparate”, pagina 131), în acest meniu este indicată suplimentar adresa MAC a aparatului. Prin aceasta, în timpul utilizării, puteți cupla MEDUMAT Standard² cu un sistem de documentație date extern.

5.3.8 OVTN (Night Vision Goggles)



5-9 Submeniu OVTN

⚠️ AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza lămpii de alarmă dezactivate, a dezactivării alarmelor acustice și a afișajului stins în modul OVTN!

Alarmerle sunt greu perceptibile din cauza lămpii de alarmă dezactivate, a dezactivării alarmelor acustice și a afișajului stins în modul OVTN. Acest lucru poate răni pacientul.

⇒ Se va supraveghea întotdeauna pacientul în timpul ventilației.

⇒ Opțiunea OVTN se va utiliza numai în domeniul militar.

Aici puteți activa modul OVTN. Dacă modul OVTN este activat, aparatul se comportă în felul următor:

- lampă de alarmă este dezactivată
- transmiterea acustică a alarmelor este dezactivată permanent pentru toate alarmele

- indicatoarele pentru alimentare din rețea și pentru stare acumulator sunt dezactivate
- culoarea afișajului este optimizată pentru utilizarea cu aparate pentru vedere pe timp de noapte.
- luminozitatea afișajului este redusă conform presetării (a se vedea „6.3.7 Configurare aparate”, pagina 131)

Acest submeniu apare numai dacă activați opțiunea OVTN în meniul operator (a se vedea „6.3.9 Opțiuni”, pagina 140). Această opțiune este admisă numai în domeniul militar.

Un aparat în modul OVTN nu corespunde următoarelor standarde în ceea ce privește transmiterea alarmelor:

- EN 60601-1-8
- EN 794-3/EN 10651-3.

Utilizatorul își asumă riscurile ce rezultă de aici.

5.3.9 Culori noapt

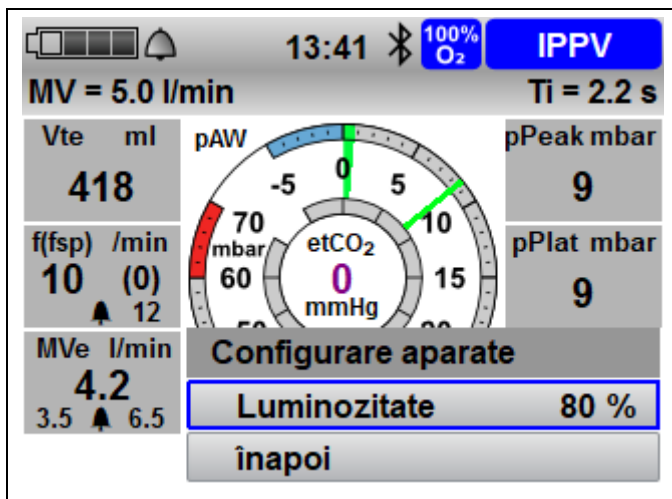


5-10 Submeniu Culori noapt

Pentru a putea citi bine afișajul și la utilizarea pe timp de noapte, puteți activa din acest punct de meniu culorile de noapte. În acest caz, afișajul se inversează iar informațiile apar pe un fundal negru.

Când culorile de noapte sunt activate puteți seta luminozitatea afișajului în punctul de meniu **Configurare aparate** (a se vedea „5.3.10 Configurare aparate”, pagina 120).

5.3.10 Configurare aparate



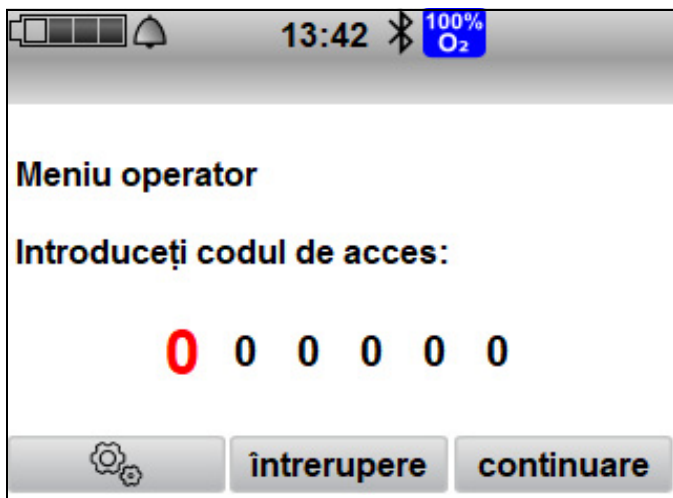
5-11 Submeniu Configurare aparate

Aici puteți seta luminozitatea ecranului. Există posibilități de setare între 5 și 100%. Setarea selectată se păstrează după oprire și repornire.

6 Meniul operator

6.1 Accesul în meniul operatorului

1. Se pornește aparatul.
Apare meniul de pornire.
2. Se apasă scurt tasta de meniu .
3. Selectați punctul de meniu **Meniu operator**.



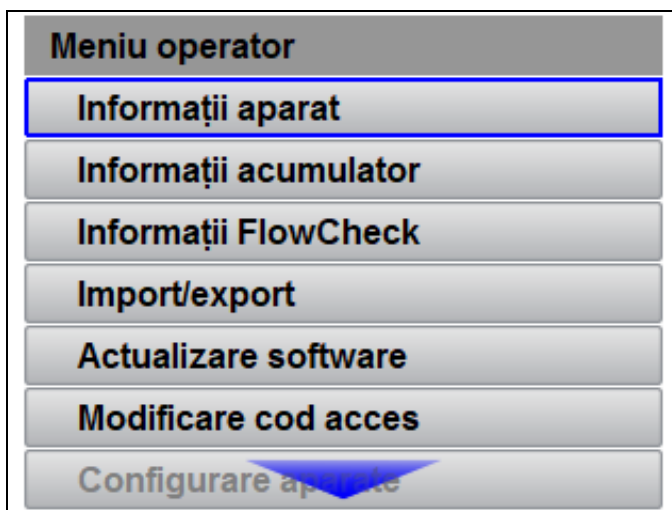
4. Se rotește butonul de navigare dreapta pentru a introduce prima cifră a codului de acces.
5. Se apasă butonul de navigare **continuare** pentru a confirma primul caracter al codului de acces.
6. Se introduc în mod similar celelalte cifre ale codului de acces.



În starea de livrare, meniul operatorului are codul de acces 000000. După punerea în funcțiune a aparatului codul de acces trebuie modificat de către operator pentru a proteja configurarea aparatului de modificări nedorite: Meniu operator | Modificare cod acces.

7. Se apasă butonul de navigare **OK** pentru a confirma codul de acces.

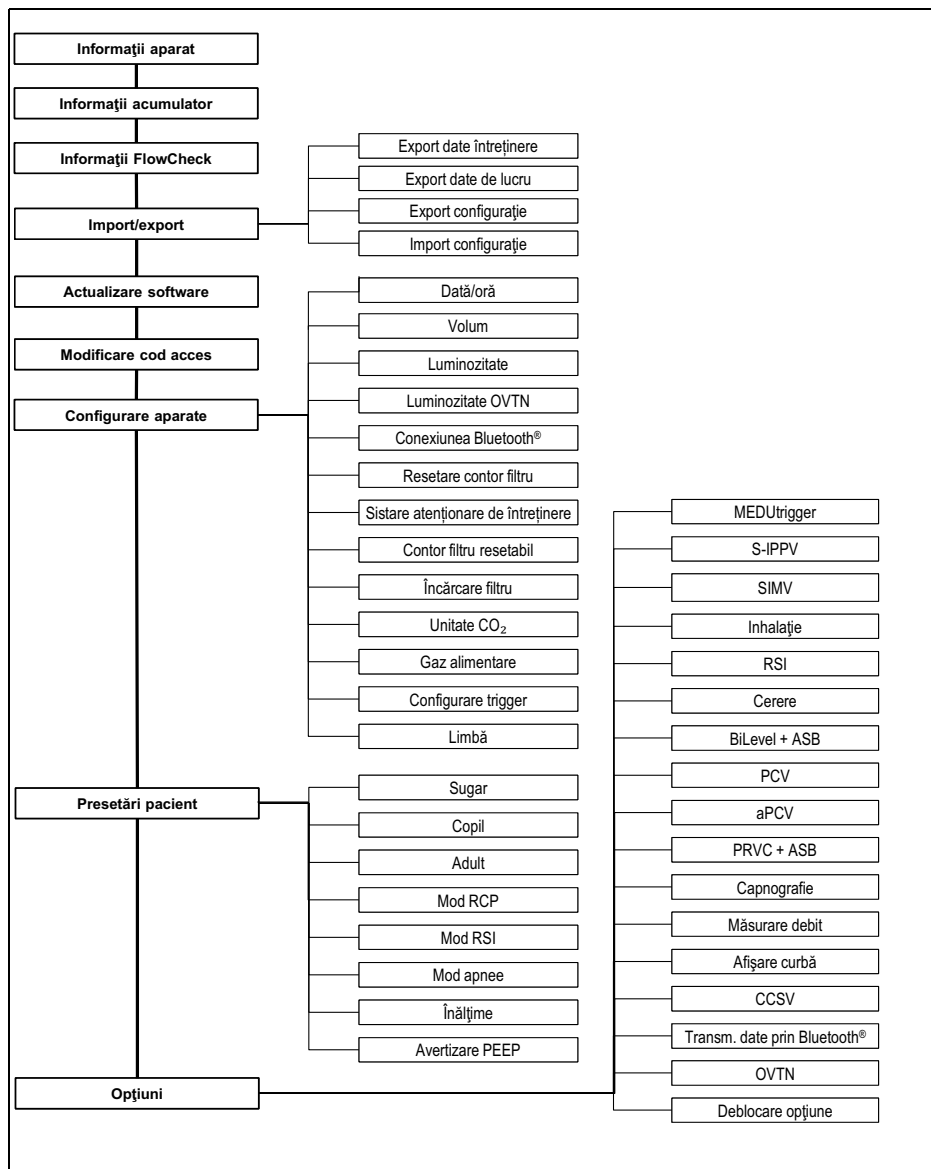
Pe afișaj apare meniul operator.



8. Pentru a selecta submeniuri, se rotește unul din cele trei butoane de navigare.
9. Pentru a apela submeniuri, se apasă unul din cele trei butoane de navigare.
10. Pentru a selecta valorile dorite, se rotește unul din cele trei butoane de navigare.
11. Pentru a confirma valorile, se apasă unul din cele trei butoane de navigare.
12. Pentru a reseta valorile la nivelul inițial, se apasă punctul de meniu **resetare**.
13. Pentru a părăsi meniul, se apasă punctul de meniu **înapoi** până când meniul se închide.

Rezultat Sunteți familiarizat cu navigarea în meniul operator.

6.2 Structura meniului operator



6-1 Structură Meniu operator

6.3 Setări în meniul operator

6.3.1 Informații aparat

Informații aparat	
Numere versiune	
Versiune software: 9.0.12	
Contor	
Ultim. verif. funct. de succes: -	
Bluetooth®	
Nume:	
MAC: F8:E4:E3:11:44:6D	
Pin:	
Numere de serie	
Număr de serie aparat: 0	
ID aparat: 00000000	
Număr de serie acumulator: 123	
Senzor FlowCheck: 12345	
OK	

6-2 Submeniu Informații aparat

În acest submeniu găsiți toate informațiile despre aparat.

6.3.2 Informații acumulator

Informații acumulator		
Date baterie		
Număr de serie acumulator	123	
Data fabricatiei	2015-03-20	
Temperatură	28.1	C
Cicluri de încărcare	3	
Cap. la încărcare completă	4400	mAh
Capacitate rămasă	3080	mAh
Stare de încărcare relativă	70	%
Tensiune acumulator	12300	mV
Tensiune celulă 1	4100	mV
Tensiune celulă 2	4100	mV
Tensiune celulă 3	4100	mV
Curent acumulator	0	mA
OK		

6-3 Submeniu Informații acumulator

În acest submeniu găsiți toate informațiile despre acumulator.

6.3.3 Informații FlowCheck (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)

Informații FlowCheck	
Linie de conectare	
Stare	FlowCheck conectat
Versiune hardware	0
Senzor FlowCheck	
Stare	FlowCheck conectat
Tip	Reutilizabil
Product ID	0-0-00
Număr de serie	12345
Valori măsurate	
V ext BTPS	0.00 l/min
V ext STP	0.00 l/min
V ext ATP	0.00 l/min
Contor	
OK	

6-4 Submeniu Informații FlowCheck

În acest submeniu găsiți toate informațiile despre senzorul FlowCheck și despre următoarele linii de conectare:

- Linie de conectare senzor FlowCheck
- Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger

6.3.4 Import/export



6-5 Submeniu Import/export

Export date întreținere

Aparatul salvează întotdeauna datele de întreținere în memoria sa internă. Pentru analizarea datelor, le puteți exporta pe un card SD.



Informații detaliate privind datele de întreținere exportate găsiți în anexă ([a se vedea „14.3 Date de întreținere exportate”, pagina 261](#)).

Export date de lucru

În fișierele jurnal pentru date de lucru sunt memorate date de lucru detaliate pentru până la 100 de utilizări. În funcție de durata utilizării, numărul de utilizări memorate poate varia.

Aparatul memorează întotdeauna datele de lucru în memoria sa internă. Pentru a analiza datele, puteți să le exportați pe un card SD.



Informații detaliate privind datele de întreținere exportate găsiți în anexă ([a se vedea „14.3 Date de întreținere exportate”, pagina 261](#)).

Export configurație

Cu funcția **Export configurație** puteți exporta pe un card SD toate setările de configurație efectuate pe aparat.



În timpul exportului se transmit toate setările de configurație (inclusiv opțiunile), cu excepția următoarelor setări de configurație:

- dată și oră
- număr de serie
- durata de funcționare a aparatului
- durata de funcționare a filtrului
- data ultimei verificări funcționale
- data ultimei operații de întreținere
- numărul operațiilor de pornire

Import configurație

Cu funcția **Import configurație** puteți importa pe un al doilea aparat setările de configurație exportate pe un card SD de pe un prim aparat.

După import, al doilea aparat este configurat exact la fel ca primul aparat. Este preluat și codul de acces pentru meniul operator.

Dacă nu doriți să preluați pentru meniul operator parola specifică clientului, aveți două posibilități:

- Înainte de export: se resetează parola pe **000000** și se exportă configurația.
- Înainte de import: înainte de părăsirea meniului operator, se setează parola pe **000000**.



Importul unei configurații este salvat în datele de întreținere.

Configurația poate fi transmisă numai între aparate care au aceeași versiune de software. Opțiunile achiziționate contra cost sunt importate numai dacă sunt deja deblocate.

Exportul datelor pe un card SD

Condiție preliminară

- Un card SD este introdus în locașul de card.
 - Meniul operator este apelat ([a se vedea „6.1 Accesul în meniul operatorului”, pagina 121](#)).
1. Selectați punctul de meniu **Import/export**.
 2. Selectați punctul de submeniu **Export date întreținere**.
sau
Selectați punctul de submeniu **Export configurație**.
- Aparatul începe automat să exporte datele dorite pe cardul SD.
3. După terminarea exportului: Se apasă butonul de navigare **OK** pentru a confirma că toate datele au fost exportate corect.
 4. Pentru a părăsi meniul operator, apăsați butonul de navigare **înapoi**.
 5. Se scoate cardul SD ([a se vedea „4.14.2 Scoaterea cardului SD”, pagina 98](#)).

Rezultat Datele dorite se găsesc pe cardul SD.

Importul configurației în aparat

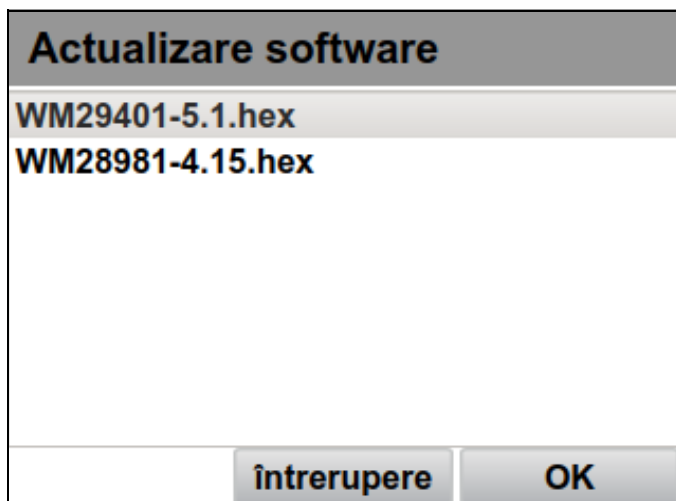
Condiție preliminară

- Un card SD cu configurația dorită este introdus în locașul acestui card.
 - Meniul operator este apelat ([a se vedea „6.1 Accesul în meniul operatorului”, pagina 121](#)).
1. Selectați punctul de meniu **Import/export**.
 2. Selectați punctul de submeniu **Import configurație**.
Aparatul începe automat să importe configurația dorită de pe cardul SD.
 3. După terminarea importului: Se apasă butonul de navigare **OK** pentru a confirma că a fost importată corect configurația.
 4. Pentru a părăsi meniul operator, apăsați butonul de navigare **înapoi**.

5. Se scoate cardul SD (a se vedea „4.14.2 Scoaterea cardului SD”, pagina 98).

Rezultat Configurația dorită se găsește în aparat.

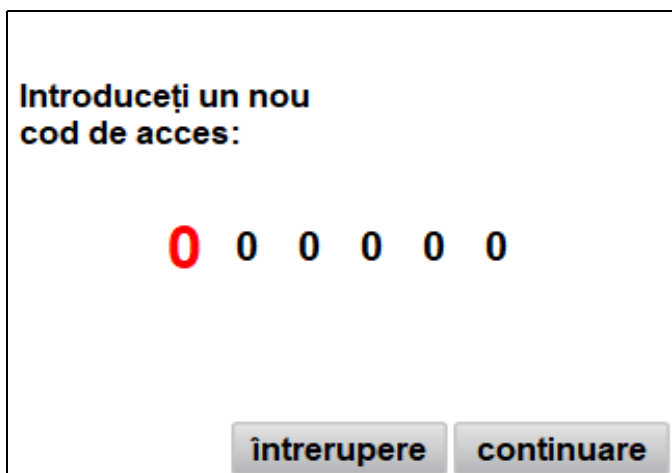
6.3.5 Actualizare software



6-6 Submeniu Actualizare software

Aici vă puteți actualiza softul (a se vedea „4.16 Actualizarea softului”, pagina 103).

6.3.6 Modificare cod acces



Introduceți un nou
cod de acces:

0 0 0 0 0 0

întrerupere continuare

6-7 Submeniu Modificare cod acces

Aici puteți schimba codul de acces pentru meniul operator. În starea de livrare, meniul operatorului are codul de acces 000000.

După punerea în funcțiune a aparatului trebuie să modificați codul de acces. În caz contrar, după pornirea aparatului apare mesajul **Modificați codul acces pt. meniul operator**. Aveți în vedere faptul că nu este permisă utilizarea unor parole simple (de ex. 123456 sau 111111).

6.3.7 Configurare aparate



6-8 Submeniu Configurare aparate

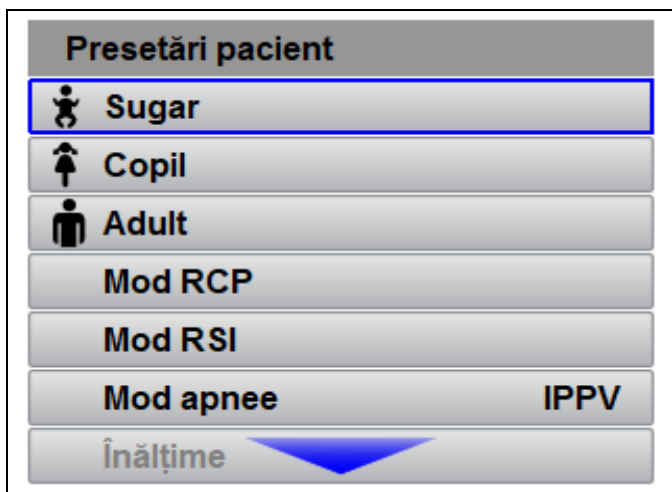
În submeniul **Configurare aparate** puteți seta următorii parametri pentru aparat:

Parametru	Valori setabile	Descriere
Dată/oră	An Lună Zi Oră Minut	Aici puteți seta data și ora actuală.
Volum	50% 100%	Aici puteți seta volumul pentru semnalele acustice.
Luminozitate	5% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%	Aici puteți seta luminozitatea afișajului.

Parametru	Valori setabile	Descriere
Luminozitate OVTN (numai la opțiunea OVTN)	0,1% până la 3%, în incremente de 0,1% 3% până la 5%, în incremente de 0,5% 5% până la 10%, în incremente de 1% 10% până la 100% în incremente de 10%	Aici puteți seta luminozitatea pe care trece aparatul când este activat modul OVTN.
Conexiunea Bluetooth®	da nu	Aici puteți seta dacă, în timpul ventilației, aparatul poate fi cuplat cu un sistem extern de documentație date. Dacă acest lucru nu este permis, aparatul poate fi cuplat numai în meniul operator.
Resetare contor filtru	-	Aici puteți reseta contoarele pentru filtrul igienic.
Sistare atenționare de întreținere	activat dezactivat	La apariția scadenței de întreținere, aici puteți masca reamintirea întreținerii pe durata unui ciclu de întreținere o singură dată pentru maximum 180 de zile de la data scadenței întreținerii. Într-un astfel de caz, aparatul se comportă în privința funcțiilor de reamintire ca și cum nu ar exista nicio scadență. Mascarea reamintirii pentru întreținere nu poate fi anulată pe durata ciclului de întreținere. După trecerea celor 180 de zile, reamintirea întreținerii este din nou activă până la următoarea intervenție de service și nu mai poate fi dezactivată din nou. Chiar și atunci când atenționarea de întreținere este sistată, întreținerea este necesară (a se vedea „11.2 Termene”, pagina 225).
Contor filtru resetabil	da nu	Aici puteți seta dacă utilizatorul poate reseta oricând filtrul igienic în cadrul verificării funcționale.
Încărcare filtru	100% 150% 200%	Aici puteți seta gradul de solicitare a filtrului igienic din cauza influențelor mediului înconjurător (de exemplu praf). La o solicitare medie (100 %), filtrul igienic este disponibil pentru cca. 24 ore de ventilație în regim Air Mix sau timp de 6 luni.

Parametru	Valori setabile	Descriere
Unitate CO ₂ (numai la opțiunea Capnografie)	Vol% kPa mmHg	În afară de acestea, puteți selecta unitatea în care sunt afișate valorile de măsură pentru CO ₂ .
Gaz alimentare	93 % O ₂ 100 % O ₂	Aici puteți seta tipul gazului de alimentare.
Configurare trigger	3 niveluri Unități	Aici puteți seta triggerul de inspirație și triggerul de expirație: • setare simplă în 3 niveluri • setare normală în mai multe niveluri (în unități)
Limbă	Aici sunt afișate limbile disponibile în aparat	Aici puteți seta limba pentru textele de pe afișaj. În funcție de versiunea softului aparatului, pot fi disponibile limbi suplimentare. Aparatul afișează limba în limba respectivă.

6.3.8 Presetări pacient



6-9 Submeniu Presetări pacient

În submeniul **Presetări pacient** puteți seta ce presetări sunt alocate parametrilor de ventilație pentru diverse grupe de pacienți.

! AVERTISMENT**Pericol de rănire din cauza unor presetări de alarmă diferite în aparate identice sau similare!**

Presetări de alarmă diferite în aparate identice sau similare în diverse domenii de utilizare pot induce în eroare utilizatorul și pot provoca răniri pacientului.

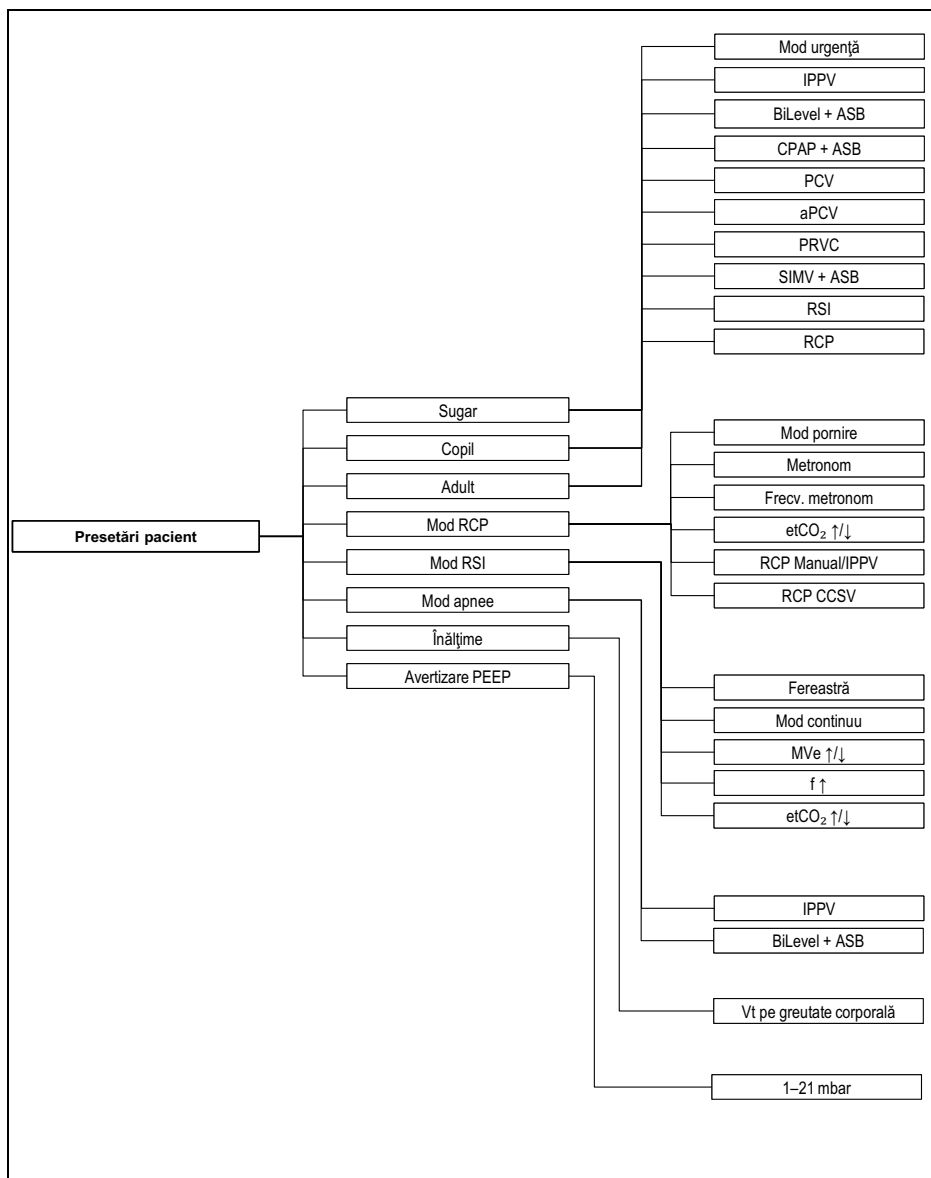
⇒ Se vor selecta presetări de alarmă identice în aparate identice sau similare.

! AVERTISMENT**Pericol de rănire din cauza alarmelor dezactivate în funcțiile suplimentare RCP și RSI!**

Prin dezactivarea în Meniu operator, nu se mai emit alarme de supraveghere debit și monitorizare CO₂ în funcțiile suplimentare RCP și RSI. Acest lucru poate răni pacientul.

⇒ Se va informa utilizatorul dacă au fost dezactivate alarmele în funcțiile suplimentare RCP și RSI.

⇒ La ventilația în funcțiile suplimentare RCP și RSI se vor observa limitele de alarmă.



6-10 Meniul operator: Submeniul Presetări pacient

Parametru	Valori setabile	Descriere
Sugar/Copil/Adult		
Mod urgență	IPPV BiLevel + ASB CPAP + ASB PCV SIMV + ASB S-IPPV PRVC aPCV	Aici puteți selecta, per grupă de pacienți, un mod de ventilație de urgență.
IPPV	Setări din fabrică (a se vedea 14.1.10, p. 259) • Parametri de ventilație • Limite de alarmă	Aici puteți efectua presetările pentru modul de ventilație.
BiLevel + ASB		
CPAP + ASB		
PCV		
aPCV		
PRVC		
SIMV + ASB		
S-IPPV		
RSI		
RCP		
Mod RCP		
Mod pornire	Manual RCP IPPV RCP CCSV	Aici puteți seta cu ce submod trebuie să înceapă modul RCP. Dacă opțiunea CCSV este deblocată, după selectarea grupei de pacienți Copil sau Adult aparatul pornește în modul continuu întotdeauna cu RCP CCSV.
Metronom		Aici puteți activa, respectiv dezactiva transmiterea semnalelor acustice de metronom.
Frecv. metronom	100/min – 120/min	Aici puteți seta frecvența semnalului de metronom.
etCO ₂ ↑/↓ (numai la opțiunea Capnografie)	☒ ☐	Aici puteți seta dacă trebuie generată o alarmă la creșterea sau scăderea valorii finale de expirație CO ₂ .

Parametru	Valori setabile		Descriere
RCP Manual/IPPV	Fereastră (numai cu opțiunea Capnografie activată)	Manometru Curbă pres./curbă CO ₂ Tendinț. presiune/etCO ₂	Aici puteți alege între fereastra de manometru și fereastra curbe în modul RCP.
	Presiune căi respiratorii ↑	☒ ☐	Aici puteți seta dacă trebuie generată o alarmă la creșterea presiunii în căile respiratorii.
	RCP Manual		
	Pauză ventilație	2 s – 6 s	Aici puteți seta distanța în timp pentru ventilație între masajele cardiace.
	RCP IPPV		
	MVe ↑/↓  (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	☒ ☐	Aici puteți seta dacă trebuie generată o alarmă în modul RCP IPPV la creșterea sau scăderea volumului de expirație pe minut. În principiu, această alarmă este dezactivată în modul RCP 30:2 și RCP 15:2.
	f ↑  (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	☒ ☐	Aici puteți seta dacă trebuie generată o alarmă în modul RCP IPPV la creșterea frecvenței de respirație. În principiu, această alarmă este dezactivată în modul RCP 30:2 și RCP 15:2.
	Pauză cont.	20 s – 60 s	Aici puteți seta durata maximă a pauzei de ventilație pentru faza de analiză a defibrilatorului în timpul ventilației continue.

Parametru	Valori setabile		Descriere
RCP CCSV	Timp fără masaj cardiac ↑	5 s – 55 s	Aici puteți seta când trebuie să apară alarma pentru timpul fără masaj cardiac ↑.
	Timp până la vent. de sigur.	10 s – 60 s	Aici puteți seta când se activează ventilația de rezervă. Timpul fără masaj cardiac este întotdeauna mai mic decât timpul până la ventilația de rezervă.
	f CCSV ↑/↓	80/140 90/130 100/120	Aici puteți seta limita de alarmă pentru frecvența masajului cardiac.
	Alarmă f CCSV ↑/↓	☒ ☐	Aici puteți seta dacă trebuie generată o alarmă la o frecvență prea lentă sau prea rapidă a masajului cardiac.
Mod RSI (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB sau opțiunea Capnografie)			
Fereastră (numai cu opțiunea Capnografie activată)	Manometru Curbă pres./curbă CO ₂		Aici puteți alege între fereastra de manometru și fereastra curbe în modul RSI.
Mod continuu (numai cu opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune activată)	IPPV BiLevel + ASB		Aici puteți seta dacă după RSI manual aparatul trece în modul IPPV sau în modul BiLevel + ASB.
MVe ↑/↓ (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	☒ ☐		Aici puteți seta dacă trebuie generată o alarmă în modul Cerere RSI la creșterea sau scăderea volumului de expirație pe minut. În principiu, în modul RSI manual această alarmă este dezactivată.
f ↑ (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	☒ ☐		Aici puteți seta dacă trebuie generată o alarmă în modul Cerere RSI la creșterea frecvenței de respirație. În principiu, în modul RSI manual această alarmă este dezactivată.
etCO ₂ ↑/↓ (numai la opțiunea Capnografie)	☒ ☐		Aici puteți seta dacă trebuie generată o alarmă la creșterea sau scăderea valorii finale de expirație CO ₂ .

Parametru	Valori setabile	Descriere
Mod apnee (numai cu opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune activată)		
	IPPV BiLevel + ASB	Aici puteți seta modul de ventilație apnee pentru modurile CPAP și CPAP + ASB.
Înălțime		
Vt pe greutate corporală	4 ml/kg – 10 ml/kg	Aici puteți seta volumul de respirație în mililitri pe kilogram greutate corporală. La aceasta servește o variabilă pentru conversia înălțimii corpului în volum de respirație (a se vedea „14.2 Calcularea greutății corporale pe baza înălțimii pacientului”, pagina 260).
Avertizare PEEP		
	1 mbar – 21 mbar	Aici puteți seta o valoare limită pentru presiunea pozitivă la terminarea expirației, la a cărei atingere sau depășire se afișează o avertizare pe afișaj. În acest caz, câmpul PEEP din partea dreapta jos a afișajului se colorează în roșu.

