

Carestation™ 620/650/650c (A1)

Manual de referință pentru utilizator

Revizie software 01



Responsabilitatea utilizatorului

Acest produs va funcționa în conformitate cu descrierea cuprinsă în acest Manual de referință al utilizatorului și cu etichetele și/sau instrucțiunile de utilizare care îl însoțesc, atunci când este asamblat, utilizat, întreținut și reparat în conformitate cu instrucțiunile furnizate.

Acest produs trebuie să fie verificat periodic. A se evita folosirea unui produs defect. Piese defecte, lipsă, complet uzate, deformate sau contaminate trebuie să fie înlocuite imediat. În cazul în care este necesară o reparație sau o înlocuire, fabricantul recomandă efectuarea unei solicitări telefonice sau scrise pentru asistență tehnică la cel mai apropiat centru de service pentru clienți al fabricantului. Acest produs sau oricare dintre piesele sale nu trebuie să fie reparate în alte condiții decât cele prevăzute în instrucțiunile scrise, furnizate de fabricant și de către personal calificat al fabricantului. Produsul nu trebuie să fie modificat fără aprobarea prealabilă în scris a fabricantului. Utilizatorul acestui produs va purta întreaga responsabilitate pentru orice funcționare defectuoasă provocată de utilizarea incorectă, întreținerea inadecvată, reparația incorectă, deteriorarea sau modificarea de către oricine altcineva în afara de fabricant.

ATENȚIE

Legea federală a S.U.A. prevede vânzarea acestui dispozitiv numai de către sau la comanda personalului medical practicant autorizat. În afara S.U.A., consultați legile locale pentru a identifica orice restricții care se pot aplica.

Cuprins

1 Introducere

Domeniul de utilizare	1-2
Domeniul de utilizare	1-2
Informații generale	1-3
Numere de serie	1-4
Mărci	1-5
Prezentare generală a caracteristicilor	1-5
Simboluri folosite în manual sau pe echipamente	1-8
Simboluri utilizate pe echipament	1-8
Simboluri folosite pe interfața utilizator	1-11
Convenții pentru caracterele folosite	1-12
Abrevieri	1-13
Informații despre sistem	1-16
Clasificarea sistemului	1-16
Standarde dispozitiv IEC 60601-1:2005	1-16
Standarde dispozitiv IEC 60601-1:1988	1-16
Componentele integrate ale sistemului	1-17
Componentele neintegrate ale sistemului	1-17
Siguranța sistemului	1-18
Pregătirea pentru utilizare	1-18
Inspectarea sistemului	1-19
Siguranța electrică	1-20

2 Comenzile și meniurile sistemului

Prezentare generală a sistemului	2-2
Utilizarea frânei	2-6
Utilizarea comenzilor debitului	2-6
Utilizarea butonului de spălare cu O ₂	2-7
Poziționarea afișajului	2-8

Conectarea furtunului balonului de la sistemul de respirație	2-9
Utilizarea brațului de suport al balonului	2-10
Comenzile vaporizatorului	2-11
Comenzile de pe afișaj	2-12
Puncte de atingere	2-13
Puncte tactile pentru valori măsurate	2-13
Puncte tactile pentru alarma activă	2-14
Afișajul sistemului de anestezie	2-15
Câmpuri digitale	2-16
Câmpuri diagrame	2-16
Câmp ecran divizat	2-17
Afișajul ACGO	2-18
Afișajul Aux O2+Air	2-20
Navigarea în afișaj	2-21
Utilizarea meniurilor	2-21
Utilizarea butonului ComWheel	2-22
Utilizarea tastelor rapide	2-22

3 Funcționare

Siguranța în utilizarea sistemului	3-2
Pornirea sistemului	3-4
Pornirea ventilației manuale	3-6
Pornirea ventilației mecanice	3-7
Începeți un caz	3-8
Concentrația alveolară minimă	3-8
Începerea unui caz utilizând setările predefinite	3-9
Începerea unui caz utilizând setările personalizate	3-9
Încheierea unui caz	3-11
Standby	3-12
Oprirea sistemului	3-13
Configurarea ventilatorului	3-14
Modificarea modului ventilator	3-14
Modificarea setărilor ventilatorului	3-14

Proceduri opționale pentru ventilator	3-14
Auto Limits (Limite automate)	3-15
Setarea limitelor auto	3-15
Configurarea sistemului	3-16
Date demografice pacient	3-16
Meniul Screen Setup (Configurare ecran)	3-16
Utilizarea gazului proaspăt	3-19
Configurarea alarmelor	3-20
Setarea alarmelor pentru ventilația manuală	3-20
Setarea alarmelor pentru CO ₂	3-21
Setarea alarmei pentru apneea de volum	3-21
Setarea alarmelor MV/TV	3-22
Setarea limitelor de alarmă	3-22
Vizualizarea istoricului alarmelor	3-23
Setarea volumului alarmei	3-23
Setarea întârzierii în caz de apnee	3-23
Oprirea alarmelor audio pentru scurgeri	3-24
Setarea limitei pentru MV automată	3-24
Setarea la limitele implicite	3-25
Next Page (Pagina următoare)	3-26
Trenduri	3-27
Setarea trendurilor	3-27
Spirometrie	3-28
Setarea tipului de buclă	3-28
Setarea scalei graficului buclei	3-29
Setarea tipului pacientului și al senzorului	3-29
Setarea sursei de date	3-30
Setarea tipului de volum de spirometrie	3-30
Salvarea, vizualizarea și ștergerea buclelor de spirometrie	3-30
Proceduri	3-32
Întreruperea debitului de gaz	3-32
Bypass cardiac	3-32
Capacitatea vitală	3-34

Recircularea	3-35
Funcția cronometru	3-36
Utilizarea cronometrului	3-36
ecoFLOW	3-37
Utilizarea ecoFlow	3-38
Ieșire auxiliară comună de gaz	3-39
Utilizarea ACGO	3-39
O2 auxiliar+aer	3-41
Utilizarea O2 auxiliar + aer	3-41

4 Verificare preoperatorivă

Operațiuni zilnice înainte de primul pacient	4-2
Înainte de fiecare pacient	4-4

5 Testele preoperatorii

Instalarea vaporizatorului	5-2
Verificarea instalării vaporizatorului	5-2
Calibrarea debitului și a presiunii	5-4
Compensarea complianței circuitului	5-5
Meniu Verificare	5-6
Test complet	5-7
Scurgeri la ventilator	5-8
Scurgeri la vaporizator	5-8
Comenzile pentru gaz	5-8
Scurgere în circuit	5-8
Teste separate	5-9
Scurgeri la ventilator	5-9
Scurgeri la vaporizator	5-9
Comenzile pentru gaz	5-9
Scurgere în circuit	5-9
Testul de contrapresiune a vaporizatorului	5-10
Test de scurgere de presiune scăzută (cu ACGO)	5-11

6 Modulele de analiză a gazelor

Modulele de analiză a gazelor	6-2
Informații privind siguranța	6-3
Modulul Airway Gas Option	6-4
Module de analiză a gazelor CARESCAPE	6-5
Conectarea modulului de analiză a gazelor	6-6
Conectarea senzorilor Pedi-lite și D-lite	6-7
Configurarea parametrilor	6-9
Sursa de date	6-9
Identificarea automată a agentului	6-10
Calibrarea modulului de analiză a gazelor	6-11

7 Alarme și depanare

Alarme	7-2
Prioritățile alarmelor	7-2
Punerea alarmelor pe pauză	7-2
Anularea pauzei audio	7-3
Modificările afișajului pe durata alarmelor	7-3
Reducerea priorității alarmelor	7-3
Indicator de baterie	7-3
Cădere internă	7-4
Tonuri informative	7-4
Istoric alarme	7-4
Lista alarmelor	7-5
Pragul de suport de presiune	7-13
Plaje de alarme	7-14
Teste ale alarmelor	7-16
Probleme la sistemul de respirație	7-18
Probleme electrice	7-19
Probleme pneumatice	7-20

8 Configurare și conexiuni

Siguranța configurării	8-2
Deplasarea și transportul sistemului	8-4
Conectarea sistemului de respirație	8-5
Instalarea recipientului de absorbție	8-6
Când se schimbă absorbantul	8-7
Scoaterea recipientului de absorbant	8-8
Umplerea recipientul de absorbant reutilizabil	8-9
Instalarea senzorului de O2 din circuit	8-11
Conexiuni electrice	8-14
Priza electrică	8-14
Borna de echipotențial	8-14
Prize	8-14
Port serial	8-15
Racorduri pneumatice	8-17
Intrările pentru țevi	8-17
Evacuarea	8-17
Evacuarea gazului prelevat din monitorul de gaze	8-18
Racord retur gaz de eșantionare	8-18
Panoul de comandă a aspirației	8-19
Regulatorul de aspirație cu vid (opțional)	8-19
Regulatorul de aspirație Venturi (opțional)	8-20
Debitmetrul de O2 auxiliar (opțional)	8-21
O2 auxiliar+Aer (opțional)	8-21
Alimentarea de la a treia butelie (opțional)	8-22
Instalarea buteliilor de gaz	8-23
Capacul buteliei	8-23
Instalarea buteliilor prevăzute cu juguri de siguranță și știfturi de orientare	8-23
Instalarea buteliilor cu racorduri DIN	8-24
Instalarea buteliilor mari	8-24
Efectuarea unui test de scurgere la presiune ridicată	8-24
AGSS pasiv	8-26

Conectarea AGSS pasiv	8-26
AGSS activ	8-27
Atașarea echipamentului în partea de sus a aparatului . . .	8-28
Braț pentru gestionarea cablurilor (opțional)	8-30
Canalul pentru poziționarea cablurilor	8-31
Capacul cablului	8-32