*Setarea înălțimii

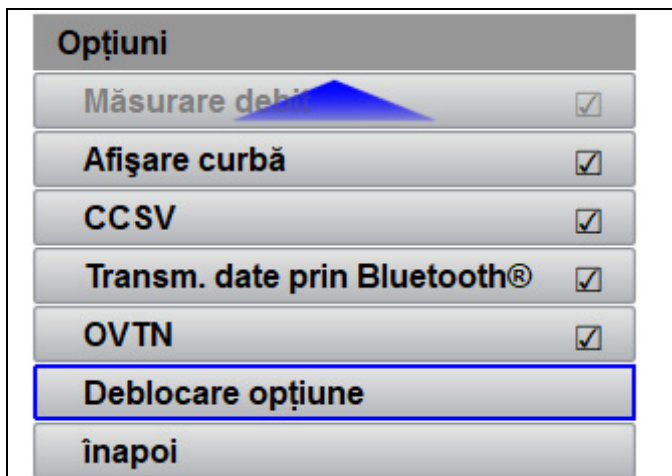
În funcție de mărimea selectată (volum de respirație Vt în ml per kg greutate corporală), mărimea setabilă a corpului este limitată la următoarele valori minime:

volum de respirație Vt în ml per kg greutate corporală	Înălțime corporală minimă setabilă în cm
4	90
5	80
6	70
7	65
8	60
9	55
10	50



La cea mai mică înălțime corporală setabilă, volumul de respirație este întotdeauna de 50 ml.

6.3.9 Opțiuni



6-11 Submeniu Opțiuni

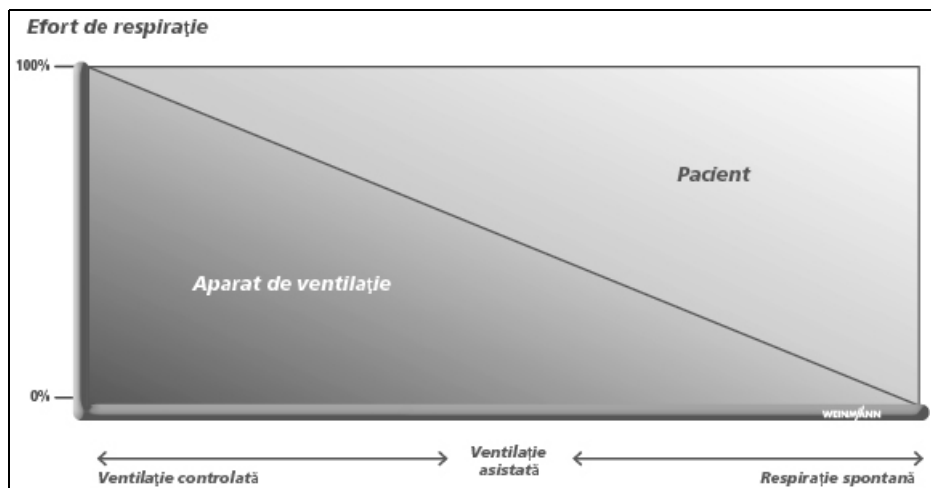
În calitate de operator, aici puteți debloca noi opțiuni ([a se vedea „4.15 Deblocarea opțiunilor”, pagina 99](#)) pentru utilizator, precum și activa sau dezactiva opțiunile deblocate, din punctul de meniu **Deblocare opțiune**.

Opțiuni	Descriere
MEDUtrigger	Permite conectarea MEDUtrigger la aparat și folosirea MEDUtrigger în modul RCP.
S-IPPV	Permite modul de ventilație S-IPPV.
SIMV	Permite modul de ventilație SIMV.
Inhalație	Permite funcția suplimentară Inhalație.
RSI	Permite funcția suplimentară RSI.
Cerere	Permite funcția suplimentară Cerere.
BiLevel + ASB	Permite modul de ventilație controlat în presiune BiLevel + ASB.
PCV	Permite modul de ventilație controlat în presiune PCV.
aPCV	Permite modul de ventilație controlat în presiune aPCV.
PRVC + ASB	Permite modul de ventilație controlat în presiune PRVC + ASB.
Capnografie	Permite măsurarea CO ₂ și reprezentarea curbei CO ₂ . Pentru măsurarea CO ₂ aveți nevoie de un aparat cu funcția de măsurare CO ₂ .
Măsurare debit	Permite măsurarea debitului cu senzorul FlowCheck în următoarele moduri de ventilație: • CPAP + ASB • SIMV + ASB
Afișare curbă (numai cu activarea simultană a opțiunii Măsurare debit + ASB)	Permite reprezentarea următoarelor curbe: • Presiune • Debit
CCSV	Permite modul de ventilație controlat în presiune CCSV.
Transm. date prin Bluetooth®	Permite transmiterea datelor de ventilație la un sistem extern de documentație prin conexiune de date Bluetooth®.

Opțiuni	Descriere
OVTN	Permite utilizarea aparatului cu aparate de vedere pe timp de noapte. Această opțiune este admisă numai în domeniul militar (a se vedea „5.3.8 OVTN (Night Vision Goggles)”, pagina 118).
Deblocare opțiune	Aici puteți debloca opțiuni software cu ajutorul unui cod de activare (a se vedea „4.15 Deblocarea opțiunilor”, pagina 99).

7 Descrierea modurilor

7.1 Clasificarea modurilor de ventilație



Cu acest aparat pot fi utilizate următoarele moduri de ventilație:

Parametru de reglaj	Ventilație controlată	Ventilație asistată	Respirație spontană
Presiune	CCSV PCV	aPCV BiLevel + ASB PRVC + ASB	CPAP CPAP + ASB Cerere
Volum	IPPV	S-IPPV SIMV SIMV + ASB	

În funcție de opțiunile activate în meniul operator, în aparat sunt disponibile diverse moduri de ventilație.

În modurile de ventilație respective există următoarele posibilități de declanșare:

Mod de ventilație	Trigger inspirație	Trigger expirație	Fereastra trigger pentru cicluri de ventilație obligatorii	Ciclu ASB
IPPV	Nu	Nu	Nu	Nu
BiLevel + ASB	Da	Da	20% din Te	Da
CPAP	Nu	Nu	Nu	Nu
CPAP + ASB	Da	Da	Nu	Da
aPCV	Da	Nu	setabil de la 0% la 100% din Te	Nu
PCV	Nu	Nu	Nu	Nu
PRVC + ASB	Da	Da	20% din Te	Da
SIMV	Da, setat la valoare fixă	Nu	20% din Te	Nu
SIMV + ASB	Da	Da	20% din Te	Da
S-IPPV	Da (se poate seta la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Nu	100% din Te	Nu
Cerere	Da, setat la valoare fixă	Da, setat la valoare fixă	Nu	Nu
CCSV	Da	Nu	Nu	Nu

7.2 Parametri de ventilație

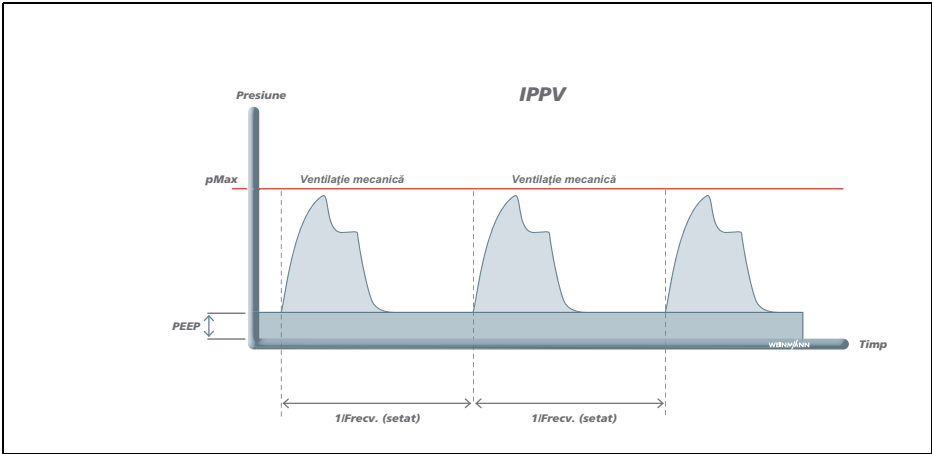
Parametru de ventilație	Unitate	Descriere
Vt	ml	Volum de respirație
Frecv.	1/min	Frecvență ventilație
pMax	mbar	Presiune maximă de ventilație
PEEP	mbar	Presiune pozitivă expiratorie finală (CPAP)
Air Mix	-	Ventilație cu amestec de aer atmosferic
93% oxigen	-	Ventilație cu oxigen de concentrator
100% oxigen	-	Ventilație cu 100% oxigen
Δp_{ASB} (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	mbar	Suport presiune (în raport cu PEEP setat)
Nivel InTr (numai cu opțiunea Măsurare debit + ASB activată)	-	Trigger inspirație (setare în 3 niveluri)
Nivel ExTr (numai cu opțiunea Măsurare debit + ASB activată)	-	Trigger expirație (setare în 3 niveluri)
InTr (numai cu opțiunea Măsurare debit + ASB activată)	l/min	Trigger inspirație (setare cu unități)
ExTr (numai cu opțiunea Măsurare debit + ASB activată)	% debit max	Trigger expirație (setare cu unități)
I:E	-	Raport inspirație/expirație
 (numai cu opțiunea Măsurare debit + ASB activată)	-	Timp de creștere presiune
Fer. trigger (numai în modul aPCV cu opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune activată)	% Te	Fereastra trigger

- Dacă opțiunea Măsurare debit + ASB nu este activată: În cazul unei valori de setare PEEP >0 mbar, pacientul trebuie, prin efortul său de respirație spontană, să producă o depresiune de cel puțin -1,2 mbar sub valoarea PEEP setată pentru a declanșa un trigger de inspirație al aparatului.
- Dacă opțiunea Măsurare debit + ASB nu este activată: Dacă nu este setată nicio valoare PEEP (valoare PEEP = 0), pacientul trebuie să producă o depresiune de cel puțin -0,8 mbar pentru a declanșa un trigger de inspirație. La modurile de ventilație asistate, asigurați-vă că pacientul prezintă suficiente eforturi de respirație. Dacă nu acesta este cazul, sensibilitatea triggerului poate fi mărită dacă se setează o valoare PEEP >2 mbar. Dacă nici în acest caz pacientul nu este în situația de a declanșa un trigger, frecvența obligatorie trebuie selectată la o valoare corespunzător de mare pentru a asigura o ventilație suficientă a pacientului.
- Dacă este activată opțiunea Măsurare debit + ASB puteți seta triggerul de inspirație independent de PEEP.
- La trecerea în modul RCP, aparatul setează automat valoarea PEEP la 0 mbar.
- La trecerea din modul RCP în alt mod de ventilație, aparatul trece automat de la valoarea pMax presetată pentru RCP la valoarea pMax presetată pentru toate celelalte moduri de ventilație ([a se vedea „6.3.8 Presetări pacient”, pagina 133](#)).
- Parametrii de ventilație se află într-o interdependență reciprocă. Exemplu: pMax este întotdeauna mai mare decât valoarea PEEP.

7.3 Moduri de ventilație

7.3.1 Mod IPPV

Descriere	
Prescurtare	IPPV
Forma lungă	Intermittent Positive Pressure Ventilation [Ventilație cu presiune pozitivă intermitentă]
Tip	Controlat în volum
Condiție preliminară	Nu există
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	Vt
Buton de navigare centru	Frecv.
Buton de navigare dreapta	• PEEP • pMax • I:E • Mod urgență

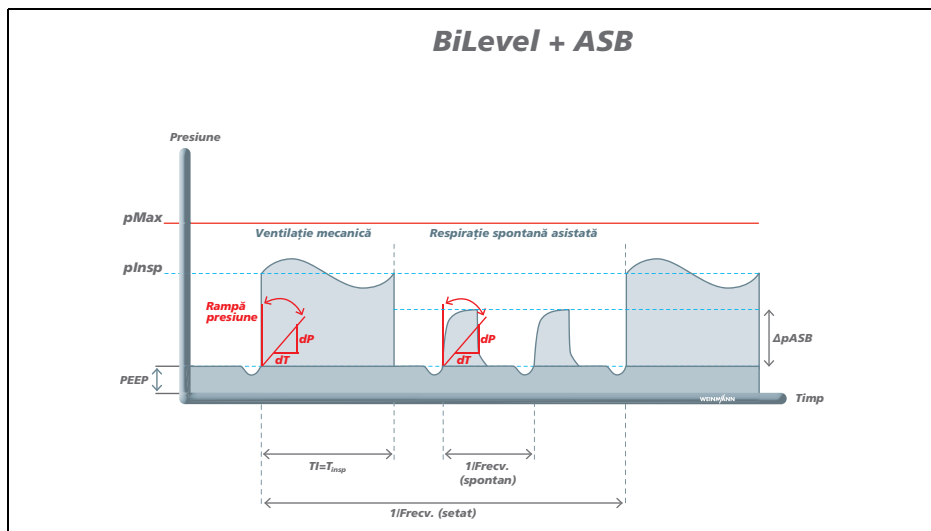


Modul IPPV servește la ventilația obligatorie, cu volum controlat, cu volum de respirație fix și frecvență fixă. Acest mod poate fi utilizat la pacienții fără respirație spontană. Un pacient care respiră spontan poate respira, totuși, liber în timpul fazei de expirație.

La atingerea presiunii maxime de ventilație (pMax), aparatul menține pMax până la terminarea timpului de inspirație și apoi trece pe expirație. Astfel, volumul de respirație setat ar putea să nu fie aplicat complet dacă este atinsă presiunea maximă de ventilație (pMax) în timpul inspirației.

7.3.2 Mod BiLevel + ASB

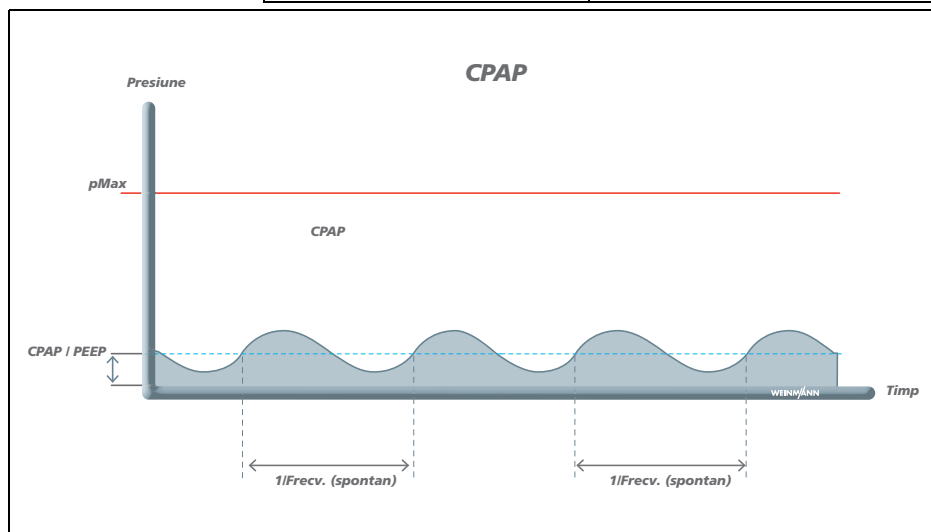
Descriere	
Prescurtare	BiLevel + ASB
Forma lungă	Ventilație pe două niveluri + Assisted Spontaneous Breathing [Respirație spontană asistată]
Tip	Controlat în presiune
Condiție preliminară	• Opțiunea Măsurare debit + ASB este activată • Opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune este activată • Opțiunea Afișare curbă este activată
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	pInsp
Buton de navigare centru	Frecv.
Buton de navigare dreapta	PEEP pMax ΔpASB InTr I:E Mod urgență



Modul BiLevel + ASB servește la ventilația controlată prin presiune, combinată cu o respirație spontană liberă la nivelurile de presiune p_{Insp} și PEEP în timpul întregului ciclu respiratoriu și cu asistare reglabilă a presiunii la nivelul PEEP. Acest mod poate fi utilizat la pacienții fără respirație spontană sau la pacienții cu respirație spontană. Pacientul poate declanșa un ciclu de ventilație obligatoriu, reglat în presiune, pe durata unei ferestre trigger prestabilite. Fereastra trigger este plasată cu 20% din timpul de expirație T_e înaintea ciclului de ventilație obligatoriu așteptat. Pe durata timpului rămas, pacientul poate respira spontan sau asistat cu suport de presiune. Volumul de respirație și volumul pe minut rezultă din valoarea p_{Insp} setată pentru, din capacitatea pulmonară și din valoarea setată pentru timpul de inspirație T_i .

7.3.3 Modul CPAP

Descriere	
Prescurtare	CPAP
Forma lungă	Continuous Positive Airway Pressure [Presiune pozitivă continuă în căile respiratorii]
Tip	Controlat în presiune
Condiție preliminară	Nu există
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	-
Buton de navigare centru	-
Buton de navigare dreapta	• PEEP • pMax • Mod urgență

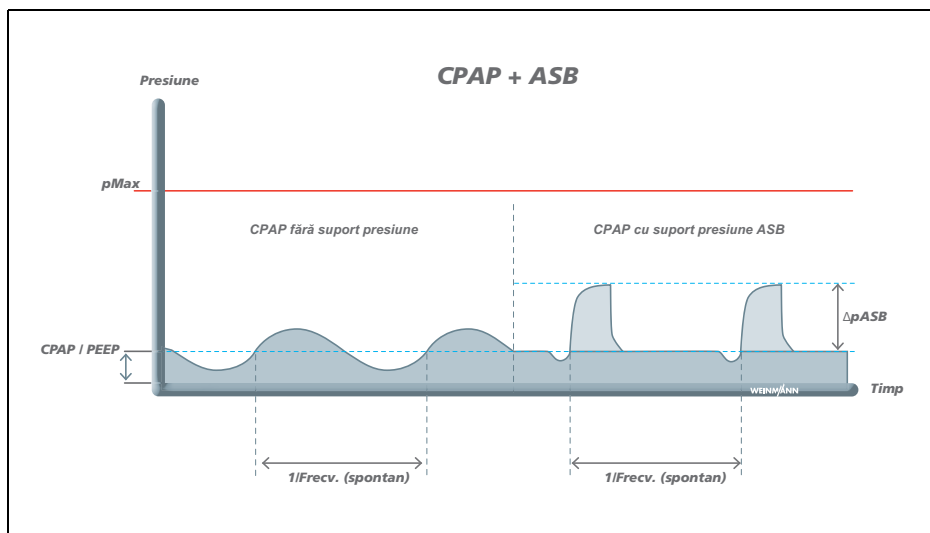


Valoarea de setare CPAP/PEEP servește la ridicarea nivelului de presiune al respirației în scopul mării capacității reziduale funcționale FRC a pacienților care respiră spontan. Pacientul poate respira spontan fără limitare, la nivelul de presiune setat. Modul CPAP poate fi utilizat numai la pacienții cu respirație spontană suficientă.

În principiu, presiunea se setează la terminarea expirației (PEEP). Presiunea maximă de ventilație setată (p_{Max}) garantează siguranța pacientului.

7.3.4 Modul CPAP + ASB

Descriere	
Prescurtare	CPAP + ASB
Forma lungă	Continuous Positive Airway Pressure + Assisted Spontaneous Breathing
Tip	Controlat în presiune
Condiție preliminară	Opțiunea Măsurare debit + ASB este activată
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	InTr
Buton de navigare centru	Δp_{ASB}
Buton de navigare dreapta	• PEEP • pMax • ExTr • Mod urgență



Modul CPAP + ASB poate fi împărțit în elementele sale individuale:

- Valoarea de setare CPAP/PEEP servește la ridicarea nivelului de presiune al respirației în scopul mării capacității reziduale funcționale FRC a pacienților care respiră spontan.

- Funcția ASB servește la asistarea presiunii în cazul unei respirații spontane insuficiente sau epuizate. Pacientul poate respira spontan fără limitări, dar este asistat în activitatea respiratorie de către aparat.

Modul CPAP + ASB poate fi utilizat numai la pacienții cu respirație spontană suficientă.

În principiu, presiunea se setează la terminarea expirației (PEEP). Dacă este necesar, poate fi activată asistența pentru presiune (Δp_{ASB}). Cu ajutorul triggerelor de inspirație și expirație, ventilația poate fi adaptată individual la pacient. Triggerul de inspirație indică sensibilitatea pentru declanșarea unui suport de presiune. Triggerul de expirație stabilește când aparatul întrerupe suportul de presiune. În felul acesta pot fi setate indirect volumul administrat și timpul de inspirație.

Presiunea maximă de ventilație setată (p_{Max}) garantează siguranța pacientului.

7.3.5 Modul aPCV

AVERTISMENT

Pericol de supraventilație!

La utilizarea modului aPCV concentrația de CO_2 în sângele pacientului poate scădea și este posibilă rănirea pacientul.
⇒ Se va supraveghea permanent pacientul.

AVERTISMENT

Pericol de captare aer!

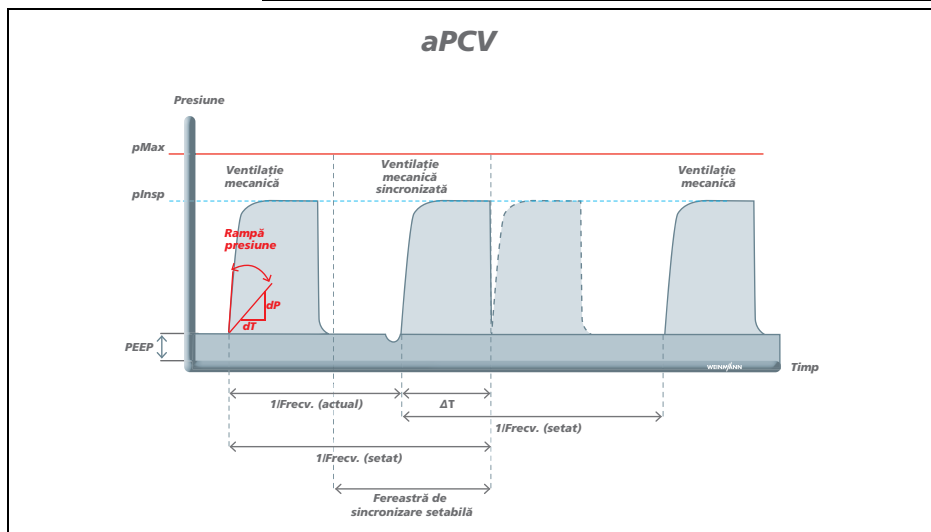
La utilizarea modului aPCV, în plămânul pacientului poate rămâne aer captat. Aceasta duce la un schimb redus de gaz și poate răni pacientul.
⇒ Se va supraveghea permanent presiunea în căile respiratorii.

AVERTISMENT

Pericolul unui PEEP intrinsec!

Din cauza unei expirații prea scurte, presiunea la terminarea expirației poate crește lent și poate răni pacientul.
⇒ Se va seta corect limitarea presiunii.
⇒ Se va supraveghea permanent pacientul.

Descriere	
Prescurtare	aPCV
Forma lungă	Assisted Pressure Controlled Ventilation [Ventilație asistată cu presiune controlată]
Tip	Controlat în presiune
Condiție preliminară	- Opțiunea Măsurare debit + ASB este activată - Opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune este activată - Opțiunea Afișare curbă este activată
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	plnsp
Buton de navigare centru	Frecv.
Buton de navigare dreapta	PEEP pMax InTr I:E Mod urgență

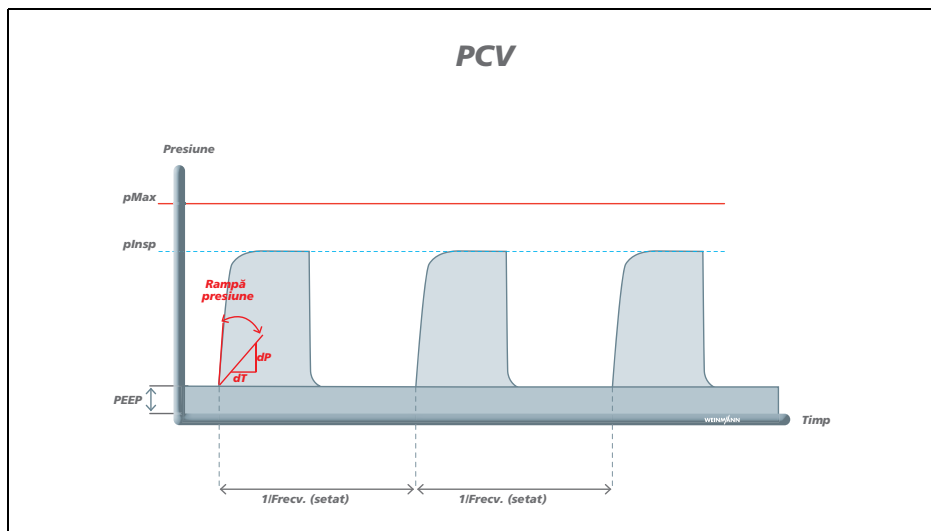


Modul aPCV servește la ventilația asistată controlată în presiune, cu o frecvență de ventilație obligatorie setată la o valoare fixă.

La respirație spontană existentă, pacientul are posibilitatea de a mări frecvența și, prin aceasta, și debitul pe minut. Dacă, pe parcursul unui anumit interval din faza de expirație, pacientul depune efort pentru a respira spontan, ciclul de ventilație obligatoriu va fi sincronizat cu respirația pacientului. Intervalul de timp în cauză, respectiv fereastra trigger, pot fi setate în % din T_e , înainte de ciclul de ventilație obligatoriu așteptat. Dacă, în afara ferestrei trigger setate, pacientul depune efort pentru a respira spontan, nu va fi declanșat niciun ciclu de ventilație obligatoriu.

7.3.6 Modul PCV

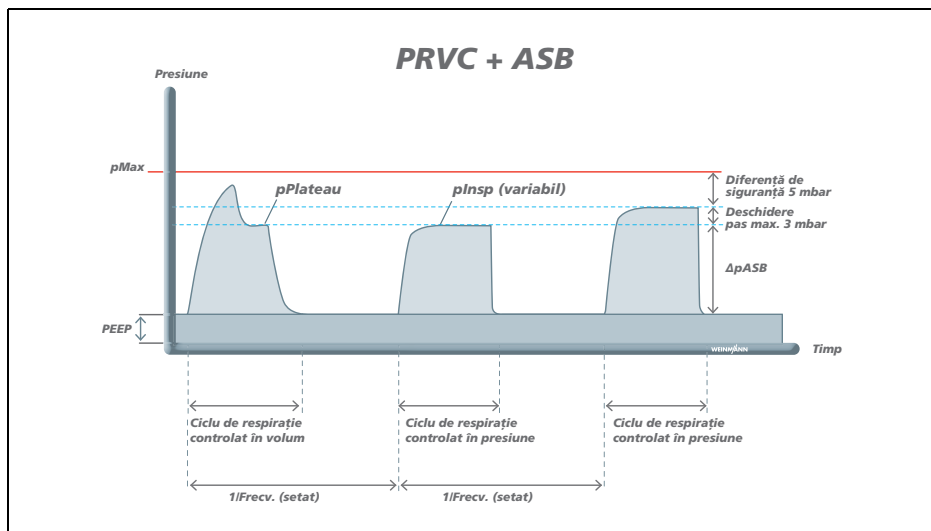
Descriere	
Prescurtare	PCV
Forma lungă	Pressure Controlled Ventilation [Ventilație controlată în presiune]
Tip	Controlat în presiune
Condiție preliminară	• Opțiunea Măsurare debit + ASB este activată • Opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune este activată • Opțiunea Afișare curbă este activată
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	plnsp
Buton de navigare centru	Frecv.
Buton de navigare dreapta	PEEP pMax I:E Mod urgență



Modul PCV servește la ventilația obligatorie, controlată în presiune, cu niveluri fixe de presiune și cu o frecvență a ventilației setată la valoare fixă. Acest mod poate fi utilizat la pacienții fără respirație spontană. Un pacient care respiră spontan poate respira, totuși, liber în timpul fazei de expirație. Presiunea maximă de ventilație setată (pMax) garantează siguranța pacientului.

7.3.7 Modul PRVC + ASB

Descriere	
Prescurtare	PRVC + ASB
Forma lungă	Pressure Regulated Volume Controlled Ventilation + Assisted Spontaneous Breathing [Ventilație comandată în volum și cu reglaj de presiune + Respirație spontană asistată]
Tip	Controlat în presiune
Condiție preliminară	• Opțiunea Măsurare debit + ASB este activată • Opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune este activată • Opțiunea Afișare curbă este activată
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	Vt
Buton de navigare centru	Frecv.
Buton de navigare dreapta	PEEP pMax Δp_{ASB} InTr I:E Mod urgență

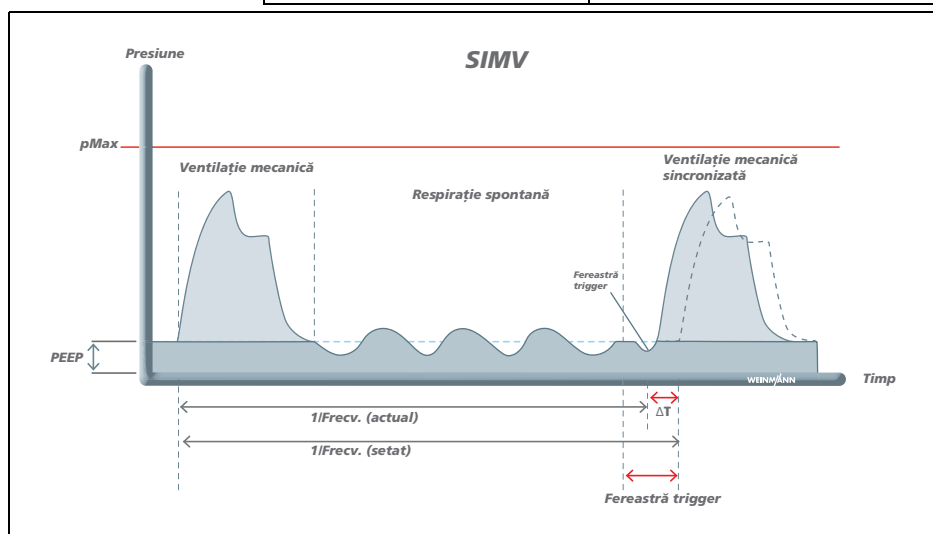


Modul PRVC + ASB controlat combină avantajele ventilației controlate în presiune cu cele ale ventilației controlate în volum. Volumul de respirație setat este aplicat cu cea mai mică presiune de ventilație posibilă. Ventilația începe cu trei cicluri de respirație controlate în volum, la volumul de respirație setat și cu debit în scădere de la un ciclu la altul. Ciclurile de respirație controlate în volum au un timp de platou de 50% din timpul de inspirație configurat T_i . Aparatul selectează presiunea de platou măsurată ca valoare de pornire pentru presiunea de inspirație $plnsp$ aferentă ventilației controlate prin presiune care urmează. Aparatul măsoară volumele administrate și adaptează presiunea de ventilație. Dacă parametrii pulmonari se schimbă în timpul ventilației, aparatul modifică presiunea de inspirație $plnsp$ cu incremente de maximum 3 mbar pentru a atinge din nou volumul de respirație setat și pentru a compensa astfel în mod automat modificările survenite la pacient. Măsurarea volumului aplicat este îmbunătățită prin compensarea capacității furtunurilor. În felul acesta se poate comanda exact volumul de respirație dorit, mai ales în cazul valorilor mici ale acestuia, în condițiile unor presiuni ridicate în căile respiratorii. Presiunea maximă de ventilație setată ($pMax$) garantează siguranța pacientului. Din motive de siguranță, presiunea de inspirație ($plnsp$) este stabilită cu cel puțin 5 mbar sub valoarea setată pentru presiunea maximă de ventilație ($pMax$).

Când se atinge această presiune de inspirație ($p_{Insp} = p_{Max} - 5$ mbar), aparatul administrează volumul maxim posibil. Dacă acest volum diferă de volumul de respirație setat, aparatul declanșează alarma de prioritate medie **Vt imposibil de atins**.

7.3.8 Modul SIMV

Descriere	
Prescurtare	SIMV
Forma lungă	Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation [Ventilație obligatorie intermitentă sincronizată]
Tip	Controlat în volum
Condiție preliminară	Opțiunea SIMV este activată
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	Vt
Buton de navigare centru	Frecv.
Buton de navigare dreapta	• PEEP • pMax • I:E • Mod urgență

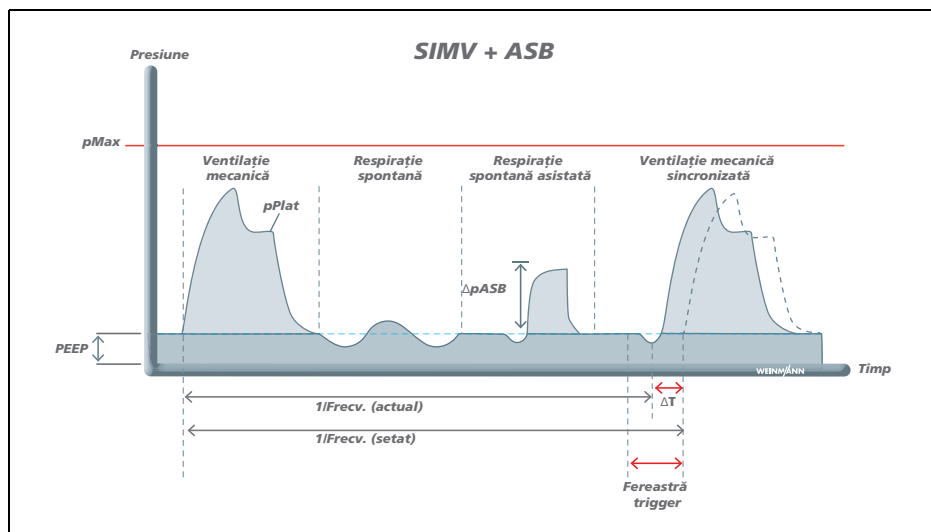


Modul SIMV servește la ventilația controlată în volum cu volum pe minut fix obligatoriu.

Între ciclurile de ventilație obligatorii, pacientul poate respira spontan și poate mări astfel volumul pe minut. În cazul în care există respirație spontană, ciclul de ventilație obligatoriu se sincronizează cu respirația pacientului. În astfel de situații, volumul obligatoriu pe minut și frecvența respirației rămân neschimbate. La atingerea presiunii maxime de ventilație (pMax), aparatul menține pMax până la terminarea timpului de inspirație și apoi trece pe expirație. Astfel, volumul de respirație setat ar putea să nu fie aplicat complet dacă este atinsă presiunea maximă de ventilație (pMax) în timpul inspirației.

7.3.9 Modul SIMV + ASB

Descriere	
Prescurtare	SIMV + ASB
Forma lungă	Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation + Assisted Spontaneous Breathing [Ventilație obligatorie intermitentă sincronizată + Respirație spontană asistată]
Tip	Controlat în volum
Condiție preliminară	• Opțiunea SIMV este activată • Opțiunea Măsurare debit + ASB este activată
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	Vt
Buton de navigare centru	Frecv.
Buton de navigare dreapta	• PEEP • pMax • Δp_{ASB} • InTr • ExTr (nu apare dacă este activat cel puțin un mod de ventilație controlat în presiune) • I:E • Mod urgență



Modul SIMV + ASB servește la ventilația controlată în volum cu volum pe minut fix obligatoriu. Între ciclurile de ventilație obligatorii, pacientul poate respira spontan și poate mări astfel volumul pe minut. În cazul în care există respirație spontană, ciclul de ventilație obligatoriu se sincronizează cu respirația pacientului. În astfel de situații, volumul obligatoriu pe minut și frecvența respirației rămân neschimbate. La atingerea presiunii maxime de ventilație (pMax), aparatul menține pMax până la terminarea timpului de inspirație și apoi trece pe expirație. Astfel, volumul de respirație setat ar putea să nu fie aplicat complet dacă este atinsă presiunea maximă de ventilație (pMax) în timpul inspirației. Pacientul poate declanșa un ciclu de ventilație obligatoriu, reglat în presiune, pe durata unei ferestre trigger prestabilite. Fereastra trigger este plasată în ultima parte de 20% a timpului de expirație Te. Pe durata timpului rămas, pacientul poate respira spontan sau cu suport de presiune ([a se vedea „7.3.4 Modul CPAP + ASB”, pagina 151](#)).

7.3.10 Modul S-IPPV

AVERTISMENT

Pericol de supraventilație!

La utilizarea modului S-IPPV concentrația de CO₂ în sângele pacientului poate scădea și este posibilă rănirea pacientul.

⇒ Se va supraveghea permanent pacientul.

AVERTISMENT

Pericol de captare aer!

La utilizarea modului S-IPPV, în plămânul pacientului poate rămâne aer captat. Aceasta duce la un schimb redus de gaz și poate răni pacientul.

⇒ Se va supraveghea permanent presiunea în căile respiratorii.

AVERTISMENT

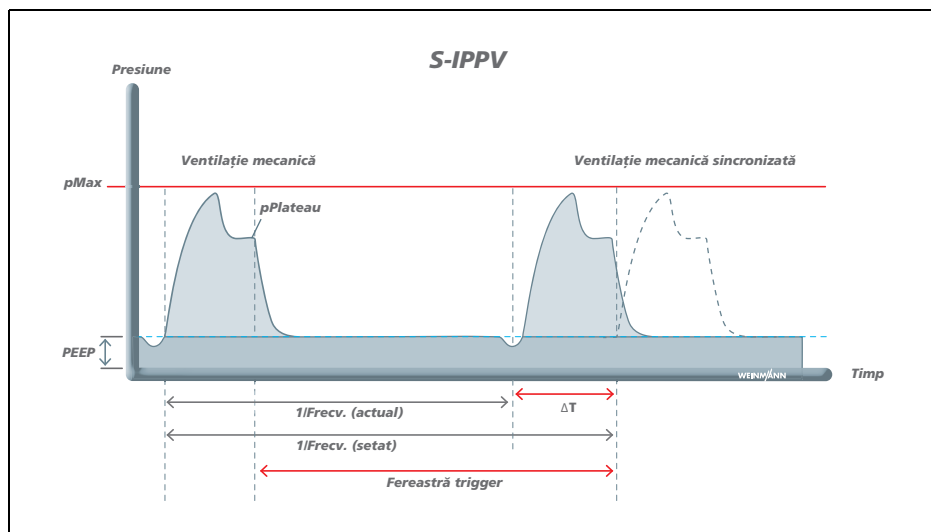
Pericolul unui PEEP intrinsec!

Din cauza unei expirații prea scurte, presiunea la terminarea expirației poate crește lent și poate răni pacientul.

⇒ Se va seta corect limitarea presiunii.

⇒ Se va supraveghea permanent pacientul.

Descriere	
Prescurtare	S-IPPV
Forma lungă	Synchronized Intermittent Positive Pressure Ventilation [Ventilație cu presiune pozitivă intermitentă sincronizată]
Tip	Controlat în volum
Condiție preliminară	Opțiunea S-IPPV este activată
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	Vt
Buton de navigare centru	Frecv.
Buton de navigare dreapta	• PEEP • pMax • InTr (numai cu opțiunea Măsurare debit + ASB activată) • I:E • Mod urgență



Modul S-IPPV servește la ventilația controlată în volum cu volum pe minut variabil obligatoriu. În timpul întregii faze de expirație este activ un trigger care permite pacientului să declanșeze un nou ciclu de ventilație. Pacientul are astfel posibilitatea să mărească frecvența de respirație și, implicit, și volumul pe minut pentru a le adapta necesităților sale. De regulă, acest mod este folosit la pacienții cu respirație spontană insuficientă.

Ventilația în modul S-IPPV corespunde ventilației în modul IPPV cu deosebirea că primul mod permite sincronizarea cu eforturile de respirație ale pacientului. Folosind o frecvență de respirație setată la valori mai mici, pacientul poate declanșa spontan cicluri de ventilație obligatorii. Pentru sincronizare este disponibilă o fereastra trigger care se extinde pe întreaga durată de expirație. La atingerea presiunii maxime de ventilație (p_{Max}), aparatul menține p_{Max} până la terminarea timpului de inspirație și apoi trece pe expirație. Astfel, volumul de respirație setat ar putea să nu fie aplicat complet dacă este atinsă presiunea maximă de ventilație (p_{Max}) în timpul inspirației.

7.3.11 Modul CCSV

AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza căilor respiratorii neasigurate!

La utilizarea modului CCSV, căile respiratorii neasigurate pot duce la o insuflație gastrică, fiind posibilă rănirea pacientului.

⇒ Modul CCSV se va utiliza numai cu tub endotraheal sau cu canulă traheală etanșă la presiune (blocată).

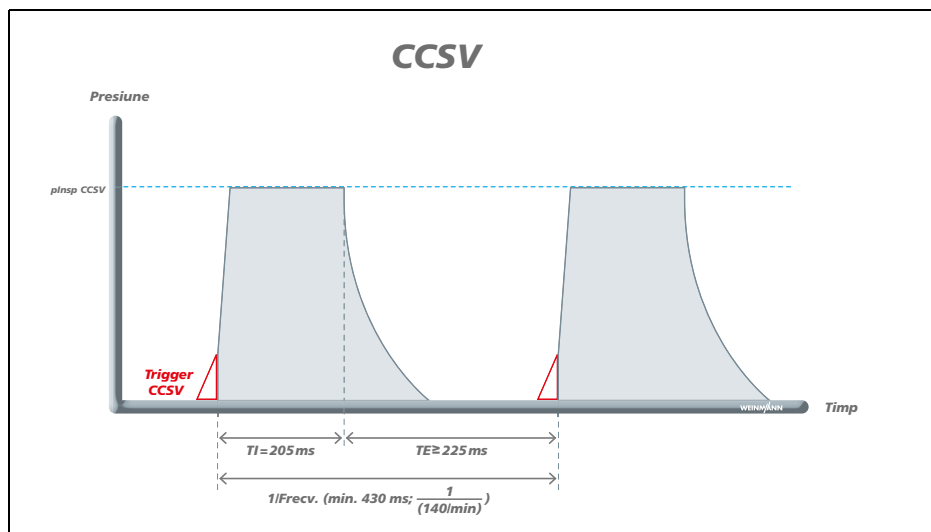
PRECAUȚIE

Pericol de rănire din cauza utilizării unui sistem de furtunuri pacient neomologat pentru modul CCSV!

În cazul utilizării cu modul CCSV a unui sistem de furtunuri pacient cu spațiu neutilizabil redus sau a unui sistem de furtunuri pacient de 3 m, aparatul nu poate detecta corect compresiile toracice. Din această cauză, se poate produce o perturbare sau o oprire a terapiei. Acest lucru poate răni pacientul.

⇒ În modul CCSV se va utiliza numai un sistem de furtunuri pacient standard de 2 m.

Descriere	
Prescurtare	CCSV
Forma lungă	Chest Compression Synchronized Ventilation [Ventilație sincronizată cu compresie toracică]
Tip	Controlat în presiune
Condiție preliminară	- Opțiunea Măsurare debit + ASB este activată. - Opțiunea CCSV este activată
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	Trigger
Buton de navigare centru	 
Buton de navigare dreapta	- Mod RCP - plnsp - PEEP



Modul CCSV este un mod de ventilație controlat în presiune, care servește în mod special și exclusiv pentru ventilația de reanimare la masaj cardiac continuu. Modul de ventilație vă ajută la reanimarea cardio-pulmonară (conform instrucțiunilor pentru reanimare), în cadrul căreia, în sincronism cu compresia toracică, se aplică o presiune definită în plămânii pacientului supus reanimării și se trece la expirație în faza de decompresie toracică.

În această situație, presiunea de inspirație setată corespunde simultan cu limita maximă a presiunii.

Prin intermediul unui trigger de presiune (triggerul CCSV), aparatul detectează începutul compresiei toracice și declanșează în interval de câteva milisecunde un ciclu de ventilație cu presiunea de inspirație setată.

7.4 Funcții suplimentare

7.4.1 Modul RCP



AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza alarmelor dezactivate în funcțiile suplimentare RCP și RSI!

Prin dezactivarea în Meniu operator, nu se mai emit alarme de supraveghere debit și monitorizare CO₂ în funcțiile suplimentare RCP și RSI. Acest lucru poate răni pacientul.

⇒ Se va informa utilizatorul dacă au fost dezactivate alarmele în funcțiile suplimentare RCP și RSI.

⇒ La ventilația în funcțiile suplimentare RCP și RSI se vor observa limitele de alarmă.

Descriere			
Prescurtare	RCP Manual	RCP IPPV	RCP CCSV
Forma lungă	Cardiopulmonary Resuscitation [Resuscitare cardiopulmonară]		
Tip	Controlat în volum		Controlat în presiune
Condiție preliminară	nu există	nu există	- Opțiunea Măsurare debit + ASB este activată - Opțiunea CCSV este activată
Parametri de ventilație			
Buton de navigare stânga	Vt	Vt	Trigger
Buton de navigare centru	-	Frecv.	
Buton de navigare dreapta	- Mod RCP - pMax	- Mod RCP - Pauză - pMax - PEEP	- Mod RCP - pInsp - PEEP

Modul RCP vă ajută la reanimarea cardiopulmonară conform ghidului privind reanimarea ([a se vedea „4.7 Ventilarea pacientului”, pagina 67](#)). În acest sens, modul RCP face deosebirea între un mod RCP Manual pentru ventilație de 30:2 și 15:2 și un mod RCP IPPV continuu pentru masaj cardiac continuu. Dacă opțiunea CCSV este activă, este disponibil suplimentar modul continuu RCP CCSV. Între moduri RCP individuale se poate trece după cum urmează ([a se vedea „4.7.12 Schimbarea modului de ventilație în modul RCP”, pagina 85](#)):



MEDUMAT Standard² transmite un semnal de metronom, care indică frecvența masajului cardiac în algoritmul 15:2, 30:2 sau continuu. La selectarea grupei de pacienți Sugar sau Copil, metronomul transmite automat în modul RCP Manual sunetele în frecvența 15:2. La selectarea grupei de pacienți Adult, în modul RCP Manual este transmisă o frecvență de 30:2. Metronomul poate fi dezactivat în meniul operator. Când metronomul este activat, alarmele din modul RCP sunt transmise printr-un generator alternativ de alarme.

La pornirea modului RCP, Air Mix se oprește automat pentru a asigura o ventilație cu 100% oxigen. În modurile RCP Manual și RCP CCSV nu puteți activa Air Mix. În modul RCP IPPV puteți activa Air Mix. La părăsirea modului RCP setarea Air Mix se păstrează.

După părăsirea modului RCP aparatul trece întotdeauna în modul IPPV. Când opțiunea Capnografie este activată, în modul RCP puteți seta o fereastră pentru manometru sau o fereastră pentru curbe ([a se vedea „6.3.8 Presetări pacient”, pagina 133](#)).

În modul **RCP Manual** puteți aplica manual cicluri de respirație individuale prin intermediul MEDUtrigger. Acest mod poate fi aplicat la începerea reanimării în cazul căii respiratorii neasigurate. În modul RCP Manual sunt acceptați algoritmi 15:2 și 30:2. În acești algoritmi se transmit câte 15 sau 30 bătăi de metronom, din care ultimele 5 semnale prezintă o frecvență acustică crescătoare și semnalează astfel faza de ventilație. În faza de ventilație, aplicați cicluri de ventilație manual sau prin MEDUtrigger. În această situație, raportul I:E rămâne întotdeauna 1:1. Presiunea maximă de ventilație setată (pMax) garantează siguranța pacientului.

Modul **RCP IPPV** continuu este prevăzut pentru ventilație cu masaj cardiac după cale respiratorie asigurată și corespunde unei ventilații IPPV adaptate.

În timpul analizei defibrilatorului, puteți face o pauză a ventilației continue pentru a evita artefacte la analiză.

Modul de ventilație **RCP CCSV** servește la ventilația continuă la pacienți intubați în sincronism cu compresia toracică ([a se vedea „7.3.11 Modul CCSV”, pagina 163](#)).

Pentru a asigura o terapie eficientă în modul RCP CCSV, triggerul și PEEP trebuie reglate în mod adecvat pacientului. Puteți seta triggerul de la nivel 1 (foarte sensibil) până la nivel 5 (insensibil față de autotrigger); cu alte cuvinte, o reducere a treptei triggerului asigură o detectare mai ușoară de către aparat a masajului cardiac. În modul RCP CCSV PEEP poate fi presetat de operator. De obicei, reglajul se face pe 3 mbar. În modul RCP CCSV, PEEP servește la îmbunătățirea comenzii prin trigger la pacienții cu capacitate reziduală funcțională redusă (de exemplu, din cauza obezității).

În modul RCP CCSV compresiile toracice la reanimare cardiacă pot fi efectuate manual sau cu aparate automate de compresie toracică. În mod standard, la setarea pentru compresie toracică manuală, CCSV pornește cu nivel 2 de trigger. Prin trecerea la compresia toracică automată se adaptează comportarea triggerului și a alarmei și se dezactivează evaluarea color din fereastra frecvenței. Nivel triggerului se setează pe 3.

Dacă nu efectuați pe o durată mai lungă masaj cardiac în modul RCP CCSV, după un timp presetat în meniul operator, aparatul trece la o ventilație IPPV de rezervă. Imediat după ce se reia masajul cardiac, aparatul revine automat la ventilația CCSV.

7.4.2 Modul RSI

AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza alarmelor dezactivate în funcțiile suplimentare RCP și RSI!

Prin dezactivarea în Meniu operator, nu se mai emit alarme de supraveghere debit și monitorizare CO₂ în funcțiile suplimentare RCP și RSI. Acest lucru poate răni pacientul.

⇒ Se va informa utilizatorul dacă au fost dezactivate alarmele în funcțiile suplimentare RCP și RSI.

⇒ La ventilația în funcțiile suplimentare RCP și RSI se vor observa limitele de alarmă.

Descriere	
Prescurtare	RSI
Forma lungă	Rapid Sequence Induction [Inducere secvență rapidă]
Tip	Controlat în volum
Condiție preliminară	Nu există
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	Vt (numai la RSI manual)
Buton de navigare centru	-
Buton de navigare dreapta	• Mod urgență • Mod RSI • pMax

Modul RSI vă ajută la inducerea unei narcoze (TIVA). Acesta se utilizează la toți pacienții cu risc ridicat de aspirație pulmonară.

După selectarea modului RSI aparatul pornește imediat cu funcția de cerere oxigen pentru preoxigenarea pacientului care respiră spontan.

Pentru intubare, treceți pe funcția **Manual**. În această situație, raportul I:E rămâne întotdeauna 1:1. Cu aparatul MEDUtrigger livrat împreună cu echipamentul, această funcție permite acum ventilația manuală cu volum definit și limitare definită a presiunii. Funcția **Manual** poate fi folosită pentru verificarea poziției tubului sau ca nivel de rezervă la o asigurare mai dificilă a căilor respiratorii.

În funcțiile Cerere și Manual, Air Mix nu poate fi activat.

După asigurarea cu succes a căilor respiratorii treceți pe ventilație continuă cu funcția **Contin..** Aparatul trece automat într-unul dintre următoarele moduri, cu parametrii de ventilație presetăți pentru grupa de pacienți ([a se vedea „14.1.10 Setările din fabrică pentru modurile de urgență și modurile de ventilație”, pagina 259](#)):

- IPPV
- BiLevel + ASB (numai cu opțiunea BiLevel + ASB activată).

Când opțiunea Capnografie este activată, în modul RCP puteți seta o fereastră pentru manometru sau o fereastră pentru curbe ([a se vedea „6.3.8 Presetări pacient”, pagina 133](#)).

7.4.3 Modul Cerere

Descriere	
Prescurtare	-
Forma lungă	Cerere
Tip	Controlat în presiune
Condiție preliminară	Opțiunea Cerere este activată
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	-
Buton de navigare centru	-
Buton de navigare dreapta	- pMax - Mod urgență

Modul Cerere servește la (pre)oxigenarea printr-o mască de ventilație a pacienților care respiră spontan. În modul Cerere pacientul trebuie să declanșeze singur o inspirație. Dacă există un senzor FlowCheck, acesta recunoaște eforturile de respirație; în caz contrar, se folosește depresiunea produsă. În modul Cerere puteți selecta următoarele regimuri de lucru:

- lucru cu oxigen de concentrator
- lucru cu 100% oxigen

În modul Cerere nu poate fi activat Air Mix.

7.4.4 Ventilație apnee

Descriere	
Prescurtare	- IPPV sau - BiLevel + ASB (dacă este activată opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune)
Forma lungă	- Intermittent Positive Pressure Ventilation [Ventilație cu presiune pozitivă intermitentă] sau - Ventilație BiLevel cu două niveluri de presiune

Tip	- Controlat în volum sau - Controlat în presiune
Condiție preliminară	Ventilația apnee este activată în meniul utilizator
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	- Vt - plnsp
Buton de navigare centru	Frecv.
Buton de navigare dreapta	- PEEP - pMax Δp_{ASB} (numai în modul BiLevel + ASB) - InTr (numai în modul BiLevel + ASB) - I:E - Mod urgență

Ventilația apnee este o funcție de siguranță a aparatului care, la un stop respiratoriu (apnee), preia continuarea ventilației în modurile CPAP, CPAP + ASB și Cerere. Dacă pacientul nu mai respiră spontan și timpul de apnee setat în meniul Limite de alarmă a fost depășit, aparatul trece automat la ventilația IPPV obligatorie. Dacă modul de ventilație BiLevel + ASB este activat, în meniul operator se poate alege între modul IPPV și BiLevel + ASB ca mod de ventilație apnee. Pentru parametrii de ventilație în respectivul mod de ventilație apnee, aparatul folosește fie setările preconfigurate în meniul operator pentru grupele de pacienți Sugar, Copil și Adult, fie setările definite pentru înălțimea corporală.



7-1 Mod apnee activ

În timpul ventilației pentru apnee, aparatul transmite o alarmă de prioritate medie și indicatorul pentru mod de ventilație are culoarea roșie. Modul de ventilație pentru apnee poate fi părăsit numai dacă modul de ventilație este schimbat activ.

7.4.5 Modul inhalare

Descriere	
Prescurtare	-
Forma lungă	Inhalație
Tip	-
Condiție preliminară	Opțiunea Inhalație este activată
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	-
Buton de navigare centru	-
Buton de navigare dreapta	Debit de inhalare

Modul inhalare servește la aplicarea unui debit de oxigen definit de 1-10 l/min printr-o interfață corespunzătoare. Pentru conectarea interfeței este necesar un adaptor de inhalare, care se introduce pe aparat pe racordul pentru furtunul de ventilație. La livrare, adaptorul de inhalare este fixat cu o bandă de siguranță pe racordul pentru furtunul de ventilație.

7.4.6 Modul Monitorizare CO₂

Descriere	
Prescurtare	-
Forma lungă	Monitorizare CO ₂
Tip	-
Condiție preliminară	Opțiunea Capnografie este activată
Parametri de ventilație	
Buton de navigare stânga	-
Buton de navigare centru	-
Buton de navigare dreapta	-

Monitorizarea CO₂ servește la măsurarea debitului auxiliar de CO₂ în timpul inhalării de oxigen sau al ventilației cu balon sau mască ([a se vedea „4.7.8 Efectuarea supravegherii CO₂ \(numai la opțiunea Capnografie\)”, pagina 78](#)). Pentru a utiliza măsurarea CO₂ în timpul unei inhalări de oxigen, aveți nevoie de o interfață cu conector Luer-Lock tată pentru măsurarea CO₂ ([a se vedea „4.4.7 Conectarea canulei nazale etCO₂/O₂”, pagina 62](#)). Pentru a utiliza măsurarea CO₂ în timpul unei ventilații cu balon sau mască, conectați furtunul de măsurare CO₂ al aparatului la un filtru de sistem respiratoriu sau la balonul de ventilație.

În modul Monitorizare CO₂ se afișează o curbă CO₂ (opțiunea Capnografie), precum și o tendință etCO₂. Pentru afișarea tendinței se determină valoarea medie pe minut a etCO₂, care este prezentată într-un grafic. Aici, axa timpului pentru tendință poate fi setată de utilizator în meniul utilizator ([a se vedea „5.3.6 Tendință etCO₂ \(numai la opțiunea Capnografie\)”, pagina 116](#)).

Unitatea CO₂ poate fi aleasă în meniul operator la articolul de meniu „Configurare aparate” ([a se vedea „6.3.7 Configurare aparate”, pagina 131](#)).

8 Pregătirea igienică

În următoarele capitole sunt descrise activitățile necesare pentru pregătirea igienică. Capitolul este împărțit în următoarele secțiuni:

- Aparatul
- Accesorii
- Sistem de furtunuri pacient

Citiți prezentul capitol în întregime înainte de a începe cu pregătirea igienică. Pentru întrebări referitoare la pregătirea igienică apelați la producător WEINMANN Emergency sau la personalul de specialitate autorizat în mod explicit de către WEINMANN Emergency.



AVERTISMENT

Perturbare și eșuare a terapiei prin utilizarea greșită a articolelor de unică folosință!

Prin utilizarea multiplă și o nouă pregătire pentru utilizare a articolelor de unică folosință se poate ajunge la reacții imprevizibile din cauza îmbătrânirii, fragilizării, uzurii, solicitării termice și a proceselor chimice de interacțiune. Acest lucru poate periclita funcționalitatea funcționarea și siguranța aparatului și poate duce la rănirea gravă sau la punerea în pericol a vieții pacientului și a utilizatorului.

⇒ Nu reutilizați articolele de unică folosință.

⇒ Nu efectuați pregătirea igienică a articolelor de unică folosință.



AVERTISMENT

Infectarea utilizatorului sau a pacientului următor din cauza manevrării greșite a filtrului igienic contaminat!

Un filtru igienic contaminat poate duce la rănirea gravă sau la punerea în pericol a vieții pacientului sau a utilizatorului.

⇒ Îndepărtați filtrul igienic contaminat numai cu echipament de protecție adecvat.

⇒ Eliminați filtrul igienic contaminat în cadrul pregătirii igienice și nu îl reutilizați.

⚠️ AVERTISMENT**Perturbare sau eșuare a terapiei din cauza substanțelor de curățare și dezinfectare neadecvate!**

Prin utilizarea unor substanțe de curățare și dezinfectare greșite se poate ajunge la deranjamente în funcționarea aparatului. Acestea pot răni grav sau mortal pacientul.

- ⇒ Nu curățați niciodată aparatul și accesoriile cu agent de înălbire, soluție decolorantă sau compuși cu conținut de fenol.
- ⇒ Utilizați numai substanțele de curățare și dezinfectare recomandate care sunt indicate în prezentele instrucțiuni de utilizare ([a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198](#)).

⚠️ AVERTISMENT**Pierderea siguranței mecanice sau electrice prin pregătirea aparatului și a accesoriilor cu substanțe de curățare și dezinfectare neadecvate!**

Prin utilizarea unor substanțe de curățare și dezinfectare neadecvate se poate ajunge la afectarea suprafeței aparatului și a accesoriilor, precum și a proprietăților electrice și la reducerea proprietăților de izolare. Acest lucru poate duce la rănirea gravă sau la punerea în pericol a vieții utilizatorului și a pacientului.

- ⇒ Utilizați numai substanțele de curățare și dezinfectare recomandate care sunt indicate în prezentele instrucțiuni de utilizare ([a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198](#)).

⚠️ AVERTISMENT**Perturbare sau eșuare a terapiei din cauza prezenței lichidelor în sistemul de furtunuri pacient în urma pregătirii igienice!**

Prezența picăturilor în sistemul de furtunuri de măsură reutilizabil sau în senzorul FlowCheck poate afecta corectitudinea rezultatelor măsurării. Acestea pot răni grav sau mortal pacientul.

- ⇒ După pregătirea igienică a sistemului de furtunuri pacient lăsați toate componentele acestuia să se usuce temeinic.

⚠ PRECAUȚIE**Pericol de infecție din cauza pregătirii igienice defectuoase!**

Utilizarea unui aparat sau a unor accesorii nepregătite igienic poate duce la infecții în cazul contactului cu pielea pacientului sau a utilizatorului și cu căile respiratorii ale pacientului. Acest lucru poate duce la rănirea gravă sau la punerea în pericol a vieții pacientului și a utilizatorului.

- ⇒ Efectuați pregătirea igienică a aparatului și a accesoriilor după fiecare utilizare.
- ⇒ Efectuați pregătirea igienică conform planului de curățare și dezinfectare (a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198).
- ⇒ La pregătirea aparatului și a accesoriilor utilizați numai substanțele de curățare și dezinfectare recomandate.
- ⇒ Respectați instrucțiunile de utilizare ale substanței de curățare și dezinfectare.
- ⇒ Respectați instrucțiunile de utilizare ale accesoriilor.
- ⇒ Purtați echipament de protecție adecvat.
- ⇒ Pentru reducerea prezenței germinilor, sistemul de furtunuri de măsură reutilizabil (fără furtunul de măsurare CO₂) trebuie dezinfectat întotdeauna prin imersie (a se vedea „8.7.1 Dezinfectarea prin imersie a sistemului de furtunuri de măsură reutilizabil”, pagina 188) sau sterilizat cu abur.

⚠ PRECAUȚIE**Pericol de infectare prin utilizarea unui aparat contaminat pentru ventilări ulterioare!**

Dacă aparatul este utilizat într-un mediu contaminat, el poate aspira aer contaminat din acest mediu. Acestea pot răni grav sau mortal pacientul.

- ⇒ Dacă aveți suspiciuni privind contaminarea interiorului aparatului scoate aparatul din funcțiune și contactați producătorul.

⚠ PRECAUȚIE**Pericol de infectare din cauza articolelor de unică folosință contaminate!**

Articolele de unică folosință refolosite pot provoca infecții la contactul cu căile respiratorii. Acest lucru poate duce la rănirea gravă sau la punerea în pericol a vieții pacientului și a utilizatorului.

- ⇒ Nu reutilizați articolele de unică folosință.
- ⇒ Nu efectuați pregătirea igienică a articolelor de unică folosință.

⚠ PRECAUȚIE**Pericol de rănire și pagube materiale din cauza resturilor de substanțe de dezinfectare sau curățare în aparat sau în sistemul de furtunuri pacient!**

Resturile de substanțe de dezinfectare sau curățare pot ajunge în plămânii pacientului. Acest lucru poate duce la rănirea gravă sau la punerea în pericol a vieții pacientului și la pagube materiale la nivelul aparatului.

- ⇒ După pregătirea igienică spălați temeinic cu apă toate părțile sistemului de furtunuri pacient și lăsați-le să se usuce complet.
- ⇒ După pregătirea igienică verificați vizual existența unor eventuale resturi de substanțe de curățare sau dezinfectare în aparat și sistemul de furtunuri pacient și, dacă este cazul, îndepărtați-le.
- ⇒ Efectuați un control complet după fiecare pregătire igienică.
- ⇒ Nu se va imersa aparatul în fluide.
- ⇒ Efectuați pregătirea igienică a aparatului numai filtrul igienic montat.
- ⇒ Curățați/dezinfectați compartimentul filtrului numai la schimbarea filtrului.
- ⇒ Curățați/dezinfectați compartimentul filtrului numai prin umezire ușoară, nu prin udare.

NOTĂ**Daune materiale în urma pătrunderii fluidelor!**

Aparatul este protejat contra stropirii cu apă conform IP54. Acest lucru este valabil numai dacă acumulatorul se găsește în compartimentul său. Fluidele care pătrund în interior pot deteriora aparatul, componentele și accesoriile.

- ⇒ Nu imersați în fluide aparatul, componentele și accesoriile.
- ⇒ Curățați cu grijă compartimentul acumulatorului, astfel încât niciun lichid să nu ajungă în aparat.

8.1 Indicații generale

- Durata de viață a componentelor unui sistem de furtunuri pacient reutilizabil este de cel puțin 30 de cicluri de pregătire (excepție senzorul FlowCheck: în mod normal 50 de cicluri de pregătire).
- Componentele și accesoriile nu se livrează în stare sterilizată.

8.2 Termene

Componentă	Termen		
	După fiecare utilizare	Cel puțin 1 x săptămână	După fiecare transport infectat sau la depășirea duratei de viață a filtrului (cel puțin la fiecare 6 luni)
Toate componentele (cu excepția filtrului igienic)	x	x	-
Filtru igienic	-	-	x

8.3 Operațiuni premergătoare pregătirii igienice

Condiție preliminară

- Aparatul este oprit ([a se vedea „4.6 Oprirea aparatului”, pagina 66](#)).
- Legătura dintre aparat și pacient este întreruptă.
- 1. Se separă aparatul de sursa de alimentare electrică.
- 2. Îndepărtați accesoriile din aparat.
- 3. Demontați sistemul de furtunuri pacient reutilizabil în componentele individuale ([a se vedea „8.4 Demontarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil”, pagina 178](#)).
- 4. Dacă este necesar: demontați accesoriile în componentele individuale.
- 5. Eliminați articolele de unică folosință în mod adecvat ([a se vedea „13 Evacuarea la deșeuri”, pagina 232](#)).

Rezultat

Toate componentele sunt gata pentru pregătirea igienică.

8.4 Demontarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil

Figurile din acest subcapitol prezintă toate componentele posibile ale unui sistem de furtunuri pacient reutilizabil. În funcție de tipul sistemului de furtunuri pacient reutilizabil, este posibil ca sistemul dvs. să nu conțină anumite componente (a se vedea „3.5.2 Sistem de furtunuri pacient reutilizabil și sistem de furtunuri pacient de unică folosință”, pagina 35).

Condiție preliminară

- Legătura dintre aparat și sistemul de furtunuri pacient este întreruptă.
- Legătura dintre pacient și sistemul de furtunuri pacient este întreruptă.

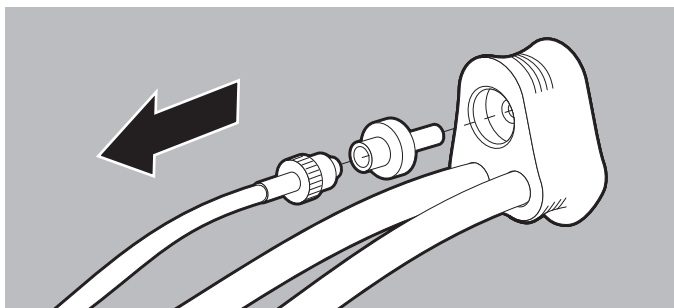
NOTĂ

Pagube materiale din cauza scoaterii incorecte a furtunurilor!

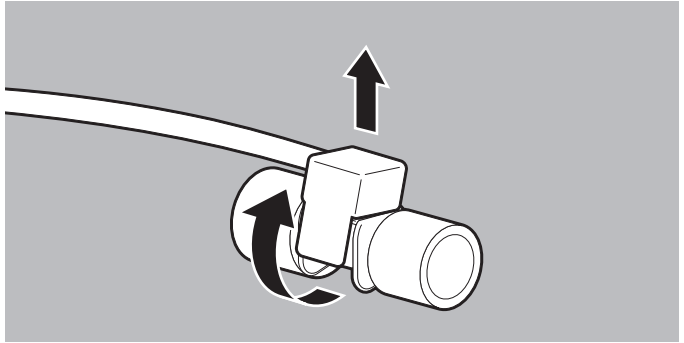
Scoaterea incorectă a furtunurilor poate duce la deteriorarea acestora.

⇒ La scoatere, furtunurile trebuie ținute de capătul lor!

1. Se deschide învelișul de protecție al furtunurilor.
2. Se deschid benzile cu scai din învelișul de protecție al furtunurilor.

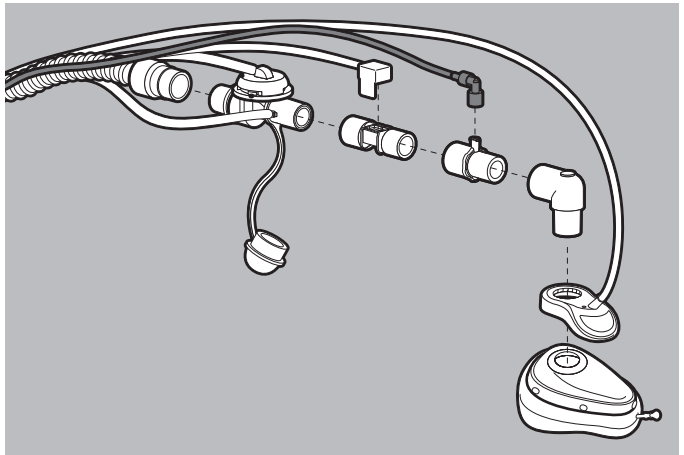


3. Dacă acesta există: se decuplează filtrul de apă de la conectorul de racord al sistemului de furtunuri de măsură.
4. Dacă acesta există: se decuplează filtrul de apă de la furtunul de măsură CO₂.

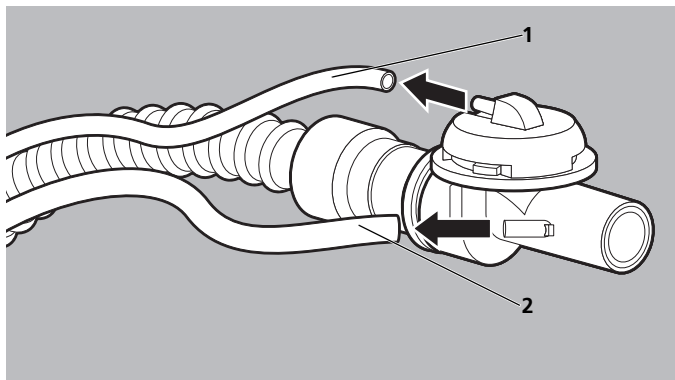


5. Dacă acesta există: se desprinde de la senzorul FlowCheck una din următoarele linii de conectare:

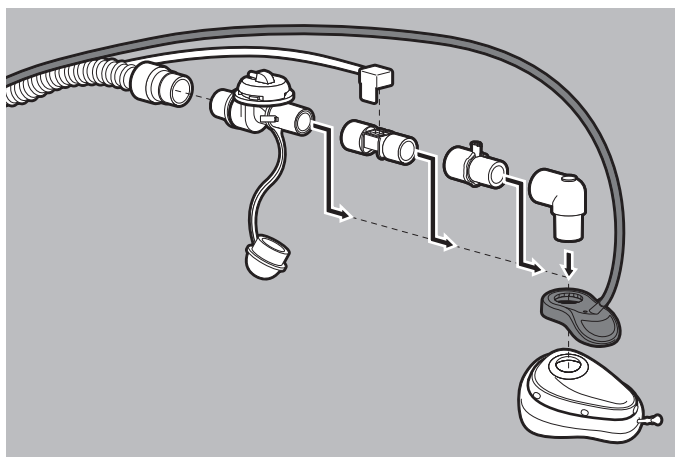
- Linie de conectare senzor FlowCheck
- Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger



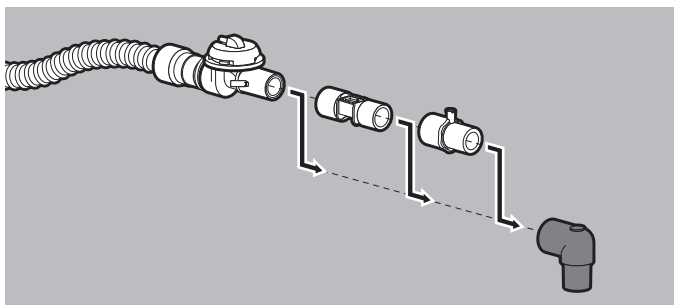
6. Dacă acesta există: se desprinde furtunul de măsură CO₂ de la conectorul cu racord CO₂.



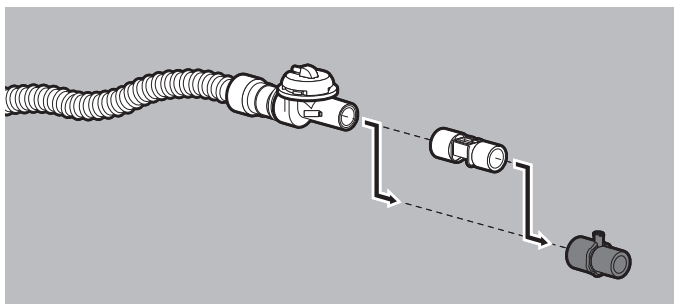
7. Furtunul de măsură presiune (2) și furtunul de comandă PEEP (1) se deconectează de la supapa pacientului.
8. Dacă acesta există: se desface capacul de protecție de la capătul dinspre pacient al sistemului de furtunuri pacient reutilizabil.



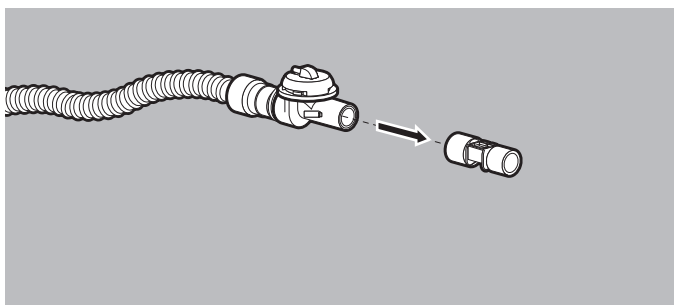
9. Dacă acesta există: se decuplează MEDUtrigger.



10. Dacă acesta există: se decuplează piesa unghiulară.

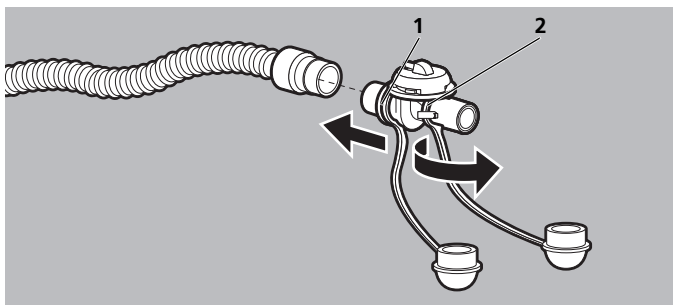


11. Dacă acesta există: se desprinde conectorul cu racord pentru CO₂.



12. Dacă acesta există: se decuplează senzorul FlowCheck de la supapa pacientului.

13. Se decuplează supapa pacientului de la furtunul de ventilație.

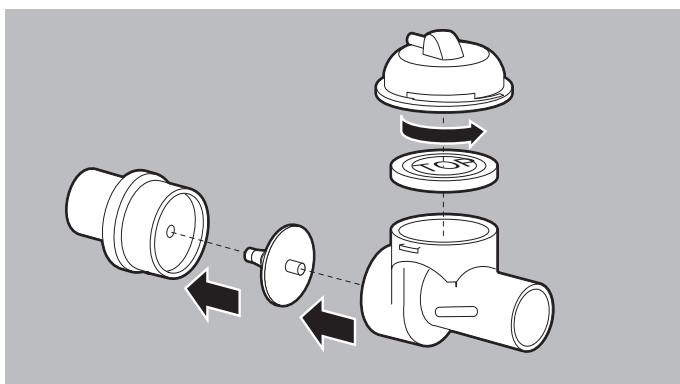


14. Dacă acesta există: se desface banda capacului de protecție de pe supapa pacientului:

- poziția **1**

sau

- poziția **2** (numai la sisteme de furtunuri pacient reutilizabile cu măsurare debit **și** măsurare CO₂)



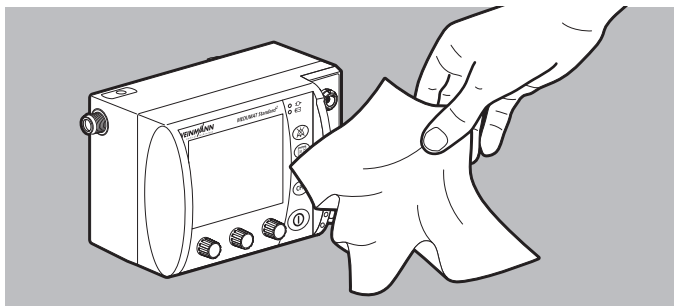
15. Se demontează supapa pacientului.

Rezultat Sistemul de furtunuri pacient reutilizabil este demontat.

8.5 Curățarea manuală a componentelor

Operațiunile premergătoare pregătirii igienice sunt realizate (a se vedea „8.3 Operațiuni premergătoare pregătirii igienice”, pagina 177).

1. Pentru a identifica componentele în cazul cărora este permisă curățarea manuală consultați planul de curățare și dezinfectare (a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198).
2. Referitor la substanța de curățare, dozare și durata de acționare necesare pentru fiecare componentă individuală consultați planul de curățare și dezinfectare (a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198).
3. Realizați soluția de curățare conform indicațiilor producătorului substanței de curățare.
4. Pentru a îndepărta toate murdăriile vizibile: curățați componentele la interior și la exterior cu o perie uzuală, moale și adecvată pentru materiale plastice, după ce ați umezit-o în prealabil cu substanță de curățare.
La această operație se are în vedere că:
 - Suprafețele care nu sunt plane și canelurile (de ex. latura superioară și inferioară a MEDUtrigger, butonul rotativ, racordul pentru furtun de ventilație) trebuie menținute umede pe parcursul duratei de acționare și curățate deosebit de temeinic cu peria (de ex. peria cu nr. articol 09084 de la Interlock Medizintechnik GmbH).
 - Curățați lumenul interior al furtunurilor cu o perie specială pentru lumen.



5. În cazul în care componentele trebuie șterse conform planului de curățare și dezinfectare: ștergeți componentele de cel puțin 2 ori cu o lavetă de unică folosință curată, fără scame, umezită cu soluție de curățare.

La această operație se are în vedere că:

- Pentru fiecare operațiune de curățare se va utiliza o lavetă nouă.
- Toate suprafețele trebuie șterse cu atenție.
- Toate suprafețele trebuie umezite cu substanță cu curățare.
- Durata de acționare indicată în planul de curățare și dezinfectare trebuie respectată.
- Ștergerea este îndeosebi necesară pe suprafețe care nu sunt plane și caneluri.

6. În cazul în care componentele trebuie scufundate conform planului de curățare și dezinfectare: introduceți componentele în soluția de curățare.

La această operație se are în vedere că:

- Agitați componentele în soluția de curățat pentru a umezi complet toate suprafețele și eventualele spații goale.
- Respectați durata de acționare indicată în planul de curățare și dezinfectare.

7. Dacă mai există încă murdărie vizibilă: repetați curățarea manuală.

8. Componentele introduse în soluție de curățare trebuie clătite temeinic cu apă potabilă timp de minim 10 s iar materialele textile timp de minim 2 min.

9. Restul componentelor trebuie șterse de 2 ori cu o lavetă umedă pentru a îndepărta resturile de substanță de curățare.
10. Lăsați toate componentele să se usuce complet la temperatura camerei sau ștergeți-le până la uscare cu o lavetă uscată.

Rezultat Componentele au fost curățate manual.

8.5.1 Curățarea manuală a sistemului de furtunuri de măsură reutilizabil

Condiție preliminară Sistemul de furtunuri de măsură reutilizabil este demontat de la supapa pacientului și de la aparat.

1. Referitor la substanța de curățare, dozare și durata de acționare necesare consultați planul de curățare și dezinfectare ([a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198](#)).
2. Realizați soluția de curățare conform indicațiilor producătorului substanței de curățare.
3. Curățați furtunul de măsurare a presiunii și furtunul de comandă PEEP:
 - Umeziți peria pentru lumen (de ex. nr. articol 26024, Interlock Medizintechnik GmbH) cu soluție de curățare.
 - Periați furtunul de la interior cu peria pentru lumen, până când devine vizibil că furtunul este curat.
 - Conectați o seringă sterilă de unică folosință (20 ml) la capătul liber al furtunului.
 - Se aspiră în seringă soluția de curățare prin furtun, până când ambele sunt umplute complet.
 - Se îndepărtează seringă de unică folosință de la furtun.
4. Introduceți sistemul de furtunuri de măsură reutilizabil în soluția de curățare.
La această operație se are în vedere că:
 - Toate suprafețele și spațiile interioare trebuie să fie complet acoperite.
 - Durata de acționare de 10 min indicată în planul de curățare și dezinfectare trebuie respectată.

5. Clătiți de la exterior sistemul de furtunuri de măsură reutilizabil cu apă potabilă, timp de minim 10 s.
6. Clătiți la interior furtunul de măsurare a presiunii și furtunul de comandă PEEP cu ajutorul unei seringi de unică folosință, de minim 8 ori și cu apă potabilă.
La această operație se are în vedere că: Efectuați clătirea doar într-o singură direcție.
7. Lăsați sistemul de furtunuri de măsură reutilizabil usuce complet.
8. Verificați dacă în sistemul de furtunuri de măsură reutilizabil mai există reziduuri și resturi de murdărie.
9. Dacă mai există încă murdărie vizibilă: repetați curățarea manuală.

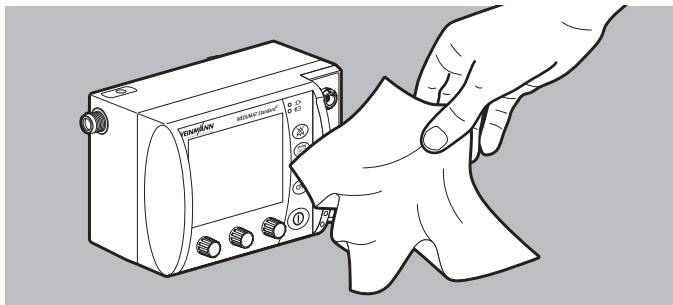
Rezultat Sistemul de furtunuri de măsură reutilizabil este curățat manual.

8.6 Dezinfectarea componentelor prin ștergere

Condiție preliminară Componentele au fost curățate manual și sunt curate în mod vizibil ([a se vedea „8.5 Curățarea manuală a componentelor”, pagina 183](#)).

1. Pentru a identifica componentele în cazul cărora este permisă dezinfectarea prin ștergere consultați planul de curățare și dezinfectare ([a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198](#)).
2. Referitor la substanța de curățare, dozare și durată de acțiune necesare pentru fiecare componentă individuală consultați planul de curățare și dezinfectare ([a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198](#)).
3. Dezinfecțați componentele prin ștergere cu una dintre substanțele specificate ([a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198](#)).

La această operație se are în vedere că:



- Ștergeți toate suprafețele cu o lavetă de minim 8 ori.
 - Suprafețele care nu sunt plane și adânciturile (de ex. butonul rotativ, racordul pentru furtun de ventilație) trebuie umezite cu o cantitate suficientă de dezinfectant.
 - La schimbarea filtrului: Dezinfectați compartimentul filtrului prin ștergere.
4. Lăsați componentele să se usuce complet.
 5. Verificați dacă componentele mai prezintă reziduuri și resturi de murdărie.
 6. Dacă mai există încă murdărie vizibilă: repetați dezinfectarea prin ștergere.

Rezultat Componentele au fost dezinfectate prin ștergere.

8.7 Dezinfectarea componentelor prin imersie

Condiție preliminară Piesele prevăzute pentru dezinfectare prin imersie sunt curățate manual ([a se vedea „8.11 Plan de curățare si dezinfectare”, pagina 198](#)).

1. Pentru a identifica componentele în cazul cărora este permisă dezinfectarea prin imersie consultați planul de curățare si dezinfectare ([a se vedea „8.11 Plan de curățare si dezinfectare”, pagina 198](#)).

2. Referitor la dezinfectant, dozare și durata de acționare necesare pentru fiecare componentă individuală consultați planul de curățare și dezinfectare ([a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198](#)).
3. Realizați soluția de dezinfectare prin imersie conform indicațiilor producătorului dezinfectantului.
4. Introduceți componentele în soluția de dezinfectare prin imersie. La această operație se are în vedere că:
 - Toate spațiile goale trebuie umplute.
 - Nu este permisă formarea de bule de aer.
 - Toate suprafețele trebuie să fie umezite.
 - Agitați componentele în soluția de dezinfectare prin imersie pentru a umezi complet toate suprafețele și eventualele spații goale.
 - Respectați durata de acționare indicată în planul de curățare și dezinfectare.
5. După durata de acționare prevăzută clătiți componentele timp de minim 10 s și materialele textile timp de minim 2 min cu apă potabilă, pentru a îndepărta toate resturile de dezinfectant.
6. Lăsați componentele să se usuce complet.
7. Verificați dacă componentele mai prezintă reziduuri și resturi de murdărie.
8. La murdărire vizibilă: repetați curățarea și dezinfectarea.

Rezultat Componentele au fost dezinfectate prin imersie.

8.7.1 Dezinfectarea prin imersie a sistemului de furtunuri de măsură reutilizabil

PRECAUȚIE

Pericol de infectare și contaminare din cauza pregătirii igienice defectuoase a sistemului de furtunuri de măsură reutilizabil!

Spălarea sistemului de furtunuri de măsură cu alternarea direcției nu asigură reducerea la minim a germinilor și poate răni pacientul.
⇒ Efectuați clătirea furtunurilor de măsurare doar într-o singură direcție.

Principiul descris este aplicabil pentru următoarele componente ale sistemului de furtunuri de măsură reutilizabil:

- Furtun de măsurare presiune
- Furtun de comandă PEEP
- Conector de racord sistem de furtunuri de măsură

Condiție preliminară

- Sistemul de furtunuri de măsură reutilizabil este separat de sistemul de furtunuri pacient reutilizabil ([a se vedea „8.4 Demontarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil”, pagina 178](#)).
 - Sistemul de furtunuri de măsură reutilizabil este curățat manual.
1. Referitor la dezinfectant, dozare și durata de acționare necesare pentru fiecare componentă individuală consultați planul de curățare și dezinfectare ([a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198](#)).
 2. Realizați soluția de dezinfectare prin imersie conform indicațiilor producătorului dezinfectantului.
 3. Conectați o seringă sterilă de unică folosință (20 ml) la un capăt al unui furtun.
 4. Se aspiră în seringă soluția de dezinfectare prin furtun, până când ambele sunt umplute complet.
 5. Se îndepărtează seringă de unică folosință de la furtun.
 6. Imersați furtunul în soluția de dezinfectare.
La această operație se are în vedere că:
 - Toate suprafețele și spațiile interioare trebuie să fie complet acoperite.
 - Respectați durata de acționare indicată în planul de curățare și dezinfectare.
 7. După durata de acționare: clătiți furtunul cu ajutorul seringii de cel puțin 8 ori cu apă potabilă.
La această operație se are în vedere că: efectuați clătirea doar într-o singură direcție.
 8. Repetați procesul conform acestui principiu la fiecare furtun.

9. Lăsați furtunurile să se usuce complet.
10. Dacă este necesar: uscați furtunurile cu aer comprimat medicinal sau cu oxigen medicinal.
11. Verificați dacă furtunurile prezintă reziduuri și resturi de murdărie.
12. Dacă mai există murdărie vizibilă: repetați dezinfectarea prin imersie.

Rezultat Sistemul de furtunuri de măsură reutilizabil este dezinfectat prin imersie.

8.8 Pregătirea mecanică a componentelor

8.8.1 Pregătirea componentelor în aparatul de curățare și dezinfectare

Alternativ la curățarea și dezinfectarea manuală, anumite componente pot fi curățate și dezinfectate mecanic.

Condiție preliminară Componentele sunt gata pentru pregătirea mecanică ([a se vedea „8.3 Operațiuni premergătoare pregătirii igienice”, pagina 177](#)).

1. Pentru a identifica componentele în cazul cărora este permisă curățarea și dezinfectarea mecanică consultați planul de curățare și dezinfectare ([a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198](#)).
2. Plasați componentele în aparatul de curățare și dezinfectare. La această operație se are în vedere că:
 - Durata de acționare indicată în planul de curățare și dezinfectare trebuie respectată.
 - Conectați furtunurile la aparatul de curățare și dezinfectare.
 - Lichidul trebuie să poată pătrunde complet în toate piesele și spațiile interioare.
 - Trebuie permisă scurgerea apei.

3. Adăugați substanță de curățare conform instrucțiunilor de utilizare ale aparatului de curățare și dezinfectare.
4. Dacă este necesar: adăugați agent de neutralizare conform instrucțiunilor de utilizare ale aparatului de curățare și dezinfectare.
5. Inițiați programul de pregătire mecanică conform următorului proces, de ex. programul 12 al aparatului de curățare și dezinfectare G 7836 CD de la Miele.

Pas	Proces	Temperatura	Durată de acționare	Substanță de curățare/dezinfectare
1	Curățare preliminară	Apă rece	1 min	–
2	Curățare principală	55°C	10 min	neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert): 0,5%
3	Neutralizare	Apă rece	2 min	–
4	Clătire	Apă rece	3 min	–
5	Dezinfectare termică	90°C	5 min	Apă complet de-salinizată
6	Uscare	100°C	25 min	–

6. Verificați dacă componentele mai prezintă reziduuri și resturi de murdărie.
7. Dacă mai există încă murdărie vizibilă: repetați curățarea și dezinfectarea mecanică.

Rezultat Componentele au fost curățate și dezinfectate mecanic.

8.8.2 Sterilizarea componentelor în autoclavă

Alternativ la dezinfectarea în aparatul de curățare și dezinfectare, componentele pot fi dezinfectate prin sterilizare cu abur. Aveți în vedere faptul că în cazul acestei proceduri nu a fost dovedită sterilitatea componentelor.

Condiție preliminară

- Componentele sunt gata pentru pregătirea mecanică ([a se vedea „8.3 Operațiuni premergătoare pregătirii igienice”, pagina 177](#)).

- Componentele sunt curățate.
- 1. Pentru a identifica componentele în cazul cărora este permisă sterilizarea cu abur consultați planul de curățare și dezinfectare (a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198).
- 2. Sterilizați cu abur componentele la 134°C cu durată de menținere de 5 minute, cu un aparat conform EN 285.
La această operație se are în vedere că: trebuie respectate instrucțiunile producătorului aparatului de sterilizare.

Rezultat Componentele au fost dezinfectate mecanic.

8.8.3 Pregătirea mecanică a învelișul de protecție al furtunurilor

1. Deschideți complet învelișul de protecție al furtunurilor.
2. Spălați învelișul de protecție al furtunurilor la 60°C conform EN 16616 în mașină de spălat casnică sau industrială, adăugând substanța de curățare indicată în planul de curățare și dezinfectare (a se vedea „8.11 Plan de curățare și dezinfectare”, pagina 198).
La această operație se are în vedere că: trebuie respectate indicațiile producătorului.
3. Lăsați învelișul de protecție al furtunurilor să se usuce complet.

Rezultat Învelișul de protecție al furtunurilor este dezinfectat.

8.9 Pregătirea componentelor pentru reutilizare

Condiție preliminară Componentele au fost pregătite igienic conform planului de curățare și dezinfectare.

1. Verificați toate piesele pentru a identifica eventuale deteriorări apărute prin utilizare (de ex. fisuri cauzate tensionare sau rupturi de cabluri).
2. Se înlocuiesc componentele defecte.

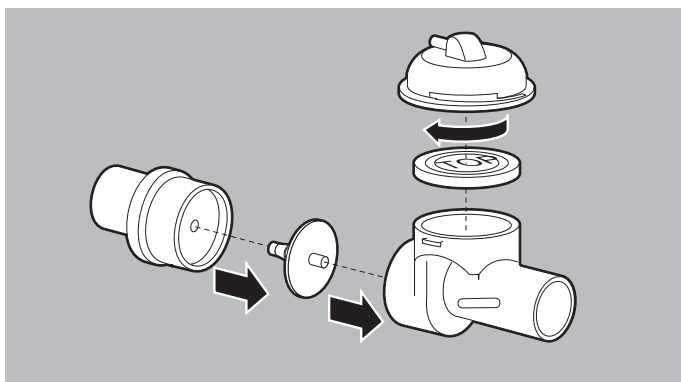
3. Montați sistemul de furtunuri pacient reutilizabil ([a se vedea „8.10 Montarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil”, pagina 193](#)).
4. Montați accesoriile.
5. Reconectați alimentarea cu energie ([a se vedea „4.2 Conectarea alimentării electrice”, pagina 45](#)).
6. Se efectuează o verificare funcțională ([a se vedea „9 Verificarea funcțională”, pagina 202](#)).
7. Depozitați componentele conform condițiilor de depozitare ([a se vedea „14.1 Date tehnice”, pagina 233](#)).

Rezultat Componentele sunt din nou gata de utilizare.

8.10 Montarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil

Figurile din acest subcapitol prezintă toate componentele posibile ale unui sistem de furtunuri pacient reutilizabil. În funcție de tipul sistemului de furtunuri pacient reutilizabil, este posibil ca sistemul dvs. să nu conțină anumite componente ([a se vedea „3.5.2 Sistem de furtunuri pacient reutilizabil și sistem de furtunuri pacient de unică folosință”, pagina 35](#)).

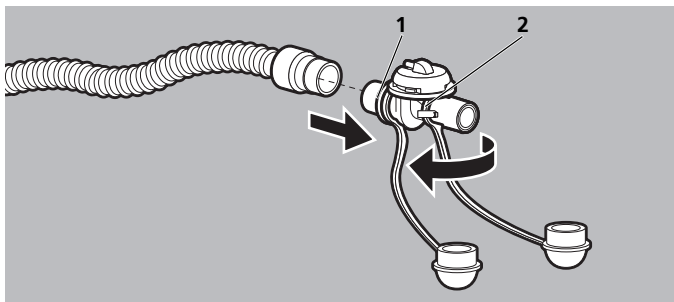
Condiție preliminară Sistemul de furtunuri pacient reutilizabil este demontat.



1. Se montează supapa pacientului.

La această operație se are în vedere că:

- Partea membranei de comandă PEEP marcată cu „TOP” trebuie să fie orientată în sus, spre capacul de comandă.
- Săgeata de pe capacul de comandă trebuie să fie orientată spre pacient.



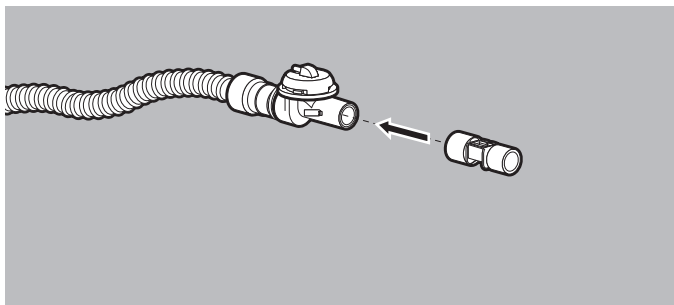
2. Dacă acesta există: se fixează banda capacului de protecție pe supapa pacientului:

- poziția **1**

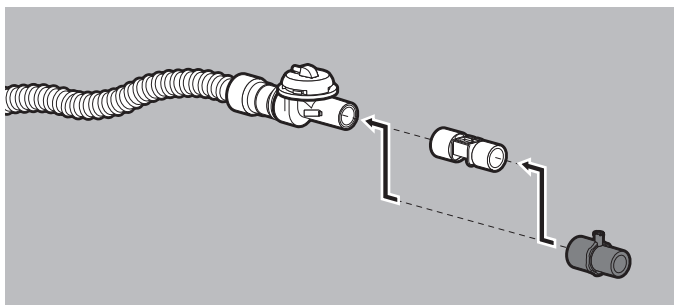
sau

- poziția **2** (numai la sisteme de furtunuri pacient reutilizabile cu măsurare debit **și** măsurare CO₂)

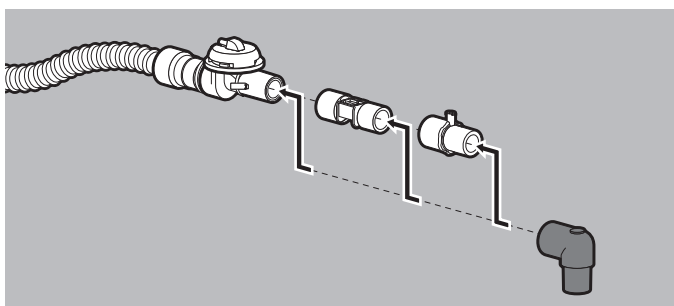
3. Se conectează supapa pacientului la furtunul de ventilație.



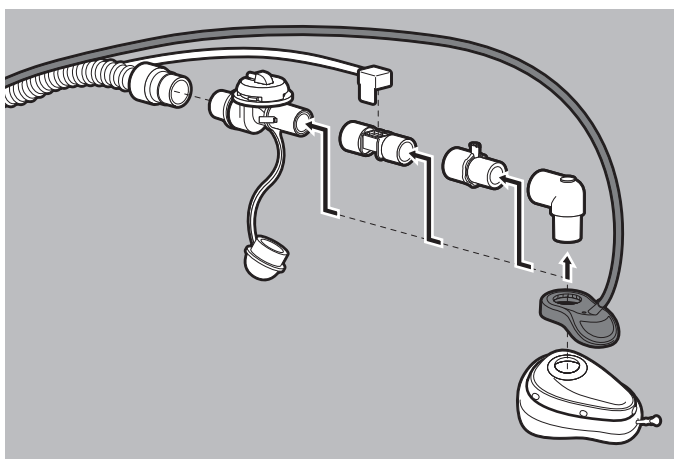
4. Dacă acesta există: se conectează senzorul FlowCheck.



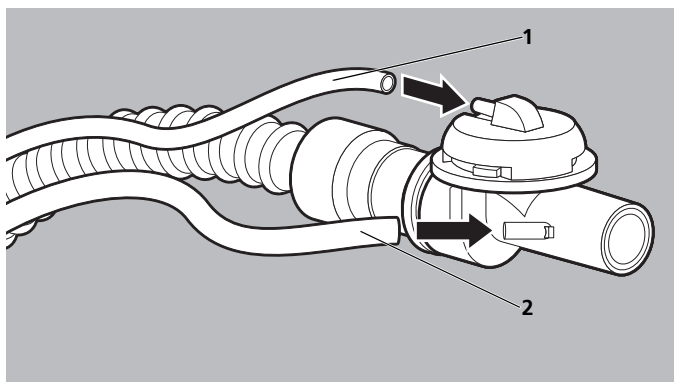
5. Dacă acesta există: se conectează conectorul cu racord pentru CO₂.



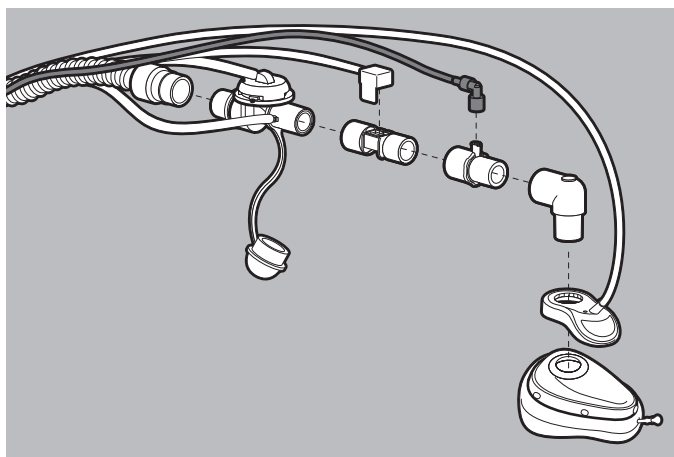
6. Dacă acesta există: se conectează piesa unghiulară.



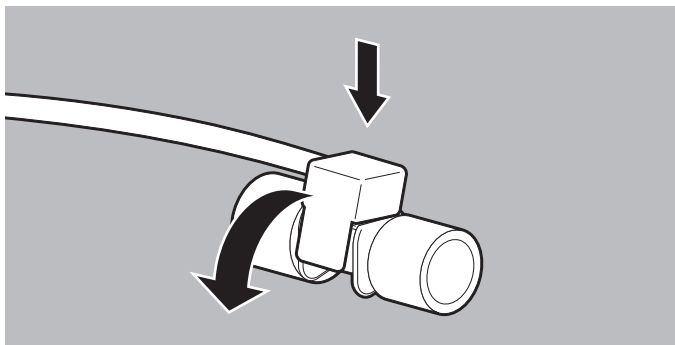
7. Dacă acesta există: se conectează MEDUtrigger.



8. Furtunul de măsură presiune (2) și furtunul de comandă PEEP (1) se conectează la supapa pacientului.
La această operație se are în vedere că: furtunurile trebuie fixate rigid de supapa pacientului.

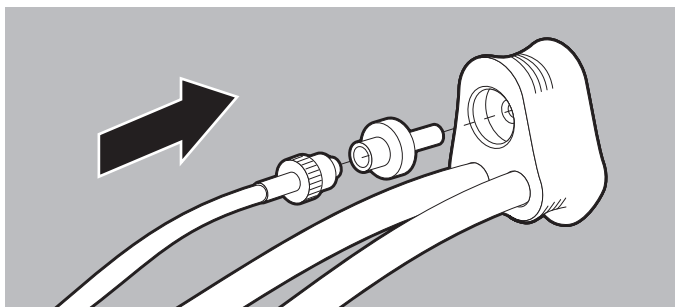


9. Dacă acesta există: se conectează furtunul de măsură CO₂ la conectorul cu racord CO₂.



10. Dacă acesta există: se conectează la senzorul FlowCheck una din următoarele linii de conectare:

- Linie de conectare senzor FlowCheck
- Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger



11. Dacă acesta există: se conectează furtunul de măsură CO₂ cu filtru de apă la conectorul sistemului de furtunuri de măsură.

12. Dacă acesta există: se închide cu capacul de protecție capătul dinspre pacient al sistemului de furtunuri pacient reutilizabil.

13. Toate furtunurile și unul din tuburile de legătură se așază în învelișul de protecție al furtunurilor.

14. Se strâng benzile cu scai din învelișul de protecție al furtunurilor în jurul furtunurilor și al tubului de legătură.

15. Se închide fermoarul învelișului de protecție al furtunurilor.

Rezultat Sistemul de furtunuri pacient reutilizabil este montat.

8.11 Plan de curățare și dezinfectare

Efectuați o pregătire igienică după **fiecare** utilizare, conform următoarelor tabele:

8.11.1 Aparat și accesorii

Componentă	Curățare manuală	Dezinfectare prin ștergere	Dezinfectare prin imersie	Pregătire mecanică (dezinfectare)
Aparatul	Ștergeți cu neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert). Dozare: 10 ml/l, Durată: tratați toate suprafețele de minim 2 ori, până când acestea arată curate	Ștergeți cu Incidin™ OxyWipe S (Ecolab). Durată de acționare: 5 min	Nu se admite	Nu se admite
Cablu de 12 V				
Adaptor de încărcare				
Acumulatorul				
Alimentator din rețea				
Balon de încărcare				
Filtru igienic	Articol de unică folosință, nu reutilizați, se va elimina corespunzător (a se vedea 13, p. 232) după fiecare transport infectat sau la depășirea duratei de viață a filtrului (a se vedea 11.2, p. 225)			
Adaptor de inhalare	Articol de unică folosință, nu reutilizați, se va elimina corespunzător (a se vedea 13, p. 232)			
Mască de ventilație	Se vor avea în vedere instrucțiunile de utilizare ale producătorului			
Tub				
Filtru de sistem respirator				
Unitate portabilă și genți de protecție	Vezi instrucțiuni de utilizare LIFE-BASE unitate portabilă			
OXYWAY reductor de presiune	Vezi instrucțiuni de utilizare OXYWAY reductor de presiune			
Furtunuri de joasă presiune	Vezi instrucțiuni de utilizare furtun de joasă presiune LPH			

8.11.2 Sisteme de furtunuri pacient

Componentă	Curățare manuală	Dezinfectare prin ștergere	Dezinfectare prin imersie	Pregătire mecanică (dezinfectare)
Sistem de furtunuri pacient reutilizabil				
Furtun de ventilație	Introduceți în neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) și curățați. Dozare: 10 ml/l, Durată de acționare: 10 min	Nu se admite	Introduceți în gigasept® FF (new) (Schülke) Dozare: 50 ml/l Durată de acționare: 15 min	Curățare: neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert): 0,5%, 55°C, 10 min Dezinfectare termică: 90°C, 5 min (corespunzător valorii A0 3000) Sterilizare cu abur: 5 min, 134 °C
Supapă pacient				
Piesă unghiulară				
Capac de protecție				
Senzor FlowCheck (reutilizabil)				
Conector cu racord pentru CO ₂				
Sistem de furtunuri de măsurare reutilizabil	Introduceți în neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) și curățați. Dozare: 10 ml/l, Durată de acționare: 10 min	Nu se admite	Introduceți în gigasept® FF (new) (Schülke) Dozare: 50 ml/l Durată de acționare: 15 min	Curățare: neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert): 0,5%, 55°C, 10 min Dezinfectare termică: 90°C, 5 min (corespunzător valorii A0 3000)
Furtun de măsurare CO ₂ (numai la opțiunea Capnografie)	Articol de unică folosință, nu reutilizați, se va elimina corespunzător (a se vedea 13, p. 232)			
Filtru de apă (numai la opțiunea Capnografie)	Articol de unică folosință, nu reutilizați, se va elimina corespunzător (a se vedea 13, p. 232)			

Componentă	Curățare manuală	Dezinfectare prin ștergere	Dezinfectare prin imersie	Pregătire mecanică (dezinfectare)
Înveliș de protecție al furtunurilor	Nu se admite	Nu se admite	Nu se admite	Spălare la 60°C în mașină de spălat industrială conform EN 16616. Detergent: Derval SOLO (RKI) (Kreussler) Dozare: 2 ml/l. Durată de contact: 10 min Substanță de dezinfectare: Ottalin PERACET (Kreussler) Dozare: 2 ml/l Durată de contact: 30 min
Bandă cu scai cu clemă	Introduceți în neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert) și curățați. Dozare: 10 ml/l, Durată: 10 min	Nu se admite	Introduceți în gigasept® FF (new) (Schülke) Dozare: 50 ml/l Durată de acțiune: 15 min	Spălare în mașină de spălat industrială conform EN 16616. Prespălare: 5 min la 20°C. Spălare principală: 30 min la 30°C. Substanță de curățare: Turbo Usona/ Turbo Oxyzan (sistem cu 2 componente)
Linie de conectare senzor Flow-Check	Ștergeți cu neodisher® MediClean forte (Dr. Weigert). Dozare: 10 ml/l, Durată: tratați toate suprafețele de minim 2 ori, până când acestea arată curate	Ștergeți cu Incidin™ OxyWipe S (Ecolab). Durată de acțiune: 5 min	Nu se admite	Nu se admite
Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger				
MEDUtrigger cu linie de conectare				

Componentă	Curățare manuală	Dezinfectare prin ștergere	Dezinfectare prin imersie	Pregătire mecanică (dezinfectare)
Sistem de furtunuri pacient de unică folosință				
Sistem de furtunuri pacient de unică folosință	Articol de unică folosință, nu reutilizați, se va elimina corespunzător (a se vedea 13, p. 232).			
Sistem de furtunuri de măsurare de unică folosință				
Cleme pentru furtunuri				
Senzor FlowCheck (de unică folosință)				
Filtru de apă				
Furtun de măsurare CO ₂ (numai la opțiunea Capnografie)				
Linie de conectare senzor FlowCheck	Ștergeți cu neodisher®	Ștergeți cu Incidin™ OxyWipe S (Ecolab). Durată de acțiune: 5 min	Nu se admite	Nu se admite
Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger	MediClean forte (Dr. Weigert). Dozare: 10 ml/l, Durată: tratați toate suprafețele de minim 2 ori, până când acestea arată curate			
MEDUtrigger cu linie de conectare				



Determinante sunt indicațiile din instrucțiunile de utilizare furnizate de producătorii componentelor sau pieselor. Respectați aceste instrucțiuni de utilizare.

9 Verificarea funcțională

9.1 Termene

Efectuați la intervale regulate o verificare funcțională:

Componentă	Termen
Aparatul	• Înainte de fiecare utilizare • După fiecare pregătire igienică • După fiecare reparație
Sistem de furtunuri pacient (sistem de furtunuri pacient reutilizabil)	• Înainte de fiecare utilizare • După fiecare pregătire igienică • După fiecare demontare • Cel puțin la fiecare 6 luni

9.2 Pregătirea verificării funcționale

1. Se verifică acumulatorul: acumulatorul trebuie să fie complet încărcat.
Dacă este necesar: se încarcă sau se înlocuiește acumulatorul.

2. Se verifică dacă următoarele componente nu prezintă deteriorări exterioare:

- Aparatul
- Conectoare și cabluri
- Sistem de furtunuri pacient
- Accesorii

Dacă este necesar: se înlocuiesc componentele defecte.

3. Se verifică supapa pacientului de pe sistemul de furtunuri pacient ([a se vedea „9.5 Verificarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil”, pagina 211](#)).

Dacă este necesar: se înlocuiește sistemul de furtunuri pacient.

4. Se verifică nivelul de umplere al buteliei de oxigen.
Dacă este necesar: se schimbă butelia de oxigen.

5. Se verifică etanșeitatea sistemului (a se vedea „9.6 Verificarea etanșeității sistemului”, pagina 212).

Dacă este necesar: se remediază neetanșeitățile sistemului (a se vedea „9.7 Remedierea neetanșeității sistemului”, pagina 212).

Rezultat Verificarea funcțională este pregătită.

9.3 Efectuarea verificării funcționale

Puteți efectua verificarea funcțională cu următorii plămâni de testare:

- balon de încercare WM 1454
- EasyLung pentru WEINMANN Emergency WM 28625

AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza unor plămâni de testare incorecți!

Alți plămâni de testare în afara celor specificați aici nu pot detecta în mod sigur cazuri de eroare posibile și, în consecință, pot falsifica rezultatul verificării funcționale. Acest lucru poate răni pacientul.
⇒ Se vor utiliza numai plămâni de testare specificați.

AVERTISMENT

Pericol de rănire din cauza legăturii dintre aparat și pacient în timpul verificării funcționale!

O legătură între aparat și pacient în timpul verificării funcționale poate duce la traumă barică și poate răni pacientul.
⇒ Se va desface întotdeauna legătura dintre aparat și pacient pe durata verificării funcționale.

NOTĂ

Daune materiale din cauza atingerii contactelor în compartimentul acumulatorului!

Atingerea contactelor sau pătrunderea lichidelor pot defecta aparatul.

⇒ Aparatul se va folosi numai cu acumulatorul introdus.

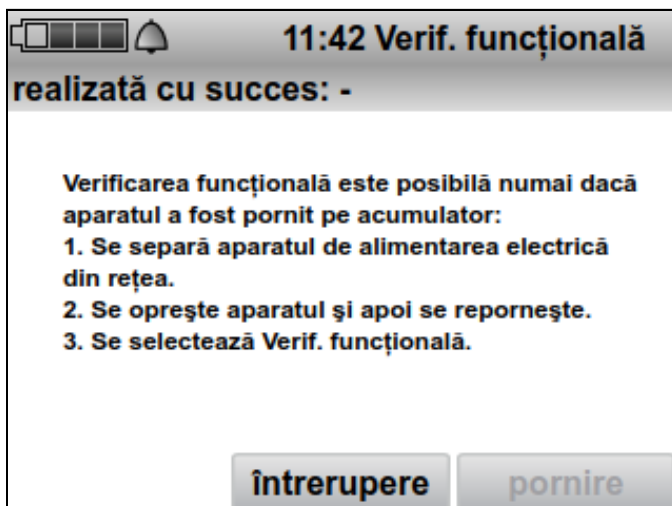
⇒ Nu se vor atinge contactele din compartimentul acumulatorului.

⇒ Curățați cu grijă compartimentul acumulatorului, astfel încât niciun lichid să nu ajungă în aparat.

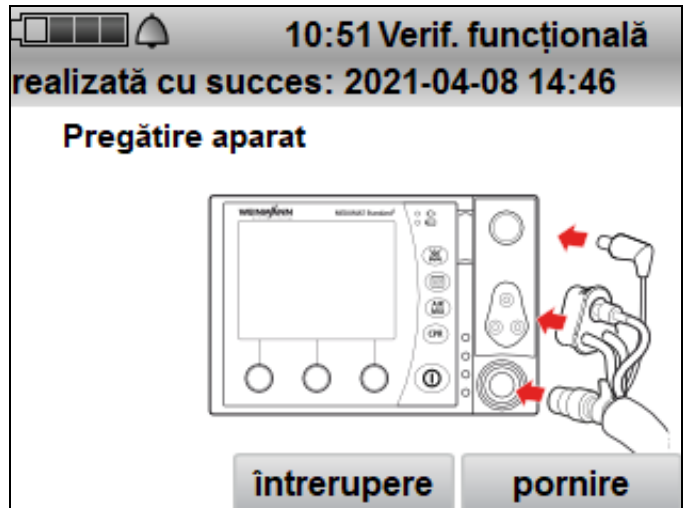
Condiție preliminară

- Legătura dintre aparat și pacient este întreruptă.
- În aparat este introdus un acumulator încărcat complet.
- Filtrul igienic este introdus în aparat.

- Clapeta de protecție a fost îndepărtată de pe capătul sistemului de furtunuri pacient.
 - Verificarea funcțională este pregătită ([a se vedea „9.2 Pregătirea verificării funcționale”, pagina 202](#)).
1. Se separă aparatul de alimentare electrică din rețea.
La această operație se are în vedere că: Dacă aparatul este pornit cu alimentarea de la rețea conectată, verificarea funcțională nu poate fi inițiată. Pe ecranul aparatului apare următoarea indicație:



2. Se pornește aparatul ([a se vedea „4.5 Pornirea aparatului”, pagina 65](#)).
3. Selectați punctul de meniu **Verif. funcțională**.



4. Se pregătește aparatul:

- Se conectează și se deschide butelia de oxigen.
- Se conectează la aparat sistemul de furtunuri pacient.
- Se conectează plămânul de testare la sistemul de furtunuri pacient.



În timpul verificării funcționale, nu atingeți sistemul de furtunuri pacient și plămânul de testare. Atingerea acestora ar putea deforma rezultatele verificării funcționale.

5. Apăsați butonul de navigare **pornire**.



Verificarea sistemului de alarmă nu se face când este activată opțiunea OVTN (a se vedea „6.3.9 Opțiuni”, pagina 140).



6. Verificarea sistemului de alarmă:

- Lampa de alarmă trebuie să clipească în culoare roșie.
- Aparatul trebuie să emită cel puțin un sunet de alarmă în Sistem de alarme - test 1 și Sistem de alarme - test 2.

7. Dacă sistemul de alarme funcționează: De fiecare dată se apasă butonul de navigare **da**.

8. Dacă sistemul de alarme nu funcționează: Apăsați butonul de navigare **nu**.



Dacă softul liniei de conectare a senzorului FlowCheck/liniei de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger nu este actualizat, aparatul actualizează softul înaintea începerii testării funcționării tastelor.

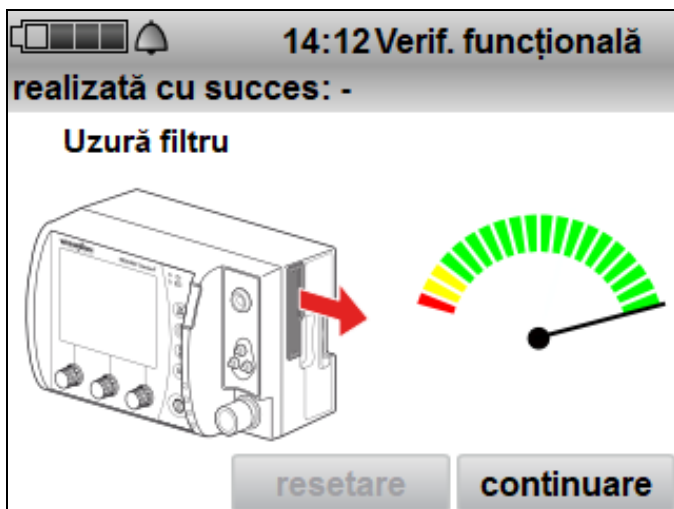


9. La testul funcționării tastelor se apasă succesiv toate elementele de comandă, cu excepția tastei pornit/oprit (①).



În cazul în care MEDUtrigger este conectat la aparat dar nu este semnalat la verificarea funcțională, activați-l în meniul operator și repetați verificarea funcțională.

10. Dacă este necesar: se apasă de două ori tasta meniu (②) pentru a întrerupe test funcționare taste.



11. Cu filtrul igienic se procedează conform tabelului următor:

Culoare	Măsură
Verde	Filtrul igienic se utilizează în continuare.
Galben	- Filtrul igienic se păstrează disponibil. sau - Se comandă un filtru igienic.
Roșu	Se înlocuiește filtrul igienic.

12. Dacă a fost înlocuit filtrul igienic: se resetează indicatorul de schimbare filtru cu butonul de navigare **resetare**.



În funcție de presetarea din meniul operator ([a se vedea 6.3.7, p.131](#)), puteți alege să resetați filtrul igienic de fiecare dată sau niciodată în cadrul verificării funcționale.

13. Apăsați butonul de navigare **continuare**.
Apare raportul de stare.




14:46 Verif. funcțională

realizată cu succes: 2021-04-08 14:46


Aparatul este pregătit de lucru

oprire


AVERTISMENT

Defectare a aparatului din cauza operațiilor de întreținere neefectuate sau neefectuate la timp!

Piese de uzură care nu au fost deloc înlocuite sau nu au fost înlocuite la timp în cadrul operațiilor de întreținere pot duce la deteriorarea aparatului și pot răni pacientul.

⇒ Se vor respecta întotdeauna intervalele de întreținere.

14. Se procedează cu aparatul conform tabelului următor:

Afișaj		Semnificație	Măsură
	Aparatul este pregătit de lucru	Verificarea funcțională finalizată cu succes.	Aparatul poate fi utilizat în mod nelimitat.
	- Aparatul este pregătit de lucru - Întreținere scadentă în %1 zile	- Verificarea funcțională finalizată cu succes ≤60 zile până la expirarea intervalului de întreținere	- Aparatul se va utiliza fără restricții până la expirarea intervalului de întreținere. - Pentru a putea utiliza în continuare aparatul fără restricții: contactați din timp personalul de specialitate autorizat WEINMANN Emergency sau autorizat de WEINMANN Emergency în vederea lucrărilor de întreținere

Afișaj		Semnificație	Măsură
	- Aparatul este pregătit de lucru - Întreținere scadentă - Simbolul de întreținere clipește pe afișaj (numai în meniul de pornire)	- Verificarea funcțională finalizată cu succes - Interval de întreținere expirat	Pentru a putea utiliza în continuare aparatul fără restricții: contactați personalul de specialitate autorizat WEINMANN Emergency sau autorizat de WEINMANN Emergency în vederea lucrărilor de întreținere.
	- Aparatul este pregătit de lucru - Verificați/înlocuiți senzorul FlowCheck - Simbolul de întreținere clipește pe afișaj (numai în meniul de pornire)	- Verificarea funcțională finalizată cu succes - Durata totală de utilizare a senzorului FlowCheck depășită	Pentru a putea utiliza în continuare aparatul fără restricții: verificați/înlocuiți senzorul FlowCheck
	Aparatul nu este pregătit de lucru	Verificarea funcțională nefinalizată cu succes.	Se iau măsurile necesare (a se vedea „9.4 Verificarea funcțională nefinalizată cu succes”, pagina 211).



Mesajul **Verificați/înlocuiți senzorul FlowCheck** poate apărea și împreună cu o indicație privind o întreținere scadentă.

15. Apăsați butonul de navigare **oprire**.

16. Se oprește aparatul.

17. Se închide butelia de oxigen.

AVERTISMENT

Pericol de rănire la demontarea incorectă a balonului de încercare!

La demontarea incorectă a balonului de încercare, conectorul acestuia poate rămâne pe sistemul de furtunuri pacient.

Rezistența respiratorie de inspirație mărită care apare în acest caz poate răni pacientul.

⇒ La demontare, balonul de încercare se va trage întotdeauna de conector.

18. Se decuplează plămânul de testare de la sistemul de furtunuri pacient.

Rezultat Verificarea funcțională este terminată.

9.4 Verificarea funcțională nefinalizată cu succes

PRECAUȚIE

Pericol de rănire din cauza aparatului nepregătit!

Dacă folosiți aparatul după o verificare funcțională nefinalizată cu succes, se pot produce răniri ale pacientului.

⇒ Aparatul se va folosi întotdeauna numai după finalizarea cu succes a verificării funcționale.

Condiție preliminară

Verificarea funcțională a fost finalizată cu **Aparatul nu este pregătit de lucru.**



Informații exacte privind verificările individuale din cadrul verificării funcționale găsiți în fișierul **fcheck** ([a se vedea „14.3.1 Verificări funcționale efectuate”, pagina 261](#)).

1. Se controlează componentele specificate în indicațiile de pe afișaj și, dacă este necesar, se înlocuiesc.
2. Se repetă verificarea funcțională.
3. În cazul în care verificarea funcțională se finalizează din nou cu **Aparatul nu este pregătit de lucru**: se contactează distribuitorul de specialitate sau WEINMANN Emergency.

9.5 Verificarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil

Condiție preliminară

Supapa pacientului de pe sistemul de furtunuri de furtunuri pacient reutilizabil este demontată ([a se vedea „8.4 Demontarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil”, pagina 178](#)).

1. Se verifică toate componentele supapei pacientului în privința unor eventuale deteriorări exterioare.
Dacă este necesar: se înlocuiesc componentele defecte.
2. Se verifică membrana de comandă PEEP și membrana supapei antiretur:
Dacă membrana este ruptă, ondulată, întinsă sau lipicioasă: se înlocuiește membrana.

3. Montați sistemul de furtunuri pacient reutilizabil ([a se vedea „8.10 Montarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil”, pagina 193](#)).

Rezultat Supapa pacientului de pe sistemul de furtunuri pacient reutilizabil este verificată și pregătită de lucru.

9.6 Verificarea etanșeității sistemului

Condiție preliminară Aparatul este conectat la alimentarea cu oxigen.

1. Se deschide lent ventilul buteliei de oxigen.
Manometrul de pe reductorul de presiune indică presiunea din butelia de oxigen.
2. Se închide ventilul buteliei de oxigen.
3. Se observă timp de cca. 1 minut manometrul de pe reductor:
 - Poziția indicatorului rămâne neschimbată: sistemul este etanș
 - Indicatorul coboară: există o neetanșeitate
4. Dacă este necesar: se remediază neetanșeitatea ([a se vedea „9.7 Remedierea neetanșeității sistemului”, pagina 212](#)).

Rezultat Etanșeitatea sistemului este verificată.

9.7 Remedierea neetanșeității sistemului

- Condiție preliminară**
- Toate racordurile filetate sunt bine strânse.
 - Toate furtunurile sunt bine conectate.
 - Există o neetanșeitate a sistemului.
1. Se pregătește o soluție apoasă de săpun din săpun neparfumat.

NOTĂ

Daune materiale în urma pătrunderii fluidelor!

Fluidele care pătrund în interior pot deteriora aparatul, componentele și accesoriile.

⇒ Nu imersați în fluide aparatul, componentele și accesoriile.

2. Se aplică soluția apoasă de săpun pe toate racordurile filetate și pe toate furtunurile.
În cazul unei neetanșeități se formează bule.
3. În cazul unei neetanșeități: se închide ventilul buteliei de oxigen.
4. Se apasă scurt tasta pornit/oprit ① și se folosește aparatul fără alimentare cu oxigen.
Oxigenul rămas este îndepărtat din aparat.
5. Se ține apăsată tasta pornit/oprit ① timp de cel puțin 2 secunde pentru a opri aparatul.
6. Se înlocuiesc componentele neetanșe.
7. Se verifică din nou etanșeitatea sistemului ([a se vedea „9.6 Verificarea etanșeității sistemului”, pagina 212](#)).
8. Dacă este necesar: se caută alte neetanșeități și se înlocuiesc componentele neetanșe.
9. Dacă neetanșeitatea nu poate fi remediată: Se dispune repararea aparatului.

Rezultat Etanșeitatea sistemului este remediată.

10 Alarme și defecțiuni

10.1 Indicații generale

Sistemul de alarme al aparatului se bazează pe conceptul alarmelor cu automenținere. Aparatul emite o alarmă atât timp cât cauza acesteia persistă. În cazul în care cauza alarmei nu mai există, aparatul nu mai emite alarma.

Aparatul emite alarme fiziologice și tehnice. Fiecare alarmă are o anumită prioritate:

Prioritate	Culoare în linia de alarme	Semnificație
Prioritate ridicată	Roșu	Alarmerle de prioritate mai ridicată avertizează în legătură cu afecțiuni mortale sau ireversibile apărute imediat la pacient sau în legătură cu defecțiuni ale aparatului.
Prioritate medie	Galben	Alarmerle de prioritate medie avertizează în legătură cu afecțiuni reversibile apărute imediat la pacient sau în legătură cu mici defecțiuni ale aparatului.
Prioritate redusă	Turcoaz	Alarmerle de prioritate redusă avertizează în legătură cu afecțiuni ușoare sau indispoziții apărute cu întârziere la pacient sau în legătură cu ușoare restricții ale aparatului.

În cazul existenței mai multor alarme, aparatul se comportă în modul următor:

- Mai multe alarme cu prioritate diferită: aparatul semnalează alarma cu cea mai ridicată prioritate. Alarmerle cu prioritate mai redusă apar numai după ce alarmerle de prioritate ridicată nu mai sunt active.
- Mai multe alarme cu aceeași prioritate: aparatul afișează alarmerle în mod alternativ.

- Alarmerle tehnice sunt dominante și nu pot fi dezactivate. Alarmerle tehnice sunt generate când nu este posibilă o ventilație cu aparatul (de exemplu din cauza defectării aparatului sau a unei presiuni de alimentare $<2,7$ bar).

Aparatul semnalează alarmerle în felul următor:

- Sub formă de text pe linia de alarmerle de pe afișaj
- Acustic sub formă de sunete de alarmă (prin difuzorul de la partea inferioară a aparatului)
- Cu lampa de alarmă (în dreapta sus a părții frontale a aparatului)



10-1 Linie de alarmă cu alarmă pentru presiune căi respiratorii

Aparatul semnalează alarmerle fiziologice suplimentar prin clipirea câmpului de parametri aferent.

10.2 Mesaje de alarmă

10.2.1 Alarmă de prioritate ridicată (roșie)

Alarmă	Cauză	Remediu
Acumulator aproape descărcat	Stare foarte descărcată a acumulatorului	Se înlocuiește acumulatorul (a se vedea 4.3.5, p. 51).
		Se conectează aparatul la rețea (a se vedea 4.2, p. 45) și se încarcă acumulatorul (a se vedea 4.3.2, p. 46).
Apnee	Lipsă inspirație timp de o durată de apnee setată, excepție: în modul manual RCP timp de 59 s	Se verifică starea pacientului. Se selectează ventilația obligatorie. În modul RCP CCSV: se reia masajul cardiac.
Conectați din nou pacientul la aparat	Autotestul aparatului nu este încheiat	• Desfaceți conexiunea dintre aparat și pacient. • Se oprește aparatul (a se vedea 4.6, p. 66) și apoi se repornește (a se vedea 4.5, p. 65). • Reconectați pacientul la aparat.
Defecțiune aparat	Defecțiune temporară a aparatului	• Se oprește aparatul (a se vedea 4.6, p. 66) și apoi se repornește (a se vedea 4.5, p. 65). • Se efectuează o verificare funcțională.
	Aparat defect	Se dispune repararea aparatului.
MVe ↑ (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Valoare limită superioară depășită	• Se verifică starea pacientului. • Se verifică plauzibilitatea valorilor limită setate.
MVe ↓ (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Valoare sub valoarea limită inferioară	
PEEP ↑	Obstrucție a căilor respiratorii ale pacientului	Se îndepărtează obstrucțiile de pe căile respiratorii.
	Tubul este amplasat greșit	Se amplasează corect tubul.
	Furtunuri îndoite brusc sau strangulate	Furtunurile se amplasează în așa fel, încât să nu fie îndoite brusc sau strangulate.
	Supapă pacient defectă	Se înlocuiește supapa pacientului.
	Setări de ventilație incorecte	Se adaptează setările de ventilație.

Alarmă	Cauză	Remediu
Pierderi pe partea pacientului (numai la opțiunea CCSV)	Pierderi la sistemul de furtunuri pacient sau la tub	Verificați sistemul de furtunuri pacient sau tubul.
Presiune alimentare < 2,7 bar	Butelie de oxigen nedeschisă	Se deschide butelia de oxigen.
	Butelie de oxigen aproape golită	Se înlocuiește butelia de oxigen.
	Sursa de gaz sub presiune nu este conectată corect	Se conectează corect sursa de gaz sub presiune.
	Sursa de gaz sub presiune este defectă	Înlocuiți sursa de gaz sub presiune.
	Furtunul de joasă presiune este îndoit complet sau este strangulat	Furtunul de joasă presiune se amplasează în așa fel, încât să nu fie îndoit complet sau strangulat.
	Reductor de presiune defect	Se înlocuiește reductorul de presiune.
Presiune alimentare > 6 bar	Presiunea gazului sub presiune este prea mare	Se folosește o sursă de gaz sub presiune cu presiunea <6 bar.
		Se oprește aparatul (a se vedea 4.6, p. 66) și se separă de sursa de gaz sub presiune.
Presiune căi respiratorii ↑	Obstrucție a căilor respiratorii ale pacientului	Se îndepărtează obstrucțiile de pe căile respiratorii.
	Tubul este amplasat greșit	Se amplasează corect tubul.
	pMax este setat prea jos	Ajustați pMax.
	Furtunuri îndoite brusc sau strangulate	Furtunurile se amplasează în așa fel, încât să nu fie îndoite brusc sau strangulate.
Presiune căi respiratorii ↓	Sistemul de furtunuri pacient nu este etanș	se înlocuiește sistemul de furtunuri pacient.
	Sistemul de furtunuri pacient nu este conectat corect	Se conectează corect sistemul de furtunuri pacient.
	Tubul este amplasat greșit	Se amplasează corect tubul.
	Furtunuri îndoite brusc sau strangulate	Furtunurile se amplasează în așa fel, încât să nu fie îndoite brusc sau strangulate.
	Setări de ventilație incorecte	Se adaptează setările de ventilație.
	Masca nu este așezată corect sau nu este etanșă	Se așază etanș sau se înlocuiește masca.
	Alimentarea cu gaz sub presiune nu este suficientă	Se adaptează alimentarea cu gaz sub presiune.
	Filtru sinterizat înfundat.	Se dispune repararea aparatului.

Alarmă	Cauză	Remediu
Temperatură acumulator critică	Temperatură acumulator >80°C	Acumulatorul se folosește în domeniul de temperatură admis (a se vedea 14.1.2, p. 239).
Temperatură aparat ↓	Temperatură aparat <-20°C	Se folosește aparatul în domeniul de temperatură admis (a se vedea 14.1.1, p. 233).
Temperatură aparat critică	Temperatură aparat >75°C	Se folosește aparatul în domeniul de temperatură admis (a se vedea 14.1.1, p. 233).



Următoarele alarme sunt generate, numai când condiția aferentă este îndeplinită la două cicluri de respirație succesive:

- Presiune căi respiratorii ↑/Presiune căi respiratorii ↓
- PEEP ↑
- MVe ↑/MVe ↓ (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)
- f ↑ (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)

10.2.2 Alarmă de prioritate medie (galben)

Alarmă	Cauză	Remediu
Acumulator defect	Acumulator defect	Se lasă aparatul să funcționeze pe acumulator, fără alimentare din rețea, până la oprire. Se reîncarcă complet acumulatorul (a se vedea 4.3.2, p. 46). Dacă aparatul semnalează în continuare alarma: se înlocuiește acumulatorul (a se vedea 4.3.5, p. 51).
Acumulator slab	Stare aproape descărcată a acumulatorului	Se înlocuiește acumulatorul (a se vedea 4.3.5, p. 51). Se conectează aparatul la rețea (a se vedea 4.2, p. 45) și se încarcă acumulatorul (a se vedea 4.3.5, p. 51).
Introduceți acumulatorul	Acumulatorul nu este montat sau este montat incorect	Se montează corect acumulatorul (a se vedea 4.2, p. 45).
Deconectare MEDUtrigger	MEDUtrigger a fost deconectat de la aparat în timpul unei ventilații manuale	Se conectează din nou MEDUtrigger la aparat.

Alarmă	Cauză	Remediu
etCO ₂ ↑ (numai la opțiunea Capnografie)	Valoare limită superioară depășită	- Se verifică starea pacientului. - Se verifică plauzibilitatea valorilor limită setate.
etCO ₂ ↓ (numai la opțiunea Capnografie)	Valoare sub valoarea limită inferioară	
f ↑ (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Valoare limită superioară depășită	- Se verifică starea pacientului. - Se verifică plauzibilitatea valorilor limită setate.
Frecvență de compresie ↑ (numai la opțiunea CCSV)	Masaj cardiac prea rapid	Se efectuează masajul cardiac mai lent.
	Aparatul automat de compresie toracică produce prea multe semnale trigger	Se trece pe setarea compresiei toracice automate.
Frecvență de compresie ↓ (numai la opțiunea CCSV)	Masaj cardiac prea lent	Se efectuează masajul cardiac mai rapid.
	Lipsă volum oscilant în căile respiratorii	Se mărește setarea PEEP.
	Nu sunt detectate toate semnalele trigger	Se reduce nivel de trigger.
Mod apnee activ	Lipsă inspirație pe durata de apnee setată	- Se verifică starea pacientului. - Se selectează modul de ventilație obligatoriu.
Ocluzie CO ₂ (numai la opțiunea Capnografie)	Filtru de apă înfundat	Se înlocuiește filtrul de apă.
	Furtun de măsură CO ₂ înfundat	Se înlocuiește furtunul de măsură CO ₂ .
Timp fără masaj cardiac ↑ (numai la opțiunea CCSV)	Timp fără masaj cardiac prea mare	Se continuă masajul cardiac.
Verif. linie de conectare FlowCheck (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Linie de conectare a senzorului FlowCheck/linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger nu este conectat corect	Se conectează corect linie de conectare a senzorului FlowCheck/linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger.
	Linie de conectare a senzorului FlowCheck/linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger este defect	Se înlocuiește linie de conectare a senzorului FlowCheck/linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger.
	Versiunea software a liniei de conectare a senzorului FlowCheck/liniei de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger nu este compatibilă cu aparatul	Se efectuează o verificare funcțională. Aparatul actualizează versiunea software în timpul verificării funcționale.

Alarmă	Cauză	Remediu
Verificați senzorul FlowCheck (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Senzorul FlowCheck nu este conectat corect	Se conectează corect senzorul FlowCheck.
	Senzor FlowCheck defect	Se înlocuiește senzorul FlowCheck.
Vt imposibil de atins	Volumul de respirație administrat diferă de volumul de respirație setat în modul PRVC + ASB.	Ajustați pMax sau Vt.
	Alimentarea cu gaz sub presiune nu este suficientă	Se adaptează alimentarea cu gaz sub presiune.
	Filtru sinterizat înfundat	Se dispune repararea aparatului.

10.2.3 Alarmă de prioritate redusă (turcoaz)

Alarmă	Cauză	Remediu
Funcționare pe acumulator	Alimentare din rețea prea slabă sau lipsă	Alarma apare: - Dacă îndepărtați unitatea portabilă din suportul de perete. - Dacă folosiți aparatul cu alimentare din rețea și se produce o întrerupere a rețelei. În ambele cazuri, alarma se stinge după 10 s.
Modificați codul acces pt. meniul operator (Alarmă dezactivată după 10 s)	Codul de acces pentru Meniul operator este 000000 (la livrare)	- Se așteaptă 10 s - Modificați codul acces pt. meniul operator (a se vedea 6.1, p. 121).
Modul CO ₂ defect (numai la opțiunea Capnografie)	Lipsă comunicație cu modulul CO ₂ sau mesaj de eroare de la modulul CO ₂	Se continuă ventilația fără măsurarea CO ₂ . Se dispune repararea aparatului.
	Modul CO ₂ defect	
Temperatură aparat ↑	Temperatură aparat >65°C	Se folosește aparatul în domeniul de temperatură admis (a se vedea 14.1.1, p. 233).
Temperatură CO ₂ ↓ (numai la opțiunea Capnografie)	Temperatura din aparat sub 0°C	- Dacă este necesar: se continuă ventilația fără măsurarea CO₂. - Se amplasează aparatul într-un loc cu temperatură mai ridicată.

10.3 Defecțiuni

Dacă defecțiunile nu pot fi remediate imediat cu ajutorul tabelului, adresați-vă producătorului WEINMANN Emergency sau distribuitorului dvs. pentru a efectua repararea aparatului. Nu folosiți aparatul în continuare pentru a evita deteriorări și mai grave.

10.3.1 Aparatul

Defecțiune	Cauză	Remediu
Sunet alarmă prea slab	Volumul sonor al alarmei este setat la <50%	Se setează volumul sonor la 100% în meniul operator (a se vedea 6.3.7, p. 131).
Nu există transmitere acustică a alarmelor	Mod OVTN activat	Se dezactivează OVTN (a se vedea 5.3.8, p. 118).
Lampa de alarmă nu se aprinde		
Afișaj prea întunecat	Luminozitatea afișajului este setată pe un nivel prea redus	Se mărește luminozitatea ecranului (a se vedea 5.3.7, p. 117).
	Mod OVTN activat	Se adaptează luminozitatea OVTN (a se vedea 6.3.7, p. 131).
		Se dezactivează OVTN (a se vedea 5.3.8, p. 118).
Aparatul nu poate fi pornit	Acumulatorul nu este montat corect în aparat sau este descărcat	Se verifică acumulatorul.
	Acumulatorul este descărcat și aparatul nu este conectat la rețeaua electrică de alimentare	Se verifică alimentarea electrică.
	Aparat defect	Se dispune repararea aparatului.
Aparatul nu poate fi oprit	Eroare de utilizare	Se ține apăsată tasta pornit/oprit  cel puțin 2 secunde.
Cruce roșie în raportul de stare a verificării funcționale	Componentă nefuncțională	A se vedea „9.4 Verificarea funcțională nefinalizată cu succes”, pagina 211.
Actualizarea de software nu funcționează	Fișier de actualizare sau card SD defect	Se efectuează actualizarea de software cu un alt card SD. Dacă actualizarea nu poate fi făcută nici acum, se duce aparatul la reparat.

Defecțiune	Cauză	Remediu
Indicatorul de stare acumulator pâlpâie intermitent între roșu și verde	Acumulator descărcat profund	Se încarcă acumulatorul timp de 24 de ore în aparat (a se vedea 4.3.2, p. 46).
Indicatorul de stare acumulator și indicatorul de alimentare din rețea nu se aprind	Mod OVTN activat	Se dezactivează OVTN (a se vedea 5.3.8, p. 118).
Funcționalitate inexistentă a unei opțiuni	Opțiune dezactivată în meniul operator	Se activează opțiunea în meniul operator (a se vedea 6.3.9, p. 140).
	Opțiune nedeblată în meniul operator	Se deblochează opțiunea în meniul operator folosind codul de activare (a se vedea 4.15, p. 99).
Lipsă energie/defectare aparat: - afișaj negru - LED-ul de alarmă clipește - Semnal acustic de alarmă	Acumulatorul este descărcat și aparatul nu este conectat la rețeaua electrică de alimentare	Se verifică alimentarea electrică.
	Aparat defect	Se oprește aparatul și se dispune repararea acestuia.
Aparatul nu se oprește în modul OVTN	Acumulatorul este descărcat și aparatul nu este conectat la rețeaua electrică de alimentare	Se verifică alimentarea electrică.
	Aparat defect	Se oprește aparatul și se dispune repararea acestuia.
Legătura Bluetooth® nu poate fi realizată în timpul ventilației	Bluetooth® este dezactivat în meniul utilizator	Se activează Bluetooth® în meniul utilizator (a se vedea „5.3.7 Bluetooth® (numai la opțiunea Transm. date prin Bluetooth®)”, pagina 117).
	Distanța dintre cele două aparate este prea mare	Se reduce distanța și se îndepărtează obiectele perturbatoare.
	Modulul Bluetooth® al aparatului sau al dispozitivului de transmitere date este defect	Se dispune repararea modulului Bluetooth® al aparatului sau al dispozitivului de transmitere date.
	Aparatele nu sunt cuplate	Se cuplează aparatele în meniul utilizator sau meniul operator (a se vedea „6.3.7 Configurare aparate”, pagina 131).
Fișierele nu pot fi exportate pe cardul SD	Cardul SD nu este formatat corect	Se utilizează un card SD WM 29791
		Se formatează cardul SD cu sistemul de fișiere FAT32

10.3.2 Acumulatorul

Defecțiune	Cauză	Remediu
Indicatorul de eroare este aprins în culoare roșie când se apasă tasta de stare de pe acumulator sau indicatorul de stare a acumulatorului de pe aparat este aprins în culoare roșie	Acumulator defect	Se înlocuiește acumulatorul.
	Temperatura acumulatorului în afara domeniului admis ($>70^{\circ}\text{C}$)	Se utilizează acumulatorul în domeniul de temperatură admis (a se vedea 14.1.2, p. 239).
Acumulatorul nu indică nicio reacție când se apasă tasta de stare	Acumulatorul s-a descărcat complet și s-a autodecuplat pentru a împiedica o descărcare profundă	Se încarcă acumulatorul timp de 24 de ore în aparat (a se vedea 4.3.2, p. 46). După 24 de ore: - LED-ul verde este aprins: acumulatorul este încărcat complet și este pregătit de lucru - LED-ul roșu este aprins sau nu este aprins niciun LED: acumulatorul este defect. Se înlocuiește acumulatorul.
Durata de funcționare a aparatului la alimentarea cu acumulator este prea mică	Acumulatorul a ajuns la limita duratei sale de viață	Se înlocuiește acumulatorul.
Acumulatorul nu se încarcă deși nu este încărcat	Temperatura acumulatorului $<0^{\circ}\text{C}$ sau $>45^{\circ}\text{C}$	Se încarcă acumulatorul în domeniul de temperatură admis (a se vedea 14.1.2, p. 239).
	Acumulator defect	Se înlocuiește acumulatorul.

10.3.3 Ventilația

Defecțiune	Cauză	Remediu
Consum de oxigen neobișnuit de mare	Lipsă de etanșeitate pe circuitul de alimentare cu oxigen	Se detectează și se remediază neetanșeitatea (a se vedea 9.7, p. 212).
	Supapa pacientului nu închide complet	Se verifică sistemul de furtunuri pacient (furtunul de comandă PEEP și supapa pacientului).
	Pierderi la ventilația cu mască	Se așază cât mai etanș masca pe pacient.

Defecțiune	Cauză	Remediu
MEDUtrigger nu funcționează	Opțiunea MEDUtrigger dezactivată în meniul operator	Opțiunea MEDUtrigger se activează în meniul operator (a se vedea 6.3.9, p. 140).
	MEDUtrigger/linie de conectare a MEDUtrigger/liniei de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger este defect	Se înlocuiește MEDUtrigger.
Măsurarea debitului nu funcționează	Opțiunea Măsurare debit + ASB dezactivată în meniul operator	Opțiunea Măsurare debit + ASB se activează în meniul operator (a se vedea 6.3.9, p. 140).
	Linie de conectare a senzorului FlowCheck/linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger este defect	Se înlocuiește linie de conectare a senzorului FlowCheck/linie de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger.
Măsurarea CO ₂ nu funcționează	Opțiunea Capnografie dezactivată în meniul operator	Opțiunea MEDUtrigger se activează în meniul operator (a se vedea 6.3.9, p. 140).
	Intubare esofagiană	Se verifică intubarea corectă.
	Furtunul de măsură CO ₂ nu este conectat corect	Se verifică furtunul de măsură CO ₂ .
	Ocluzie persistentă	Se îndepărtează ocluzia.
Lipsă ventilație în CCSV	Tub neblocați suficient	Se verifică tensiunea la perna mică a măștii.
	Intubare esofagiană	Se verifică intubarea corectă.
	Masajul cardiac nu este efectuat	Se reia masajul cardiac.
	Utilizare a unui sistem de furtunuri pacient cu spațiu neutilizabil redus sau a unui sistem de furtunuri pacient de 3 m în CCSV	- Se utilizează un sistem de furtunuri pacient standard de 2 m. - Se trece în modul IPPV.

11 Întreținerea

11.1 Indicații generale

Operațiile de întreținere, controalele tehnice de siguranță conformă și măsurile de menținere în stare de funcționare, cum ar fi inspecțiile și lucrările de reparație, pot fi efectuate numai de producător sau de personal de specialitate autorizat în mod expres de acesta.

11.2 Termene

Componentă	Termen	Executant
Aparatul	La fiecare 2 ani – întreținere și control tehnic de siguranță	Producător sau personal autorizat în mod expres de acesta
Acumulatorul	Nu necesită întreținere La depozitare în aparat: se va încărca la fiecare 3 luni. La depozitare în afara aparatului: Acumulatorul cu SN < 20000 se va încărca la fiecare 5 luni iar acumulatorul cu SN ≥ 20000 la fiecare 9 luni. Durată de viață acumulator: min. 2 ani	
Sistem de furtunuri pacient de unică folosință	Nu necesită întreținere	
Sistem de furtunuri pacient reutilizabil	La fiecare 2 ani – întreținere	Utilizator/operator (a se vedea „11.4 întreținere a sistemului de furtunuri pacient reutilizabil”, pagina 227)
Senzor FlowCheck	La cerere în cadrul verificării funcționale Recomandare: Se va înlocui senzorul FlowCheck la fiecare 2 ani.	Utilizator/operator

Componentă	Termen	Executant
Filtru igienic	La cerere în cadrul verificării funcționale (la fiecare 6 luni sau după 24 de ore de ventilație în regim Air Mix) sau după fiecare transport infectat al unui pacient ventilat	Utilizator/operator (a se vedea „11.5 Se înlocuiește filtrul igienic”, pagina 227)
Accesorii (de exemplu post de încărcare)	Pentru accesorii se aplică termene specifice. Respectați instrucțiunile de utilizare pentru accesoriul respectiv. În plus, pentru Republica Federală Germania se aplică următoarele: În conformitate cu reglementările STK (Controlul tehnic de siguranță) aplicabile în Germania, în baza ordonanței privind utilizarea produselor medicale art. 11, recomandăm, în calitate de producător, ca toate accesoriile conectate la MEDUMAT Standard ² pentru utilizare împreună cu acesta, să fie și ele supuse unui control tehnic de siguranță la fiecare doi ani.	

11.3 Expedierea aparatului

AVERTISMENT

Pericol de infectare din cauza componentelor contaminate!

Aparatul, piesele și accesoriile pot fi contaminate iar personalul de specialitate se poate infecta cu bacterii și viruși, cu ocazia efectuării măsurilor de menținere în stare de funcționare.

⇒ Se curăță și se dezinfectează componentele.

⇒ Componentele potențial contaminate nu se vor expedia.

1. Se demontează componentele și accesoriile.
2. Se curăță și se dezinfectează aparatul, componentele și accesoriile (a se vedea „8.3 Operațiuni premergătoare pregătirii igienice”, pagina 177).
3. Aparatul și, dacă este necesar, componentele și accesoriile se expediază la WEINMANN Emergency sau la personal de specialitate autorizat în mod expres de WEINMANN Emergency.



Dacă expediați componente aparent contaminate, acestea vor fi evacuate la deșeuri pe cheltuiala dvs. de către WEINMANN Emergency sau de către personal autorizat de WEINMANN Emergency.

11.4 Întreținere a sistemului de furtunuri pacient reutilizabil

Condiție preliminară Sistemul de furtunuri pacient reutilizabil este demontat ([a se vedea „8.4 Demontarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil”, pagina 178](#)).

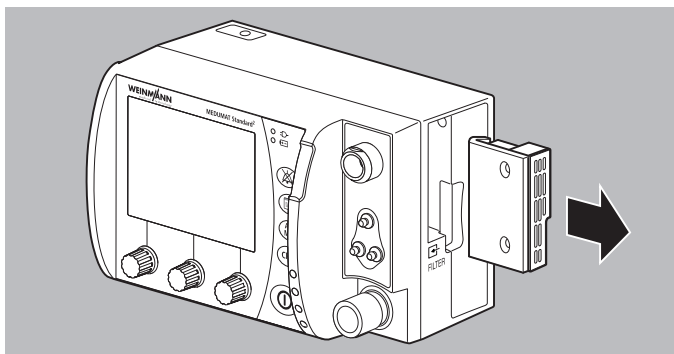
1. Se verifică toate componentele sistemului de furtunuri pacient reutilizabil în privința unor eventuale deteriorări exterioare și a inscripționării complete.
Dacă este necesar: se înlocuiesc componentele deteriorate sau neinscripționate corect.
2. Se înlocuiește membrana de comandă PEEP și membrana supapei antiretur (set de întreținere WM 15779).
3. Montați sistemul de furtunuri pacient reutilizabil ([a se vedea „8.10 Montarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil”, pagina 193](#)).
4. Se imprimă momentul următoarei operații de întreținere pe banderola de service (set de întreținere WM 15779).
5. Se fixează banderola de service pe capătul dinspre aparat al furtunului de ventilație.
6. Se efectuează o verificare funcțională ([a se vedea „9.3 Efectuarea verificării funcționale”, pagina 203](#)).

Rezultat Întreținerea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil este finalizată și acesta este pregătit de lucru.

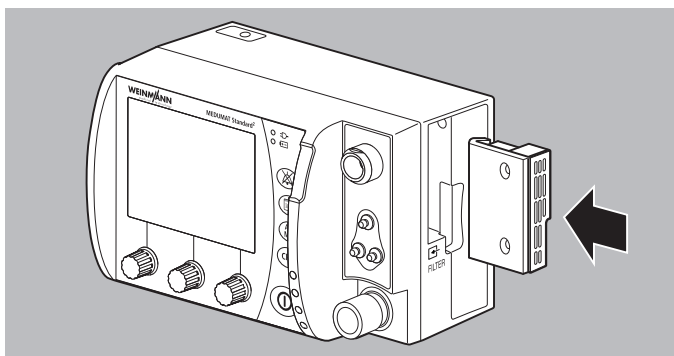
11.5 Se înlocuiește filtrul igienic

Condiție preliminară Aparatul este oprit.

1. Se dezinfectează la exterior prin ștergere filtrul igienic și aparatul.



2. Se scoate filtrul igienic din compartimentul filtrului de pe aparat.
3. Se evacuează la deșeuri filtrul igienic împreună cu caseta filtrului ([a se vedea „13.4 Filtru igienic”, pagina 232](#)).



4. Se introduce filtrul igienic cu partea de filtru orientată în față în compartimentul filtrului din aparat, până când filtrul igienic intră în contact strâns cu aparatul.
5. Se efectuează o verificare funcțională ([a se vedea „9.3 Efectuarea verificării funcționale”, pagina 203](#)).

Rezultat Filtru igienic este schimbat.

12 Depozitarea

12.1 Indicații generale

- Depozitați aparatul și accesoriile în condițiile ambiante prescrise ([a se vedea „14.1.1 Date tehnice ale aparatului”, pagina 233](#)).
- După o depozitare în condiții ambiante extreme (în afara condițiilor ambiante de lucru – ([a se vedea „14.1.1 Date tehnice ale aparatului”, pagina 233](#))):
Înainte de a repune în funcțiune aparatul, țineți-l mai întâi timp de cel puțin 12 ore la temperatura camerei.

12.2 Depozitarea aparatului

1. Se oprește aparatul ([a se vedea „4.6 Oprirea aparatului”, pagina 66](#)).
2. Dacă este necesar: se separă aparatul de alimentarea electrică din rețea.
3. Se scoate acumulatorul.
4. Se curăță și se dezinfectează aparatul ([a se vedea „8.3 Operațiuni premergătoare pregătirii igienice”, pagina 177](#)).
5. Aparatul se depozitează într-un spațiu uscat.

Rezultat Aparatul este depozitat într-un spațiu uscat.

12.3 Depozitarea sistemului de furtunuri pacient

NOTĂ

Pagube materiale din cauza sistemului de furtunuri pacient depozitat incorect!

Din cauza depozitării incorecte a sistemului de furtunuri pacient se pot produce modificări ale materialelor.

- ⇒ În cazul sistemului de furtunuri pacient reutilizabil: și în cazul unui sistem de furtunuri pacient depozitat trebuie avute în vedere termenele de depozitare și de întreținere.
- ⇒ În cazul sistemului furtunuri pacient de unică folosință: depozitarea se va face numai până la data de păstrare prescrisă.
- ⇒ Sistemul de furtunuri pacient se depozitează într-un spațiu uscat.
- ⇒ Piese din silicon și din cauciuc se vor proteja contra luminii UV și a radiației solare directe.

Depozitarea sistemului de furtunuri pacient reutilizabil

Condiție preliminară

- Sistemul de furtunuri pacient reutilizabil este curățat și dezinfectat ([a se vedea „8 Pregătirea igienică”, pagina 173](#)).

1. Se conectează sistemul de furtunuri pacient reutilizabil la aparat și se depozitează în geanta de protecție a aparatului

sau

Sistemul de furtunuri pacient reutilizabil se depozitează într-un ambalaj închis, într-un mediu uscat.

Rezultat

Sistemul de furtunuri pacient reutilizabil este depozitat într-un mediu uscat.

Depozitarea sistemului de furtunuri pacient de unică folosință

1. Sistemul de furtunuri pacient de unică folosință și componentele de unică folosință se depozitează într-un ambalaj închis, într-un mediu uscat.

Rezultat

Sistemul de furtunuri pacient de unică folosință este depozitat într-un mediu uscat.

12.4 Depozitarea acumulatorului

Condiție preliminară Aparatul și acumulatorul sunt curățate și dezinfectate ([a se vedea „8.3 Operațiuni premergătoare pregătirii igienice”, pagina 177](#)).

- Acumulatorul este complet încărcat.
 - Dacă acesta există: Acumulatorul de schimb este complet încărcat.
1. Se introduce acumulatorul în compartimentul său și se depozitează aparatul într-un loc uscat

sau

Se depozitează acumulatorul în afara aparatului, într-un loc uscat.

NOTĂ

Daune materiale din cauza depozitării mai îndelungate a acumulatorului fără reîncărcare!

Depozitarea acumulatorului pe o durată mai lungă fără reîncărcare poate duce la decuplarea din motive de siguranță și la distrugerea acumulatorului.

⇒ La depozitarea acumulatorului în aparat fără alimentare electrică: acumulatorul se va încărca la fiecare 3 luni.

⇒ La depozitarea acumulatorului în afara aparatului:

Acumulatorul cu SN < 20000 se va încărca la fiecare 5 luni iar acumulatorul cu SN ≥ 20000 la fiecare 9 luni.

2. Acumulatorul se va încărca la intervale regulate:

Tipul depozitării	Interval de încărcare
În aparat fără alimentare electrică	La fiecare 3 luni
În afara aparatului	• Acumulatorul cu SN < 20000 la fiecare 5 luni • Acumulatorul cu SN ≥ 20000 la fiecare 9 luni

Rezultat Acumulatorul este depozitat într-un spațiu uscat și este pregătit de lucru.

13 Evacuarea la deșeuri

13.1 Deșeuri electronice



Nu evacuați la deșeuri produsul împreună cu gunoiul menajer. Pentru evacuarea la deșeuri în conformitate cu reglementările în vigoare, apelați la o firmă de reciclare a deșeurilor electronice, atestată și certificată. Adresele unor astfel de firme le puteți afla de la reprezentantul dvs. pentru probleme de mediu sau de la administrația municipală. Ambalajul aparatului (carton și elemente intercalate) poate fi evacuat la deșeuri ca hârtie veche.

Următoarele produse sunt considerate deșeuri electronice:

- Aparatul
- Alimentator din rețea
- MEDUtrigger
- Senzor FlowCheck
- Liniile de conectare

13.2 Acumulatorul



Acumulatorii uzați nu trebuie evacuați la deșeuri împreună cu gunoiul menajer. Adresați-vă firmei WEINMANN Emergency sau unui alt recuperator public de deșeuri autorizat.

13.3 Sistem de furtunuri pacient

După încheierea duratei sale de utilizare, sistemul de furtunuri pacient trebuie evacuat la deșeuri în conformitate cu reglementările pentru mase plastice.

13.4 Filtru igienic

Eliminați filtrul igienic conform reglementărilor în vigoare.

14 Anexă

14.1 Date tehnice

14.1.1 Date tehnice ale aparatului

Specificații	Aparatul
Clasa produsului conform Directivei 93/42/CEE	IIb
Dimensiuni (L x H x P)	206 mm x 138 mm x 130 mm
Greutate: fără acumulator cu acumulator	Cca. 2 kg Cca. 2,5 kg
Greutate cu opțiunea Capnografie: fără acumulator cu acumulator	Cca. 2,15 kg Cca. 2,65 kg
Funcționare: domeniu de temperatură umiditate aer presiune aer înălțime față de nivelul mării	-20°C până la +50°C 0% RH până la 95% RH fără condens 540 hPa până la 1100 hPa -500 m până la 5000 m
Depozitare (aparat)/transport: domeniu de temperatură umiditate aer presiune aer înălțime față de nivelul mării	-40°C până la +70°C 0% RH până la 95% RH fără condens 540 hPa până la 1100 hPa -500 m până la 5000 m
Racord electric (tensiune nominală)	12 V
Tensiune de lucru admisă	10,2 V până la 15,1 V
Consum maxim de putere	30 W
Separare de rețea	Prin scoaterea ștecărilor de rețea din priză, aparatul este separat de rețea pe toate conductoarele de legătură.
Consum de curent	0,1 până la 3 A
Tensiune de intrare (alimentare prin rețea externă)	100 V – 240 V~/50 Hz – 60 Hz
Durata de funcționare cu acumulator fără sistem de măsurare CO ₂ cu sistem de măsurare CO ₂ activat	cca. 10 h cca. 9 h Durata de funcționare a acumulatorului este valabilă în următoarele condiții: Temperatură ambiantă = 21°C, ventilație: Urgență adult, acumulator nou

WM 68027c 07/2022

Specificații	Aparatul
Funcționare la rețeaua de bord: Tensiune nominală Rezistență internă maximă a rețelei de bord	12 V 500 mΩ
Regim de lucru	Regim permanent
Clasificare conform EN 60601-1: - tip de protecție contra electrocutării - grad de protecție contra electrocutării	Clasă de protecție II Grad de protecție BF
Grad de protecție contra: - pătrunderii corpurilor străine - pătrunderii prafului - pătrunderii apei cu efect dăunător	IP54 (clasă carcasă II): protejat contra prafului și stropirii cu apă
Parte de utilizare conform EN 60601-1	- Mască de ventilație - Canulă nazală etCO₂/O₂ - Sistem de furtunuri pacient - MEDUtrigger/linie de conectare la senzorul FlowCheck - Senzor FlowCheck
Compatibilitate electromagnetică (CEM) conform EN 60601-1-2: Antiparazitare Rezistența la semnale perturbatoare	Dacă este necesar, parametrii de verificare și valorile limită pot fi solicitate la producător. EN 55011 RTCA DO 160 G ISO 7637-2 EN 61000-4 (părțile 2 până la 6, 8 și 11)
Unde radio (numai la opțiunea Transm. date prin Bluetooth®)	Bandă de frecvență: 2,4 GHz până la 2,57 GHz Putere de emisie: max. 12 dBm Tipuri de modulație: 1 Mbps: GFSK (BDR) 2 Mbps: π/4-DQPSK (EDR) 3 Mbps: 8-DPSK (EDR)
Rezistență la șocuri și vibrații	- EN 1789 - EN 60601-1-12 (categorii: fixat în autovehiculul de salvare, fixat în avion, fixat în elicopter, deplasabil în zona urgenței) - EUROCAE ED-14G (RTCA DO 160 G) (secțiunea 8 – Vibrații avioane de suprafață cat. S și elicopter cat. U2) - MIL-STD 810 G (cat. 12, 13, 14, 20)

Specificații	Aparatul
Tip autovehicul de salvare	Fixat în autovehiculul de salvare, navă, avion și elicopter, precum și deplasabil în zona urgenței
Afișaj	5" TFT color Rezoluție 320 pixeli x 240 pixeli
Intensitate sonoră alarmă	60 dBA până la 95 dBA pentru toate prioritățile de alarmă și toate transmițătoarele de alarmă
Standarde aplicate	EN 60601-1;-1-2; -1-6; -1-8; -1-12 EN 1789 EN 794-3 ISO 10651-3 RTCA DO-160 G MIL-STD 810 G EN ISO 80601-2-55 (numai la opțiunea Capnografie) La opțiunea Transm. date prin Bluetooth®: EN 62311 EN 301489-1 EN 300328
Moduri de ventilație controlate prin volum	IPPV, RCP, RSI Opțional: SIMV (numai la opțiunea SIMV), SIMV + ASB (numai la opțiunea SIMV și opțiunea Măsurare debit + ASB), S-IPPV (numai la opțiunea S-IPPV)
Moduri de ventilație controlate prin presiune	CPAP, Cerere Opțional: CPAP + ASB (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB) PCV (numai la opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune) aPCV (numai la opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune) BiLevel + ASB (numai la opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune) PRVC + ASB (numai la opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune) CCSV (numai la opțiunea CCSV)
Debit de inhalare (numai la opțiunea Inhalație) ⁽¹⁾	0 l/min până la 10 l/min, în incremente de 1 l/min

Specificații	Aparatul
Monitorizare	Manometru: Presiune căi respiratorii Tahometru frecvență (numai la opțiunea CCSV) Curbe: • Presiune căi respiratorii (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB și opțiunea Afișare curbă sau opțiunea Capnografie) • Debit (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB și opțiunea Afișare curbă) • CO₂ (numai la opțiunea Capnografie) • Tendință etCO₂ (numai la opțiunea Capnografie)
Parametri de supraveghere	pPeak, pPlat, pMean Vte, MVe, f, fsp, Vleak (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB) etCO ₂ (numai la opțiunea Capnografie)
Gaz de lucru	Oxygen medicinal (oxygen 100%) sau Oxygen de concentrator conform European Pharmacopeia (90% până la 96% oxygen)
Domeniul presiunii de lucru	2,7 bar până la 6 bar
Alimentare cu gaz recomandată	4,5 bar la ≥ 150 l/min
Alimentare cu gaz necesară	cel puțin 2,7 bar la ≥ 80 l/min
Debit maxim de ieșire	80 l/min la presiune de intrare 4,5 bar în regim Air Mix și No Air Mix
Supapă mecanică de suprapresiune/aer de urgență	Limitare presiune la maximum 100 mbar
I:E	1:1 în RCP 30:2, 15:2 și RSI manual 1:4 până la 4:1* * Posibilitățile de setare pentru I:E în modurile de ventilație controlate în volum depind de combinația dintre frecvența de ventilație și volumul de respirație.
Frecvență ventilație	5 min ⁻¹ până la 50 min ⁻¹ (± 1 min ⁻¹)
Timp de inspirație	0,2 s până la 9,6 s
Volum de respirație ⁽¹⁾	50 ml până la 2000 ml (± 40 ml sau $\pm 20\%$)
Volum respirator pe minut ⁽¹⁾	Cel puțin 0,25 l Maximum 20 l
Compoziție totală	Amestec aer, oxygen, CO ₂ . Conținut oxygen 21% până la 100%, conținut CO ₂ 0% până la 10%
Presiune de inspirație (pInsp) (numai la opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune)	3 mbar până la 60 mbar (± 3 mbar sau $\pm 15\%$)
Presiune maximă de ventilație (pMax)	10 mbar până la 65 mbar (± 3 mbar sau $\pm 15\%$)

Specificații	Aparatul
Presiune de lucru minimă	3 mbar. Nu poate fi setat.
Limită de presiune minimă (pLim, min)	10 mbar. Aparatul nu generează subpresiune activă.
Limită de presiune maximă (pLim, max)	65 mbar
Mijloc de limitare a presiunii	Controlul presiunii
Mijloc pentru asigurarea valorii minime	Controlul presiunii
PEEP	0 mbar până la 30 mbar (± 3 mbar sau $\pm 15\%$)
PEEP CCSV (numai la opțiunea CCSV)	0 mbar până la 5 mbar (± 3 mbar sau $\pm 15\%$)
Asistență pentru presiune Δp_{ASB} (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	0 mbar până la 35 mbar (± 3 mbar sau $\pm 15\%$) prin PEEP
Rampă presiune (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB)	Abruptă Medie Plată
Trigger (setat fix) ⁽¹⁾	Trigger inspirație: -1,2 mbar la PEEP >0 -0,8 mbar la PEEP = 0 Trigger expirație: 30% din debitul maxim Declanșare prin senzori interni
Trigger setabil (numai la opțiunea Măsurare debit + ASB) ⁽¹⁾	Declanșare prin senzor FlowCheck Trigger inspirație (3 niveluri): • Nivel 1: sensibil, corespunde la cca. 3 l/min • Nivel 2: sensibilitate medie, corespunde la cca. 5 l/min • Nivel 3: insensibil, corespunde la cca. 10 l/min Trigger expirație (3 niveluri): • Nivel 1: ciclu ASB lung, corespunde la cca. 10% din debitul maxim de inspirație • Nivel 2: ciclu ASB mediu, corespunde la cca. 35% din debitul maxim de inspirație • Nivel 3: ciclu ASB scurt, corespunde la cca. 70% din debitul maxim de inspirație Trigger inspirație (unități): 1 l/min până la 15 l/min Trigger expirație (unități): 5% din debitul max. până la 80% din debitul max.

Specificații	Aparatul
Trigger setabil (numai la opțiunea CCSV)	Trigger inspirație (5 trepte): - Nivel 1: foarte sensibil (este necesară o presiune redusă pe torace pentru a declanșa un ciclu de ventilație) până la - Nivel 5: insensibil (este necesară o presiune fixă pe torace pentru a declanșa un ciclu de ventilație)
Fereastra trigger pentru cicluri de respirație obligatorii	20% din Te (SIMV, SIMV + ASB, BiLevel + ASB și PRVC + ASB) 0% până la 100% din Te (S-IPPV)
Fereastra trigger pentru cicluri de respirație ASB	0% până la 100% Te
Fereastra Trigger aPCV (numai la opțiunea Moduri de ventilație controlate în presiune)	0% până la 100% Te (setabilă)
Supravegherea volumului ⁽¹⁾	Domeniu de măsură: 40 ml până la 8000 ml Toleranță: $\pm 15\%$
Monitorizare presiune căi respiratorii	Domeniu de măsură: -5 mbar până la +80 mbar Toleranță: ± 3 mbar
Concentrație oxigen: - Funcționare Air Mix - Funcționare No Air Mix	A se vedea „14.1.8 Concentrația de oxigen la regim Air Mix”, pagina 253. 100% oxigen Oxigen de concentrator (oxigen 90% până la 96%)
Filet racord gaz sub presiune	Filet exterior G 3/8
Racord pentru furtun de ventilație	Specific WEINMANN Emergency
Racorduri supapă pacient	Specific WEINMANN Emergency
Durată de viață filtru igienic	24 h în regim Air Mix sau 6 luni
Grad de separație filtru igienic	> 99% pentru virusuri și bacterii (dimensiune particule > 27 nm)

⁽¹⁾ BTPS (Body Temperature and Pressure, saturated [Temperatură corp și presiune, saturat]): volum la presiunea ambiantă actuală și la 37°C pentru gaz umed saturat 100%

CE 0197

Ne rezervăm dreptul de a efectua modificări constructive.

14.1.2 Date tehnice acumulator

Specificații	Acumulatorul
Tip	Li-ion
Dimensiuni (L x H x P)	97 mm x 127 mm x 33 mm
Greutate	450 g
Capacitate nominală	Încărcare 4,2 Ah Energie > 45 Wh
Tensiune nominală	10,8 V
Timp de încărcare (0% până la 95%)	3,5 h
Temperatură de încărcare	0°C până la +45°C
Domeniu de temperatură pentru funcționare	-20°C până la +50°C
Transport/depozitare: Domeniu de temperatură	-40°C până la +70°C (maximum o săptămână la peste +60°C)
Umiditate aer	0% RH până la 95% RH fără condens
Durată de viață	Cel puțin 300 cicluri de încărcare*
Intervale de încărcare	La depozitare în aparat fără alimentare electrică: La fiecare 3 luni La depozitare în afara aparatului: - Acumulatorul cu SN < 20000 la fiecare 5 luni - Acumulatorul cu SN ≥ 20000 la fiecare 9 luni

* Un ciclu de încărcare corespunde unei încărcări a acumulatorului cu 100%, indiferent de starea actuală a acestuia. Exemplu: dacă încărcați acumulatorul de două ori de la 50% la 100%, aparatul contorizează un ciclu de încărcare.

14.1.3 Date tehnice alimentator de rețea

Specificații	Alimentator din rețea
Funcționare alimentator de rețea de 100 W (WM 28937): domeniu de temperatură umiditate aer presiune aer înălțime față de nivelul mării	0°C până la +40°C 5% RH până la 95% RH fără condens 700 hPa până la 1060 hPa -382 m până la 3000 m
Tensiune de intrare (alimentare prin rețea externă)	100 V – 240 V~/50 Hz – 60 Hz
Tensiune nominală de ieșire	15 V
Separare de rețea	Prin scoaterea ștecărului de rețea din priză, aparatul este separat de rețea pe toate conductoarele de legătură.

14.1.4 Date tehnice sistem de furtunuri pacient

Specificații	Sistem de furtunuri pacient Lungime 2 m	Sistem de furtunuri pacient Lungime 3 m
Funcționare: - domeniu de temperatură - umiditate relativă a aerului	-20°C până la +50°C 15% până la 95%	
Depozitare/transport: Domeniu de temperaturi pentru interval de până la 48 h - Sistem de furtunuri pacient reutilizabil și sistem de furtunuri pacient de unică folosință - Sistem de furtunuri pacient de unică folosință cu volum neutilizabil redus	-30°C până la +70°C -30°C până la +60°C	
Domeniu de temperaturi pentru interval de peste 48 h	-20°C până la +40°C	
Umiditate relativă a aerului (conform EN 60601-1-12)	15% până la 95%	
Supapă pacient: racord pacient pentru mască/tub endotraheal	Con interior de 15 mm Con exterior de 22 mm EN ISO 5356-1	
Supapă pacient: Orificiu de expirație	Orificiu de expirație neconectabil	
Capacitate: - Sistem de furtunuri pacient reutilizabil - Sistem de furtunuri pacient de unică folosință - Sistem de furtunuri pacient de unică folosință cu volum neutilizabil redus	0,62 ml/hPa (ml/cmH ₂ O) 0,63 ml/hPa (ml/cmH ₂ O) 1,18 ml/hPa (ml/cmH ₂ O)	0,89 ml/hPa (ml/cmH ₂ O) 0,92 ml/hPa (ml/cmH ₂ O) -

Specificații	Sistem de furtunuri pacient Lungime 2 m	Sistem de furtunuri pacient Lungime 3 m
Volum interior al întregului sistem respiratoriu: - Sistem de furtunuri pacient reutilizabil - Sistem de furtunuri pacient de unică folosință - Sistem de furtunuri pacient de unică folosință cu volum neutilizabil redus	Cca. 582 ml Cca. 588 ml Cca. 1030 ml	Cca. 874 ml Cca. 885 ml -
Volum interior al întregului sistem respiratoriu cu senzor FlowCheck și sistem măsurare CO ₂ : - Sistem de furtunuri pacient reutilizabil - Sistem de furtunuri pacient de unică folosință - Sistem de furtunuri pacient de unică folosință cu volum neutilizabil redus	Cca. 600 ml Cca. 593 ml Cca. 1039 ml	Cca. 890 ml Cca. 892 ml -
Materiale utilizate	Policarbonat, silicon, elastomer termoplastic, poliamidă, polipropilenă, rășină termoplastică, polietilenă, poliuretan, poliizopren	

Volum intern al accesoriilor pentru respirație

Componentă	Cod produs	Volum
Mască de ventilație cu talon cu umplere automată, din silicon, pentru sugari, mărimea 1	WM 5086	Cca. 40 ml
Mască de ventilație cu talon cu umplere automată, din silicon, pentru copii și adolescenți, mărimea 3	WM 5082	Cca. 120 ml
Mască de ventilație cu talon cu umplere automată, din silicon, pentru adulți, mărimea 5	WM 5074	Cca. 190 ml
Mască NIV de unică folosință, mărime S	WM 20703	Cca. 130 ml
Mască NIV de unică folosință, mărime M	WM 20704	Cca. 200 ml
Mască NIV de unică folosință, mărime L	WM 20705	Cca. 270 ml
Mască NIV Eagle 1 Premium de unică folosință, mărime S	WM 20717	Cca. 135 ml
Mască NIV Eagle 1 Premium de unică folosință, mărime M	WM 20718	Cca. 165 ml
Mască NIV Eagle 1 Premium de unică folosință, mărime L	WM 20719	Cca. 185 ml
Filtru de sistem de respirator pentru aparatele de ventilație artificială MEDUMAT	WM 22162	Cca. 15 ml
Adaptor de inhalare	WM 28263	Cca. 10 ml
Canulă nazală pentru oxigen pentru adulți, cu 2 lumeni, cu furtun de legătură de 2,1 m	WM 1925	Cca. 35 ml

Volum intern al accesoriilor pentru respirație		
Componentă	Cod produs	Volum
Canulă nazală etCO ₂ /O ₂	WM 1928	Cca. 35 ml
Set nebulizator pneumatic pentru medicamente	WM 15827	Cca. 25 ml
Aerogen® Solo, piesă T adulți	-	Cca. 35 ml
Aerogen® Solo, piesă T copii	-	Cca. 20 ml
Inhalator cu tub	-	Cca. 10 ml
Detector CO ₂ CapnoDura	WM 20775	Cca. 15 ml

Volume inutilizabile ale sistemelor de furtunuri pacient (2 m și 3 m)		
	Fără piesă unghiulară	Cu piesă unghiulară
Supapă pacient reutilizabilă	Cca. 16 ml	Cca. 28 ml
Supapă pacient de unică folosință	Cca. 19 ml	Cca. 27 ml
Supapă pacient de unică folosință cu volum neutilizabil redus	Cca. 5 ml	Cca. 14 ml
Supapă pacient reutilizabilă cu senzor FlowCheck	Cca. 21 ml	Cca. 33 ml
Supapă pacient de unică folosință cu senzor FlowCheck	Cca. 25 ml	Cca. 33 ml
Supapă pacient de unică folosință cu volum neutilizabil redus și cu senzor FlowCheck	Cca. 12 ml	Cca. 21 ml
Supapă pacient reutilizabilă cu racord pentru CO ₂	Cca. 27 ml	Cca. 39 ml
Supapă pacient de unică folosință cu racord pentru CO ₂	-	Cca. 27 ml
Supapă pacient de unică folosință cu volum neutilizabil redus și cu racord pentru CO ₂	-	Cca. 14 ml
Supapă pacient reutilizabilă cu senzor FlowCheck și racord pentru CO ₂	Cca. 34 ml	Cca. 46 ml
Supapă pacient de unică folosință cu senzor FlowCheck și racord pentru CO ₂	-	Cca. 33 ml
Supapă pacient de unică folosință cu volum neutilizabil redus, cu senzor FlowCheck și racord pentru CO ₂	-	Cca. 21 ml

PRECAUȚIE

Pericol de rănire din cauza utilizării altor accesorii!

Alte accesorii pot mări căderea de presiune și pot răni pacientul.

⇒ La utilizarea altor accesorii se vor respecta cerințele din ISO 10651-3 privind căderea maximă de presiune.

Căderea de presiune [hPa] pe traseul de circulație pentru inspirație și expirație, la diverse valori ale debitului [l/min] conform EN 794-3 (în combinație cu MEDUMAT Standard², punct de măsură 1: orificiu de racord pacient)

Sisteme de furtunuri pacient (2 m) fără senzor FlowCheck și fără sistem măsurare CO₂

	Debit [l/min]	Sistem de furtunuri pacient (reutilizabil), 2 m WM 28860		Sistem de furtunuri pacient (unică folosință), 2 m WM 28865		Sistem de furtunuri pacient (unică folosință) 2 m, cu volum neutilizabil reduc WM 28867
		Cu piesă unghiulară	Fără piesă unghiulară	Cu piesă unghiulară	Fără piesă unghiulară	Cu piesă unghiulară
Respirație spontană la întrerupere alimentare electrică, inspirație (STP) ⁽¹⁾	2,5	0,35	0,26	0,82	0,61	0,30
	15	1,35	1,08	1,84	1,59	1,59
	30	2,82	2,72	3,35	3,83	4,08
Respirație spontană la întrerupere alimentare electrică, expirație (BTSP) ⁽²⁾	2,5	0,62	0,66	0,87	0,87	0,87
	15	1,52	1,53	1,40	1,48	1,79
	30	2,05	2,00	1,93	1,98	3,17
Funcționare normală, inspirație (STP) ⁽¹⁾	5	0,00	0,00	0,42	0,37	0,00
	30	0,13	0,00	1,22	1,15	1,31
	60	0,34	0,14	2,65	2,52	4,84

Căderea de presiune [hPa] pe traseul de circulație pentru inspirație și expirație, la diverse valori ale debitului [l/min] conform EN 794-3 (în combinație cu MEDUMAT Standard², punct de măsură 1: orificiu de racord pacient)

Sisteme de furtunuri pacient (2 m) fără senzor FlowCheck și fără sistem măsurare CO₂

	Debit [l/min]	Sistem de furtunuri pacient (reutilizabil), 2 m WM 28860		Sistem de furtunuri pacient (unică folosință), 2 m WM 28865		Sistem de furtunuri pentru pacient (unică folosință) 2 m, cu volum neutilizabil reduc WM 28867
		Cu piesă unghiulară	Fără piesă unghiulară	Cu piesă unghiulară	Fără piesă unghiulară	Cu piesă unghiulară
Funcționare normală, expirație (BTPS) ⁽²⁾	5	0,85	0,92	1,00	1,04	1,06
	30	2,01	2,01	1,93	1,98	3,17
	60	2,80	2,59	3,01	2,90	7,32

Căderea de presiune [hPa] pe traseul de circulație pentru inspirație și expirație, la diverse valori ale debitului [l/min] conform EN 794-3 (în combinație cu MEDUMAT Standard², punct de măsură 1: orificiu de racord pacient)

Sisteme de furtunuri pacient (2 m) cu senzor FlowCheck și cu sistem măsurare CO₂

	Debit [l/min]	Sistem de furtunuri pacient (reutilizabil), 2 m WM 29190		Sistem de furtunuri pacient (unică folosință), 2 m WM 29192		Sistem de furtunuri pentru pacient (unică folosință) 2 m, cu volum neutilizabil reduc WM 29199
		Cu piesă unghiulară	Fără piesă unghiulară	Cu piesă unghiulară	Fără piesă unghiulară	Cu piesă unghiulară
Respirație spontană la întrerupere alimentare electrică, inspirație (STP) ⁽¹⁾	2,5	1,25	1,03	0,52	-	0,33
	15	2,64	2,45	2,10	-	1,43
	30	3,77	3,39	4,29	-	3,93
Respirație spontană la întrerupere alimentare electrică, expirație (BTPS) ⁽²⁾	2,5	0,43	0,41	0,95	-	0,88
	15	1,68	1,66	1,63	-	1,94
	30	2,68	2,56	2,34	-	3,40
Funcționare normală, inspirație (STP) ⁽¹⁾	5	0,18	0,18	0,43	-	0,08
	30	1,11	1,05	1,60	-	1,28
	60	2,83	2,55	3,94	-	5,90
Funcționare normală, expirație (BTPS) ⁽²⁾	5	0,94	1,01	1,24	-	1,09
	30	2,85	2,79	2,34	-	3,40
	60	4,53	4,09	3,89	-	8,11

Căderea de presiune [hPa] pe traseul de circulație pentru inspirație și expirație, la diverse valori ale debitului [l/min] conform EN 794-3 (în combinație cu MEDUMAT Standard², punct de măsură 1: orificiu de racord pacient)

Sisteme de furtunuri pacient (3 m) fără senzor FlowCheck și fără sistem măsurare CO₂

	Debit [l/min]	Sistem de furtunuri pacient (reutilizabil), 3 m WM 28861		Sistem de furtunuri pacient (unică folosință), 3 m WM 28866	
		Cu piesă unghiulară	Fără piesă unghiulară	Cu piesă unghiulară	Fără piesă unghiulară
Respirație spontană la întrerupere alimentare electrică, inspirație (STP) ⁽¹⁾	2,5	0,35	0,32	0,35	0,18
	15	1,25	1,19	1,64	1,52
	30	2,75	2,68	3,78	3,46
Respirație spontană la întrerupere alimentare electrică, expirație (BTPS) ⁽²⁾	2,5	0,54	0,83	0,48	0,45
	15	1,29	1,35	1,18	1,04
	30	1,75	1,75	1,65	1,49
Funcționare normală, inspirație (STP) ⁽¹⁾	5	0,00	0,00	0,20	0,13
	30	0,15	0,12	1,21	0,81
	60	0,40	0,15	3,07	2,04
Funcționare normală, expirație (BTPS) ⁽²⁾	5	0,80	1,05	0,71	0,63
	30	1,75	1,72	1,65	1,49
	60	2,39	2,29	2,65	2,08

Căderea de presiune [hPa] pe traseul de circulație pentru inspirație și expirație, la diverse valori ale debitului [l/min] conform EN 794-3 (în combinație cu MEDUMAT Standard², punct de măsură 1: orificiu de racord pacient)

Sisteme de furtunuri pacient (3 m) cu senzor FlowCheck și cu sistem măsurare CO₂

	Debit [l/min]	Sistem de furtunuri pacient (reutilizabil), 3 m WM 29191		Sistem de furtunuri pacient (unică folosință), 3 m WM 29193	
		Cu piesă unghiulară	Fără piesă unghiulară	Cu piesă unghiulară	Fără piesă unghiulară
Respirație spontană la întrerupere alimentare electrică, inspirație (STP) ⁽¹⁾	2,5	1,65	1,46	0,27	-
	15	3,21	3,01	1,73	-
	30	4,08	3,81	4,08	-
Respirație spontană la întrerupere alimentare electrică, expirație (BTPS) ⁽²⁾	2,5	0,52	0,43	0,53	-
	15	2,02	1,95	1,30	-
	30	2,93	2,82	2,05	-
Funcționare normală, inspirație (STP) ⁽¹⁾	5	0,58	0,57	0,22	-
	30	1,37	1,34	1,21	-
	60	2,97	2,86	3,94	-
Funcționare normală, expirație (BTPS) ⁽²⁾	5	1,44	1,02	0,73	-
	30	3,00	2,83	2,05	-
	60	4,68	4,39	3,66	-

Căderea presiunii [hPa] pe traseul de circulație pentru inspirație și expirație, la diverse valori ale debitului [l/min]

Componentă	Număr articol	Debit [l/min]	Inspirație (STP) ⁽¹⁾	Expirație (BTPS) ⁽²⁾
Filtru de sistem de respirator pentru aparatele de ventilație artificială MEDUMAT	WM 22162	5	0,23	0,2
		30	1,47	1,39
		60	3,16	3,09
Set nebulizator pneumatic pentru medicamente	WM 15827	5	0	0,01
		30	0,06	0,03
		60	0,08	0,09

Căderea presiunii [hPa] pe traseul de circulație pentru inspirație și expirație, la diverse valori ale debitului [l/min]				
Componentă	Număr articol	Debit [l/min]	Inspirație (STP)⁽¹⁾	Expirație (BTPS)⁽²⁾
Aerogen® Solo, piesă T adulți	-	5	0,01	0,01
		30	0,02	0,03
		60	0,05	0,06
Aerogen® Solo, piesă T copii	-	5	0,01	0
		30	0,12	0,03
		60	0,44	0,09
Tube Inhaler	-	5	0,02	0,01
		30	0,27	0,28
		60	1,06	1
Detector CO ₂ CapnoDura	WM 20775	5	0,03	0,04
		30	0,54	0,5
		60	1,87	1,68

(1) STP (Standard Temperature and Pressure [Temperatură corp și presiune standard]): volum la 21°C și 1013 hPa

(2) BTPS (Body Temperature and Pressure, saturated [Temperatură corp și presiune, saturat]): volum la presiunea ambiantă actuală și la 37°C pentru gaz umed saturat 100%

14.1.5 Date tehnice monitorizare CO₂ (numai la opțiunea Capnografie)

Specificații	Aparatul
Domeniu de funcționare sistem de măsurare CO ₂ • domeniu de temperatură • presiune aer	• 0°C până la 65°C • 650 hPa până la 1100 hPa Dacă utilizați aparatul în afara domeniului de presiune indicat este posibilă depășirea toleranțelor pentru valori măsurate.
Rată de aspirare a probei de gaz	80 ml/min (± 20 ml/min)
Domeniu de măsură	0 Vol % până la 10 Vol %/ 0 mmHg până la 76 mmHg/ 0 kPa până la 10,1 kPa
Toleranță	± (0,43 Vol % + 8% din concentrația CO ₂)

Specificații	Aparatul
Domeniu de funcționare al frecvenței de respirație	5 min^{-1} până la 50 min^{-1} la I/E = 1:1 5 min^{-1} până la 40 min^{-1} la I/E = 1:2 5 min^{-1} până la 30 min^{-1} la I/E = 1:3 5 min^{-1} până la 24 min^{-1} la I/E = 1:4
Derivă maximă a preciziei de măsurare	< 0,4 Vol % în 6 h
Timp de pornire modul CO ₂	10 s
Timp de răspuns al întregului sistem - Sisteme de furtunuri pacient de 2 m - Sisteme de furtunuri pacient de 3 m	4,5 s 6 s
Rată de sampling a datelor	40 Hz
Durată de viață a filtrului de apă	8 h

Mod de funcționare a sistemului de monitorizare CO₂

Monitorizarea CO₂ se realizează ca procedeu cu flux lateral prin extragerea unei cantități reduse de gaz (80 ml/min) în apropierea punctului de conectare la pacient a sistemului de furtunuri pacient. Principiul de măsurare se bazează pe tehnologia cu infraroșu non-dispersivă (NDIR). Modulul CO₂ oferă o măsurare concentrației CO₂ (capnografie) la anumite intervale de timp, precum și concentrația finală de CO₂ (etCO₂). Acest parametru psihologic este determinat prin intermediul unui algoritm intern, care se bazează pe analiza capnografiei în domeniul temporal. Prin compararea capnografiei diferențiate cu valori de prag ajustate dinamic, sunt diferențiate ciclurile de inspirație și de expirație. Pornind de aici sunt determinate valorile etCO₂. Între limitele indicate ale frecvenței respiratorii și ale raportului I/E nu este de așteptat o diminuare funcțională în ceea ce privește precizia valorii măsurate a gazului la finalul ciclului respiratoriu și se aplică toleranța indicată a valorii măsurate. În afara acestor limite este de așteptat o abatere în jos a preciziei de măsurare de până la 25%. Aceasta înseamnă că valoarea măsurată este indicată în mod eronat ca fiind prea redusă. Dacă frecvența respiratorie este mai mare de 50 min^{-1} , de ex. la CCSV, măsurarea etCO₂ poate fi afectată și mai puternic.

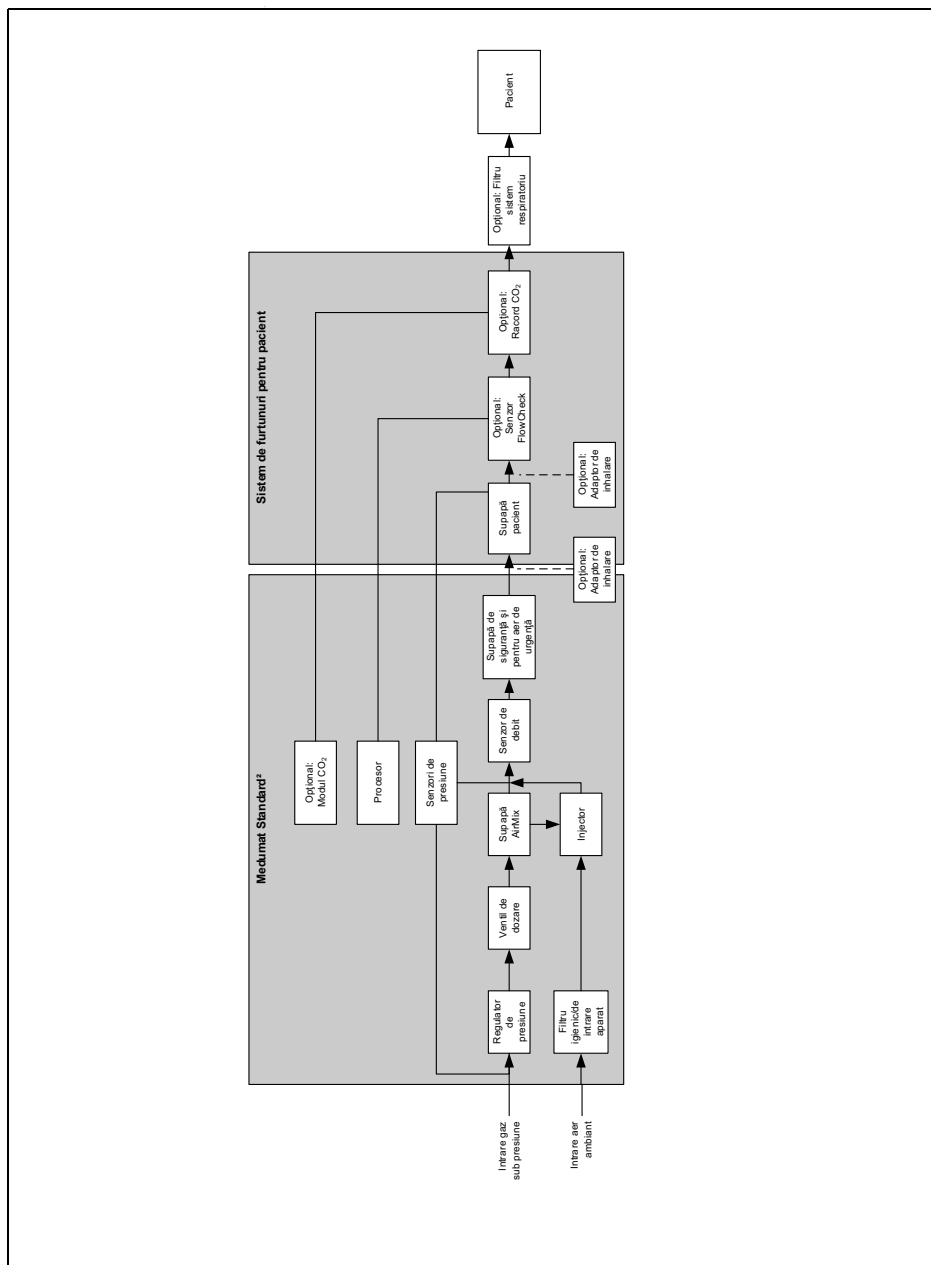
Domeniu de măsurare al frecvenței respiratorii

Domeniul de măsurare al frecvenței respiratorii, precum și posibilele efecte ale frecvenței respiratorii asupra preciziei valorii măsurate a gazului la finalul ciclului respiratoriu, au fost evaluate prin direcționarea alternativă a gazului de verificare CO₂ și a aerului comprimat printr-un ventil de comutare, cu frecvență prestabilă. Gazul a fost aspirat prin modulul CO₂ iar valorile măsurate au fost evaluate. Apoi a fost majorată frecvența de comutare a gazului., până când abaterile prezentate de valoarea măsurată au depășit toleranța stabilită.

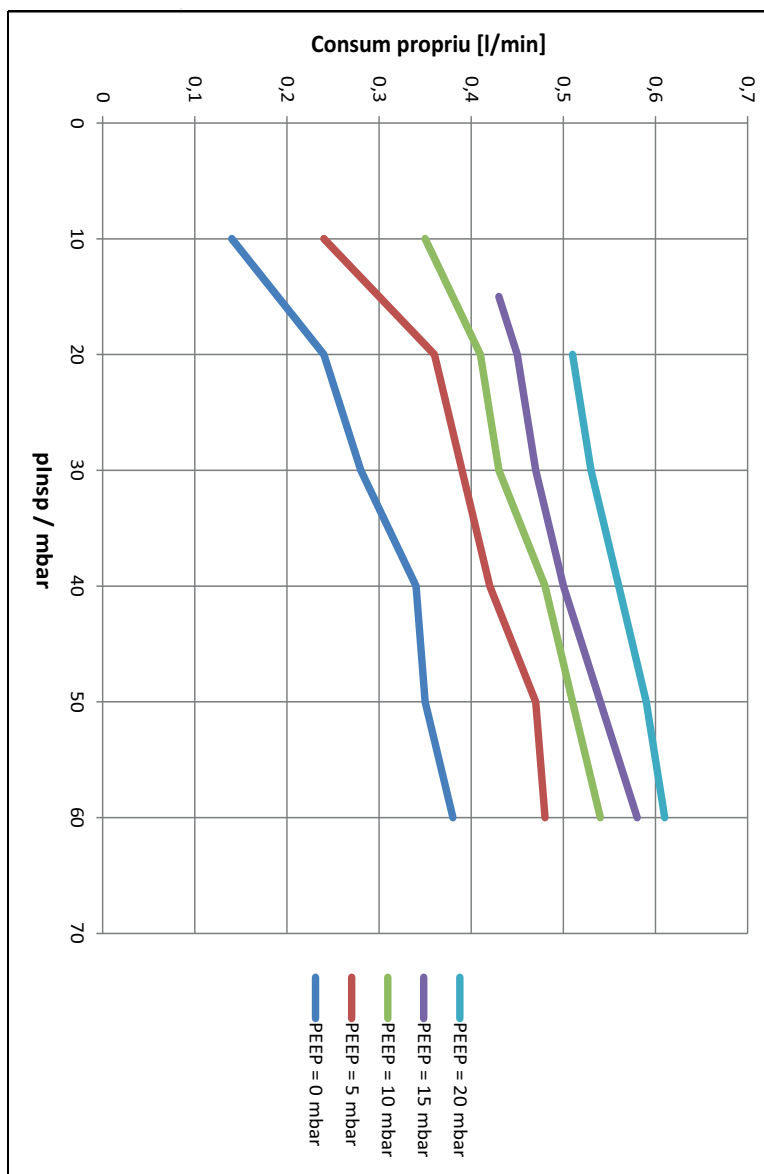
Calibrarea modulului CO₂

Modulul CO₂ este calibrat doar la intervalele de întreținere de 2 ani și nu trebuie calibrat de către utilizator. Pe parcursul utilizării nu au loc nici calibrarea și nici calibrarea la zero. Modulul CO₂ dispune de o compensare automată pentru presiunea barometrică. În cazul utilizării propuse, în punctul de prelevare a probei nu apar scurgeri de gaze specifice care să afecteze valoarea măsurată a gazului. Proba de gaz este filtrată și eliminată în mediu printr-un orificiu de egalizare a presiunii din carcasa aparatului. Nu sunt necesare măsuri pentru eliminarea probei de gaz.

14.1.6 Schema bloc

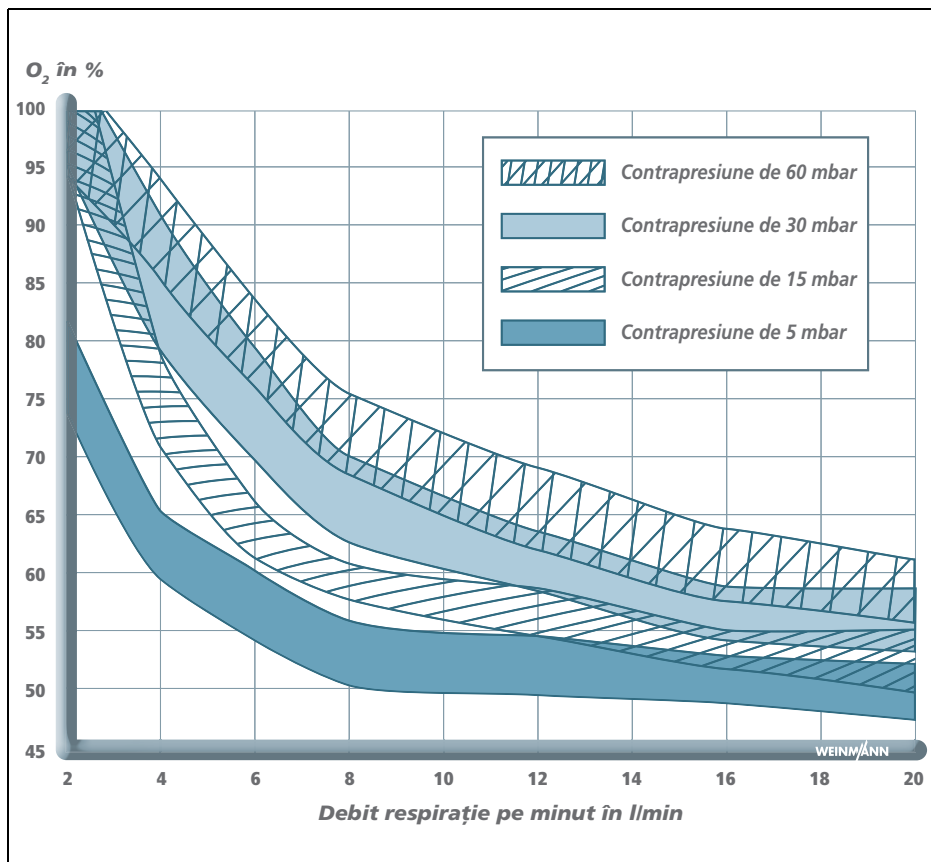


14.1.7 Consumul propriu de O₂ al aparatului



14.1.8 Concentrația de oxigen la regim Air Mix

Diagrama următoare prezintă concentrația de oxigen pentru regim Air Mix pentru diverse contrapresiuni și diverse volume de respirație pe minut. Concentrația de oxigen se reduce corespunzător și în regim Air Mix dacă se folosește oxigen de concentrator.



14.1.9 Date tehnice privind compatibilitatea electromagnetică (CEM)

Aparatele electro-medice includ măsuri speciale de siguranță în ceea ce privește compatibilitatea electromagnetică (CEM).

Aparatele trebuie instalate și puse în funcțiune ținând cont de indicațiile privind CEM incluse în documentele însoțitoare.

Linii directe și declarația producătorului - Emisii electromagnetice perturbatoare		
MEDUMAT Standard ² este destinat să lucreze într-o ambianță electromagnetică conform celei descrise mai jos. Clientul sau utilizatorul aparatului MEDUMAT Standard ² trebuie să se asigure că acest aparat va fi folosit într-un astfel de mediu.		
Măsurători ale emisiilor perturbatoare	Conformitate	Ambianță electromagnetică - Linii directe
Emisii HF conform CISPR 11	Grupa 1, clasa B	Emisiile HF de la MEDUMAT Standard ² sunt foarte reduse și este improbabil ca aparatele electronice învecinate să fie perturbate.
Emisii de armonice conform IEC 61000-3-2	Corespunde	MEDUMAT Standard ² este adecvat pentru utilizare în toate instalațiile, inclusiv în cele din zona locativă și altele similare, care sunt conectate direct la rețeaua publică de alimentare electrică, care alimentează și clădiri folosite în scop locativ.
Producere de oscilații/ fluctuații de tensiune conform IEC 61000-3-3	Corespunde	
Emisii HF conform RTCA DO-160 G	Secțiunea 21, categoria M	Datorită emisiilor sale HF reduse, MEDUMAT Standard ² este adecvat pentru utilizarea în locuri de categoria M în interiorul avioanelor.
Emisii HF conform UN/ECE regula nr. 10	Anexa 6, anexa 7	Datorită emisiilor sale HF reduse, MEDUMAT Standard ² este adecvat pentru utilizare în autovehicule.
Emisii perturbatoare pe cablurile de alimentare din autovehicule conform ISO 7637-2	Corespunde	Datorită emisiilor sale HF reduse, MEDUMAT Standard ² este adecvat pentru conectarea la rețeaua de bord a autovehiculelor.

Linii directe și declarația producătorului - Rezistența la perturbații electromagnetice

MEDUMAT Standard² este destinat să lucreze în ambianța electromagnetică descrisă mai jos. Clientul sau utilizatorul aparatului MEDUMAT Standard² trebuie să se asigure că acest aparat va fi folosit într-o astfel de ambianță.

Verificări de rezistență la perturbații	Nivel de încercare IEC 60601	Nivel conform	Ambianță electromagnetică - Linii directe
Descărcare electricitate statică (ESD) conform IEC 61000-4-2	Descărcare de contact la ± 8 kV Descărcare în aer la ± 15 kV	Descărcare de contact la ± 8 kV Descărcare în aer la ± 15 kV	Pardoselile trebuie să fie din lemn sau beton și să fie acoperite cu plăci ceramice. Dacă pardoseala este acoperită cu material sintetic, umiditatea relativă a aerului trebuie să fie de cel puțin 30%.
Mărimi electrice tranzitorii perturbatoare/ serii de impulsuri conform IEC 61000-4-4	± 2 kV pentru cabluri de rețea ± 1 kV pentru cabluri de intrare și ieșire	± 2 kV pentru cabluri de rețea ± 1 kV pentru cabluri de intrare și ieșire	Calitatea tensiunii de alimentare trebuie să corespundă celei tipice pentru un mediu de afaceri sau un spital.
Tensiuni de impuls conform IEC 61000-4-5	Tensiune ± 1 kV între conductoare exterioare Tensiune ± 2 kV între conductoare exterioare și pământ	Tensiune ± 1 kV între conductoare exterioare Tensiune ± 2 kV între conductoare exterioare și pământ	Calitatea tensiunii de alimentare trebuie să corespundă celei tipice pentru un mediu de afaceri sau un spital.
Variații bruște, întreruperi de scurt timp și oscilații ale tensiunii de alimentare conform IEC 61000-4-11	0% U_T ; 1/2 perioadă la 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 și 315 grade, 0% U_T , 1 perioadă și 70% U_T , 25/30 perioade, Monofazat: la 0 grade, 0% U_T , 250/300 perioade	0% U_T ; 1/2 perioadă la 0, 45, 90, 135, 180, 225, 270 și 315 grade, 0% U_T , 1 perioadă și 70% U_T , 25/30 perioade, Monofazat: la 0 grade, 0% U_T , 250/300 perioade	Calitatea tensiunii de alimentare trebuie să corespundă celei tipice pentru un mediu de afaceri sau un spital. Dacă utilizatorul aparatului MEDUMAT Standard ² solicită continuarea funcționării chiar și după apariția unor întreruperi ale alimentării cu energie electrică, se recomandă să se alimenteze MEDUMAT Standard ² din bateria sa complet încărcată.
Observație: U_T este tensiunea alternativă a rețelei înainte de aplicarea nivelului de încercare.			
Impulsuri perturbatoare pe cablurile de alimentare din autovehicule conform ISO 7637-2	Impulsuri de verificare 1, 2a, 2b, 3a, 3b și 4	Impulsuri de verificare 1, 2a, 2b, 3a, 3b și 4	Autovehiculul pe care este montat MEDUMAT Standard ² trebuie să fie certificat E1.

Linii directe și declarația producătorului - Rezistența la perturbații electromagnetice

MEDUMAT Standard² este destinat să lucreze în ambianța electromagnetică descrisă mai jos. Clientul sau utilizatorul aparatului MEDUMAT Standard² trebuie să se asigure că acest aparat va fi folosit într-o astfel de ambianță.

Verificări de rezistență la perturbații	Nivel de încercare IEC 60601	Nivel conform	Ambianță electromagnetică - Linii directe
Mărimi perturbatoare indusă HF conform IEC 61000-4-6	3 V _{ef} 150 kHz până la 80 MHz în afara benzilor ISM ^a	3 V	Aparatele de transmisie radio portabile și mobile, inclusiv cablurile, nu trebuie utilizate față de aparatul MEDUMAT Standard ² la o distanță mai mică decât distanța de protecție recomandată, calculată cu ecuația aferentă frecvenței de emisie. Distanță de protecție recomandată: $d = 1,2\sqrt{P}$
Mărimi perturbatoare HF radiate conform IEC 61000-4-3	6 V _{ef} 150 kHz până la 80 MHz în benzile ISM ^a 10 V/m 80 MHz până la 2,7 GHz	6 V 30 V/m	$d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 0,4\sqrt{P}$ pentru 80 MHz până la 800 MHz $d = 0,8\sqrt{P}$ pentru 800 MHz până la 2,5 GHz unde P este puterea nominală maximă a emițătorului în Watt (W) conform indicațiilor producătorului emițătorului, iar d este distanța de protecție recomandată în metri (m). ^b Intensitatea câmpului emițătoarelor radio staționare trebuie să fie la toate frecvențele mai mică decât nivelul de conformitate, pe baza unei analize la fața locului. ^c ^d În vecinătatea aparatelor marcate cu următorul simbol sunt posibile perturbații. 

Observația 1: La 80 MHz și 800 MHz se aplică domeniul de frecvență mai ridicat.

Observația 2: Aceste linii directe ar putea să nu fie aplicabile în toate cazurile. Propagarea mărimilor electromagnetice este influențată de absorbții și reflexii ale clădirilor, obiectelor și oamenilor.

^aBenzile de frecvență ISM (pentru aplicații industriale, științifice și medicale) între 150 kHz și 80 MHz sunt următoarele: 6,765 MHz până la 6,795 MHz; 13,553 MHz până la 13,567 MHz; 26,957 MHz până la 27,283 MHz și 40,66 MHz până la 40,70 MHz.

Benzile de radioamatori 0,15 MHz și 80 MHz sunt 1,8 MHz până la 2,0 MHz, 3,5 MHz până la 4,0 MHz, 5,3 MHz până la 5,4 MHz, 7 MHz până la 7,3 MHz, 10,1 MHz până la 10,15 MHz, 14 MHz până la 14,2 MHz, 18,07 MHz până la 18,17 MHz, 21,0 MHz până la 21,4 MHz, 24,89 MHz până la 24,99 MHz, 28,0 MHz până la 29,7 MHz și 50,0 MHz până la 54,0 MHz.

^bNivelurile de conformitate în benzile de frecvență ISM dintre 150 kHz și 80 MHz și din domeniul de frecvență de la 80 MHz până la 2,7 GHz sunt destinate să reducă probabilitatea ca instalațiile de comunicație mobile/portabile să poată produce perturbații atunci când sunt aduse fără intenție în zona PACIENȚILOR. Din acest motiv, la calculul distanțelor de siguranță recomandate în aceste domenii de frecvență se aplică un factor suplimentar de 10/3.

^cIntensitățile câmpurilor emițătoarelor staționare, cum ar fi stații de bază pentru telefonie mobilă și aparate radio mobile, stații de radioamatori, emițătoare radio în benzile AM și FM și emițătoare de televiziune, nu pot fi determinate teoretic cu precizie. Pentru a determina ambianța electromagnetică în ceea ce privește emițătoarele staționare, trebuie efectuat un studiu la fața locului. Dacă intensitatea câmpului măsurată în locul în care este folosit MEDUMAT Standard² depășește nivelurile de conformitate de mai sus, MEDUMAT Standard² trebuie supravegheat pentru a se confirma funcționarea conform destinației. Dacă se observă o funcționare neobișnuită, pot fi necesare măsuri suplimentare, de exemplu, o orientare modificată sau un alt loc de amplasare pentru MEDUMAT Standard².

^dLa frecvențe peste domeniul de frecvențe de la 150 kHz până la 80 MHz, intensitatea câmpului trebuie să fie mai mică de 3 V/m.

Linii directe și declarația producătorului - Rezistența la perturbații electromagnetice

MEDUMAT Standard² a fost verificat în privința rezistenței la perturbațiile produse de serviciile radio de mai jos. Dacă intensitatea câmpului măsurată în locul în care este folosit MEDUMAT Standard² depășește nivelurile de conformitate de mai sus, MEDUMAT Standard² trebuie supravegheat pentru a se confirma funcționarea conform destinației. Dacă se observă o funcționare neobișnuită, pot fi necesare măsuri suplimentare, de exemplu, o orientare modificată sau un alt loc de amplasare pentru MEDUMAT Standard².

Frecvență de verificare	Bandă de frecvență ^a	Serviciu radio ^a	Modulație ^b	Putere maximă	Distanță	Nivel de verificare a imunității la interferențe
MHz	MHz			W	m	V/m
385	380 până la 390	TETRA 400	Modulație în impulsuri ^b 18 Hz	1,8	0,3	27

Linii directe și declarația producătorului - Rezistența la perturbații electromagnetice

MEDUMAT Standard² a fost verificat în privința rezistenței la perturbațiile produse de serviciile radio de mai jos. Dacă intensitatea câmpului măsurată în locul în care este folosit MEDUMAT Standard² depășește nivelurile de conformitate de mai sus, MEDUMAT Standard² trebuie supravegheat pentru a se confirma funcționarea conform destinației. Dacă se observă o funcționare neobișnuită, pot fi necesare măsuri suplimentare, de exemplu, o orientare modificată sau un alt loc de amplasare pentru MEDUMAT Standard².

Frecvență de verificare	Bandă de frecvență ^a	Serviciu radio ^a	Modulație ^b	Putere maximă	Distanță	Nivel de verificare a imunității la interferențe
MHz	MHz			W	m	V/m
450	430 până la 470	GMRS 460, FRS 460	FM ^c ±5 kHz cursă 1 kHz sinusoidal	2	0,3	28
710	704 până la 787	Banda LTE 13, 17	Modulație în impulsuri ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800 până la 960	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, Banda LTE 5	Modulație în impulsuri ^b 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700 până la 1990	GSM 1800, CDMA 1900, GSM 1900 DECT, Banda LTE 1, 3, 4, 25, UMTS	Modulație în impulsuri ^b 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400 până la 2570	Bluetooth [®] , WLAN 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Modulație în impulsuri ^b 217 Hz	2	0,3	28
5240	5100 până la 5800	WLAN 802.11 a/n	Modulație în impulsuri ^b 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						

^a Pentru unele servicii radio au fost introduse în tabel numai frecvențele pentru legătura radio de la aparatul de comunicație mobil la stația de bază (în engleză: uplink).

^b Frecvența purtătoare trebuie să fie modulată cu un semnal rectangular cu coeficient de umplere de 50%.

^c Ca alternativă la modulația în frecvență (FM) se poate folosi o modulație în impulsuri cu coeficient de umplere de 50% la 18 Hz, deoarece aceasta, chiar dacă nu este modulația efectivă, reprezintă cazul cel mai defavorabil.

14.1.10 Setările din fabrică pentru modurile de urgență și modurile de ventilație

Parametri de ventilație	Adult	Copil	Sugar
ExTr	35% Flow Nivel 2	35% Flow Nivel 2	35% Flow Nivel 2
Fer. trigger	20% Te	20% Te	20% Te
Frecv.	10/min	20/min	30/min
I:E	1:1,7	1:1,7	1:2,8
InTr	5 l/min Nivel 2	5 l/min Nivel 2	5 l/min Nivel 2
PEEP	0 mbar	0 mbar	0 mbar
PEEP CCSV	3 mbar	3 mbar	–
pInsp	20 mbar	15 mbar	15 mbar
pInsp CCSV	60 mbar	40 mbar	–
pMax	30 mbar	25 mbar	20 mbar
pMax RCP Contin.	30 mbar	25 mbar	20 mbar
pMax RCP Man.	20 mbar	20 mbar	20 mbar
pMax RSI	30 mbar	25 mbar	20 mbar
Rampă presiune	Medie	Medie	Medie
Vt	500 ml	200 ml	60 ml
ΔpASB	0 mbar	0 mbar	0 mbar

Limită de alarmă	Adult	Copil	Sugar
MVe ↑	6,5 l/min	5,2 l/min	2,3 l/min
MVe ↓	3,5 l/min	2,8 l/min	1,3 l/min
f ↑	13/min	26/min	39/min
Apnee	30 s	30 s	30 s
etCO ₂ ↑	49 mmHg/6 Vol%	49 mmHg/6 Vol%	49 mmHg/6 Vol%
etCO ₂ ↓	27 mmHg/4 Vol%	27 mmHg/4 Vol%	27 mmHg/4 Vol%

14.2 Calcularea greutății corporale pe baza înălțimii pacientului

În meniul de pornire, la punctul de meniu **Pacient nou** (a se vedea „4.7.3 Selectarea modului de ventilație pentru un nou pacient”, pagina 70), puteți seta înălțimea pacientului. Aparatul calculează parametri corespunzători pentru ventilație din înălțimea setată și din greutatea corporală ideală aferentă (IBW = Ideal Body Weight [Greutate corporală ideală]).

Valoarea IBW se calculează după cum urmează:

- Copil⁽¹⁾ (înălțime ≤ 154 cm):

$$\Rightarrow \text{IBW} = 2,05 \times e^{0,02 \times \text{înălțime}}$$

- Adult⁽²⁾ (înălțime > 154 cm):

$$\Rightarrow \text{IBW la bărbați} = 50 + 2,3 \times [\text{înălțime}/2,54 - 60]$$

$$\Rightarrow \text{IBW la femei} = 45 + 2,3 \times [\text{înălțime}/2,54 - 60]$$

Cu ajutorul IBW volumul de respirație se calculează după cum urmează:

$$\text{IBW} \times \frac{V_t}{\text{kg KG}}$$

(KG = greutatea corporală)

Exemplu

- Pacient, bărbat, înălțime 185 cm

- Setare pentru $V_t/\text{kg KG} = 6 \text{ ml/kg}$

$$\Rightarrow \text{IBW} = 50 + 2,3 \times [185 \text{ cm}/2,54 - 60] = 79,51 \text{ kg} \approx 80 \text{ kg}$$

$$\Rightarrow V_t = 80 \text{ kg} \times 6 \text{ ml/kg} = 480 \text{ ml}$$

⁽¹⁾ Sursă: TRAUB, S.L.; JOHNSON, C.E.: Comparison of methods of estimating creatinine clearance in children [Comparație a metodelor de estimare a limitelor de creatinină la copii]. În: American journal of hospital pharmacy [Revistă americană pentru farmacia despital] 37, 1980, nr. 2, pag. 195–201.

⁽²⁾ Sursă: DEVINE, Ben J. Gentamicin therapy [Terapia cu gentamicină]. The Annals of Pharmacotherapy, 1974, 8. Jg., Nr. 11, S. 650-655

14.3 Date de întreținere exportate

Dacă ați exportat date de întreținere pe un card SD ([a se vedea „6.3.4 Import/export”, pagina 126](#)), pe acest card găsiți următoarele fișiere:

Nume fișier	Descriere
debug	Ajută la comunicația în caz de service.
status	Ajută la comunicația în caz de service.
fcheck	Înregistrarea verificărilor funcționale efectuate (a se vedea 14.3.1, p. 261)
mission logs	Înregistrare detaliată a datelor de lucru

14.3.1 Verificări funcționale efectuate

În fișierul **fcheck** sunt salvate verificările funcționale efectuate, împreună cu data, ora și rezultatele acestora. Aceste informații vă ajută la documentarea în cadrul sistemului dvs. de management al calității. Puteți deschide fișierul **fcheck** cu un program de calcul tabelar (de exemplu Microsoft® Excel®).

În coloana **result** găsiți rezultatul global al unei verificări funcționale (**ok** = reușită, **failed** = nereușită). O verificare funcțională este nesatisfăcătoare dacă una din verificări nu a dat un rezultat satisfăcător.

Pentru diverse verificări sunt posibile următoarele rezultate:

Rezultat	Descriere
ok	Verificare cu rezultat satisfăcător
failed	Verificare cu rezultat nesatisfăcător
not tested	Verificare neefectuată
n/a	Verificarea nu este necesară pentru aparat
-	Informația solicitată nu a fost citită

Următoarele verificări sunt efectuate în cadrul verificării funcționale și sunt prezentate în fișierul **fcheck**:

Denumire coloană	Descriere
#date	Data verificării funcționale
time	Ora verificării funcționale
sequence	Număr curent
uid	Numai pentru scopuri de service
fcheck	Numai pentru scopuri de service
result	Rezultatul verificării funcționale
alarmsystem	Verificarea alarmelor optice și acustice
buttontest	Verificarea tastelor și butoanelor de navigare
temperature sensor	Verificarea temperaturii interne a aparatului
airway / mixing chamber pressure sensors	Verificarea senzorilor de presiune interni
int./ext. flow sensor	Verificarea senzorilor de debit interni
pressure drop	Verificarea timpului pneumatic de dezaerare
leak tightness	Verificarea etanșeității aparatului, inclusiv a sistemului de furtunuri pacient
patienthose obstructed	Verificarea continuității sistemului de furtunuri pacient
input pressure sensor	Verificarea senzorului de presiune intrare
airmix valve	Verificarea regimului Air Mix
flowcheck sensor	Verificarea senzorului FlowCheck
flowcheck cable	Verificarea liniei de conectare a senzorului FlowCheck/liniei de conectare a senzorului FlowCheck cu MEDUtrigger
flowcheck offset	Verificarea ofsetului senzorului FlowCheck
flowcheck sensor sn	Numărul de serie al senzorului FlowCheck care era conectat în timpul verificării funcționale
co2system	Verificarea modului CO ₂
volume output too low	Verificarea volumului livrat

14.3.2 Fișiere mission logs înregistrate

În fișierele mission logs sunt memorate date de lucru detaliate pentru până la 100 de utilizări. În funcție de durata utilizării, numărul de utilizări memorate poate varia.

În funcție de frecvența de utilizare, durata necesară pentru exportul de date poate fi diferită.

Următoarele date sunt înregistrate în fișierele mission logs:

- Valori de măsură: Aparatul înregistrează valorile medii ale valorilor măsurate ca date de tendință.
- Setări de ventilație și modificări ale acestora: toate alarmele care apar, precum și toate modificările de setări sunt memorate imediat.
- Alarmer apărute

14.4 Echipamentul livrat

14.4.1 Echipamentul livrat în condiții standard

MEDUMAT Standard² cu opțiunea Capnografie WM 29500

Componentă	Număr articol
Aparat de bază MEDUMAT Standard ² cu sistem de măsurare CO ₂	WM 28710-02
Sistem reutilizabil de furtunuri pacient pentru MEDUMAT Standard ² fără măsurare debit și cu măsurare CO ₂ , 2 m	WM 28905
MEDUtrigger pentru sistem de furtunuri pacient, de 2 m, pentru declanșare manuală a ciclului de respirație	WM 28992
Adaptor de inhalare	WM 28263
Acumulatorul	WM 45045
Balon de încercare	WM 1454
Set de măști CPAP-/NIV de unică folosință, cu pernă de aer	WM 15807
Mască de ventilație cu talon cu umplere automată, din silicon, pentru adulți, mărimea 5	WM 5074
Canulă nazală etCO ₂ /O ₂	WM 1928
Filtru igienic	WM 28740

Componentă	Număr articol
Bandă cu scai cu clemă	WM 28964
Instrucțiuni de utilizare MEDUMAT Standard ²	WM 68027

MEDUMAT Standard² cu opțiune Capnografie, WM 29550
cu racord gaz sub presiune în spate

Componentă	Număr articol
Aparat de bază MEDUMAT Standard ² cu sistem de măsurare CO ₂	WM 28710-04
Sistem reutilizabil de furtunuri pacient pentru MEDUMAT Standard ² fără măsurare debit și cu măsurare CO ₂ , 2 m	WM 28905
MEDUtrigger pentru sistem de furtunuri pacient, de 2 m, pentru declanșare manuală a ciclului de respirație	WM 28992
Adaptor de inhalare	WM 28263
Acumulatorul	WM 45045
Balon de încercare	WM 1454
Set de măști CPAP-/NIV de unică folosință, cu pernă de aer	WM 15807
Mască de ventilație cu talon cu umplere automată, din silicon, pentru adulți, mărimea 5	WM 5074
Canulă nazală etCO ₂ /O ₂	WM 1928
Filtru igienic	WM 28740
Bandă cu scai cu clemă	WM 28964
Instrucțiuni de utilizare MEDUMAT Standard ²	WM 68027

MEDUMAT Standard² fără opțiunea WM 29300
Capnografie

Componentă	Număr articol
Aparat de bază MEDUMAT Standard ² fără sistem de măsurare CO ₂	WM 28710-01
Sistem reutilizabil de furtunuri pacient pentru MEDUMAT Standard ² fără măsurare debit și fără măsurare CO ₂ , 2 m	WM 28860
MEDUtrigger pentru sistem de furtunuri pacient, de 2 m, pentru declanșare manuală a ciclului de respirație	WM 28992
Adaptor de inhalare	WM 28263

WM 68027c 07/2022

Componentă	Număr articol
Acumulatorul	WM 45045
Balon de încercare	WM 1454
Set de măști CPAP-/NIV de unică folosință, cu pernă de aer	WM 15807
Mască de ventilație cu talon cu umplere automată, din silicon, pentru adulți, mărimea 5	WM 5074
Filtru igienic	WM 28740
Bandă cu scai cu clemă	WM 28964
Instrucțiuni de utilizare MEDUMAT Standard ²	WM 68027

MEDUMAT Standard² fără opțiune

Capnografie, cu racord gaz sub presiune în spate

WM 29350

Componentă	Număr articol
Aparat de bază MEDUMAT Standard ² fără sistem de măsurare CO ₂	WM 28710-03
Sistem reutilizabil de furtunuri pacient pentru MEDUMAT Standard ² fără măsurare debit și fără măsurare CO ₂ , 2 m	WM 28860
MEDUtrigger pentru sistem de furtunuri pacient, de 2 m, pentru declanșare manuală a ciclului de respirație	WM 28992
Adaptor de inhalare	WM 28263
Acumulatorul	WM 45045
Balon de încercare	WM 1454
Set de măști CPAP-/NIV de unică folosință, cu pernă de aer	WM 15807
Mască de ventilație cu talon cu umplere automată, din silicon, pentru adulți, mărimea 5	WM 5074
Filtru igienic	WM 28740
Bandă cu scai cu clemă	WM 28964
Instrucțiuni de utilizare MEDUMAT Standard ²	WM 68027

14.4.2 Opțiuni

Componentă	Număr articol
Opțiune S-IPPV	WM 28915
Opțiune SIMV	WM 28916
Opțiune Inhalație	WM 28920
Opțiune Măsurare debit + ASB	WM 28959
Opțiune Afișare curbă	WM 28963
Opțiune OVTN	WM 28809
Opțiune Moduri de ventilație controlate în presiune	WM 28970
Opțiune CCSV	WM 28940
Opțiune Transm. date prin Bluetooth®	WM 28945

14.4.3 Sisteme de furtunuri pacient

Sistem de furtunuri pacient reutilizabil

Cu măsurare debit	Cu măsurare CO ₂	Număr	Cod produs	
			2 m	3 m
-	-	1	WM 28860	WM 28861
x	-	1	WM 29197	WM 29198
-	x	1	WM 28905	WM 28906
x	x	1	WM 29190	WM 29191

Sistem de furtunuri pacient de unică folosință

Cu măsurare debit	Cu măsurare CO ₂	Număr	Cod produs	
			2 m	3 m
-	-	1	WM 28865	WM 28866
-	-	10	WM 15910	WM 15916
-	-	25	WM 15911	-
-	-	50	WM 15912	-
x	-	1	WM 29195	WM 29196
x	-	10	WM 17851	WM 17852
x	-	25	WM 17853	-
x	-	50	WM 17854	-
-	x	1	WM 28907	WM 28908
-	x	10	WM 17855	WM 17856

WM 68027c 07/2022

Cu măsurare debit	Cu măsurare CO ₂	Număr	Cod produs	
			2 m	3 m
-	x	25	WM 17857	-
-	x	50	WM 17858	-
x	x	1	WM 29192	WM 29193
x	x	10	WM 17859	WM 17860
x	x	25	WM 17861	-
x	x	50	WM 17862	-

Sistem de furtunuri pacient de unică folosință cu volum neutilizabil redus

Cu măsurare debit	Cu măsurare CO ₂	Număr	Cod produs	
			2 m	3 m
-	-	1	WM 28867	-
-	-	10	WM 15913	
x	-	1	WM 29194	
x	-	10	WM 17863	
-	x	1	WM 28904	
-	x	10	WM 17866	
x	x	1	WM 29199	
x	x	10	WM 17869	

14.4.4 Accesorii

Dacă este necesar, puteți comanda separat accesorii.

Componentă	Număr articol
MEDUtrigger pentru sistem de furtunuri pacient, 2 m	WM 28992
MEDUtrigger pentru sistem de furtunuri pacient, 3 m	WM 28993
Linie de conectare senzor FlowCheck, 2 m	WM 32506
Linie de conectare senzor FlowCheck, 3 m	WM 32507
Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger, 2 m	WM 32508
Linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger, 3 m	WM 32509
Senzor FlowCheck, reutilizabil	WM 28835
Set de 5, senzor FlowCheck, reutilizabil	WM 17850
Balon de încercare cu declanșare	WM 1454

Componentă	Număr articol
Adaptor de încărcare	WM 28979
Alimentator de rețea de 100 W	WM 28937
Cablu de 12 V	WM 28356
Post de încărcare	WM 45190
EasyLung pentru WEINMANN Emergency	WM 28625
Card SD	WM 29791
Distribuitoare T cu cuplaj de închidere	WM 22395
Set, suport de perete pentru alimentator de rețea și încărcător	WM 15846
Set, suport de perete pentru acumulator	WM 15847
Set pentru atașare șină standard spital	WM 15795
Set pentru atașare suport bară	WM 15806
Filtru de sistem de respirator pentru aparatele de ventilație artificială MEDUMAT	WM 22162
Capac de protecție AD22	WM 28942
Butelie de oxigen de 2 l, umplută, G 3/4", presiune maximă de umplere 200 bar	Codurile articolelor la cerere
Butelie ușoară de oxigen de 2 l, umplută, G 3/4", presiune maximă de umplere 200 bar	Codurile articolelor la cerere
Set de 5, furtun de măsură CO ₂ de unică folosință, 2 m, cu filtru	WM 15695
Canulă nazală divizată etCO ₂ /O ₂ pentru măsurare etCO ₂ și pentru alimentare cu oxigen, pentru adulți, furtunuri de legătură de 2,1 m	WM 1928
Canulă nazală pentru oxigen pentru adulți, cu 2 lumeni, cu furtun de legătură de 2,1 m	WM 1925
Reductor de presiune OXYWAY Fix III, G 3/4"	Codurile articolelor la cerere
Reductor de presiune OXYWAY Fast II, G 3/4"	Codurile articolelor la cerere
Furtun de joasă presiune cu ștuț de conexiune G 3/8", la celălalt capăt, la alegere, cu manșon de cuplare G 3/8" sau conector pentru alimentare cu oxigen	Codurile articolelor la cerere
Set filtre igienice	WM 17865

Componentă	Număr articol
Set nebulizator pneumatic pentru medicamente	WM 15827
Chingă de cap pentru măști NIV de unică folosință	WM 20702
Mască NIV de unică folosință, mărime S	WM 20703
Mască NIV de unică folosință, mărime M	WM 20704
Mască NIV de unică folosință, mărime L	WM 20705
Set format din mască NIV de unică folosință mărime S, M, L și chingă de cap	WM 15807
Mască NIV Eagle 1 Premium de unică folosință, mărime S	WM 20717
Mască NIV Eagle 1 Premium de unică folosință, mărime M	WM 20718
Mască NIV Eagle 1 Premium de unică folosință, mărime L	WM 20719
Set de 10, mască CPAP/NIV Premium de unică folosință, inclusiv chingă de cap, mărime S (copii)	WM 17940
Set de 10, mască CPAP/NIV Premium de unică folosință, inclusiv chingă de cap, mărime M (adulți)	WM 17942
Set de 10, mască CPAP/NIV Premium de unică folosință, inclusiv chingă de cap, mărime L (adulți)	WM 17944
Set de 40, mască CPAP/NIV Premium de unică folosință, inclusiv chingă de cap, mărime S (copii)	WM 17941
Set de 40, mască CPAP/NIV Premium de unică folosință, inclusiv chingă de cap, mărime M (adulți)	WM 17943
Set de 40, mască CPAP/NIV Premium de unică folosință, inclusiv chingă de cap, mărime L (adulți)	WM 17945
Detector CO ₂ CapnoDura	WM 20760
Set de 10, Detector CO ₂ CapnoDura	WM 20770

14.4.5 Piese de schimb

Dacă este necesar, puteți comanda separat piese de schimb. O listă actuală cu piese de schimb o puteți obține la adresa www.weinmann-emergency.com sau de la distribuitorul dvs. autorizat.

14.5 Garanție

WEINMANN Emergency oferă clientului, la cumpărarea unui produs nou original WEINMANN Emergency și a unei piese de schimb instalate de către WEINMANN Emergency o garanție limitată conform condițiilor de garanție valabile pentru produsul respectiv și conform termenelor de garanție prezentate în continuare, începând de la data cumpărării. Condițiile de garanție se găsesc pe Internet la www.weinmann-emergency.com. Vă putem trimite condițiile de garanție și la cerere.

În caz de necesitate a aplicării garanției, adresați-vă distribuitorului dvs.

Produs	Termene de garanție
Aparate WEINMANN Emergency, inclusiv accesorii (excepțiile sunt prezentate mai jos) pentru tratamente medicale cu oxigen și pentru tratamente medicale de urgență	2 ani
Linie de conectare MEDUtrigger/linie de conectare senzor FlowCheck/linie de conectare senzor FlowCheck cu MEDUtrigger	1 an
Măști, inclusiv accesorii, acumulate, baterii (dacă nu se specifică altfel în documentația tehnică), senzori, sisteme de furtunuri pacient, senzor FlowCheck	6 luni
Produse de unică folosință	Nu există

14.6 Declarație de conformitate

Prin prezenta, WEINMANN Emergency Medical Technology GmbH & Co. KG declară că produsul corespunde prevederilor relevante din Directiva 93/42/CEE pentru dispozitive medicale. Textul complet al declarației de conformitate îl puteți găsi la: www.weinmann-emergency.com.

Manufacturer

WEINMANN Emergency
Medical Technology GmbH + Co. KG
Frohbösestraße 12
22525 Hamburg
GERMANY
T: +49 40 88 18 96-120
E: customerservice@weinmann-emt.de

Center for Production, Logistics, Service

WEINMANN Emergency
Medical Technology GmbH + Co. KG
Siebenstücken 14
24558 Henstedt-Ulzburg
GERMANY

CE 0197