9 Întreținerea de către utilizator

Siguranța întreținerii	9-2
Politica privind reparațiile	9-3
Program și rezumat de întreținere	9-4
Personalul de service autorizat	9-5
Înlocuirea senzorului O2 din circuit	9-6
Test de control al fluxului	9-9
Meniu calibrare	9-11
Calibrarea debitului și a presiunii	9-11
Senzorul O2 din circuit	9-11
Calibrarea gazelor respiratorii	9-12
Acumularea apei	9-13
Cum se previne acumularea apei	9-13

10 Piese

Ansamblul părții superioare a sistemului de respirație	10-2
Ansamblul părții inferioare a sistemului de respirație	10-3
Recipientul de absorbant	10-4
Instrumente de test și componente ale sistemului	10-5

11 Specificații și principiul de funcționare

Circuitele pneumatice ale sistemului	11-2
Surse de alimentare cu gaz	11-3
Debit de O2	11-4
Debitul de N2O	11-4

Fluxul de aer	11-5
Gazul în amestec	11-5
Specificații referitoare la pneumatică	11-6
Surse de alimentare cu gaz	11-6
Evacuare racord ACGO	11-6
Schema bloc electrică	11-7
Alimentare electrică	11-9
Cablul de alimentare	11-9
Informații despre baterie	11-9
Specificații debit	11-11
Specificații privind sistemul de respirație	11-12
Evacuarea gazului	11-13
Specificații fizice	11-15
Încărcarea sistemului	11-16
Cerințe de mediu	11-19
Specificațiile modului de analiză a gazelor	11-20
Specificații gaz pentru modulele pentru căile respiratorii	11-20
Regulate de aspirație (opțional)	11-22
Principiul ventilatorului	11-23
Principiul de funcționare a monitorizării O ₂	11-24
Principiul de funcționare a ecoFlow	11-24
Moduri de ventilație	11-25
Setările implicite din fabricație pentru modulele de ventilație	11-35
Schimbarea modului de ventilație	11-36
Specificațiile de funcționare a ventilatorului	11-38
Elemente pneumatice	11-38
Compensare gaz proaspăt	11-38
Presiune	11-38
Volum	11-38
Oxygen	11-39
Datele de precizie ale ventilatorului	11-40
Compatibilitatea electromagnetică (CEM)	11-41

Funcții fundamentale	11-41
Cabluri	11-41
Indicații și declarația producătorului - emisiile electromagnetice	11-42
Indicații și declarația producătorului – imunitatea electromagnetică	11-43
Distanțe de separare recomandate	11-45

12 Modul super-utilizator

Modul super-utilizator	12-2
Utilizarea gazului	12-3
Resetarea utilizării cumulative a gazului	12-3
Setarea ecoFlow	12-3
Setarea costului agentului	12-3
Configurația sistemului	12-5
Setările afișajului	12-5
Setările ventilatorului	12-5
Setările alarmelor	12-6
Configurarea parametrilor	12-7
Setare trenduri	12-8
Configurarea paginii	12-9
Valori implicite de caz	12-10
Configurarea setărilor predefinite de caz	12-10
Setarea numelui cazului	12-10
Configurarea setărilor predefinite pentru apnea de volum	12-11
Setările tipului de caz predefinit	12-11
Copierea jurnalelor	12-15
Folosirea opțiunii de copiere a jurnalelor	12-15
Configurarea procedurilor	12-16
Setarea valorilor implicite pentru capacitatea vitală ..	12-16
Configurarea comenzilor și setărilor pentru recirculare	12-16

Index

1 Introducere

În acest capitol

Domeniul de utilizare.	1-2
Simboluri folosite în manual sau pe echipamente.	1-8
Convenții pentru caracterele folosite.	1-12
Abrevieri.	1-13
Informații despre sistem.	1-16
Siguranța sistemului.	1-18

Domeniul de utilizare

Sistemele de anestezie Carestation™ 620/650/650c combină sistemul avansat de administrare a anesteziei, monitorizarea pacientului și managementul informațiilor privind asistența medicală. Designul modern și compact oferă o mobilitate facilă și ține cont de numeroase considerații de ergonomie, inclusiv o soluție eficientă de management al cablurilor, capace pentru aparatul de anestezie, precum și o zonă extinsă pentru suprafața de lucru. Caracteristicile integrate opționale includ o ieșire comună pentru gazul auxiliar, ieșire pentru O2 auxiliar, ieșire pentru O2+aer, controlul aspirației și monitorizarea gazului respirator. Sistemul asigură integrarea ventilației și a administrării gazelor, pe o interfață reprezentată de un ecran tactil de 15 țoli.

Acest sistem de anestezie este conceput pentru amestecarea și administrarea prin inhalare de agenți anestezici, aer, O2 și N2O.

Acest sistem de anestezie utilizează tehnologia de ventilație cu supapă de debit electronică care oferă Volume Control Ventilation (Ventilația controlată în volum) cu compensarea volumului curent și PEEP electronică. Această tehnologie oferă, de asemenea, în mod opțional, Pressure Control Ventilation (Ventilație controlată în presiune), Pressure Support Ventilation (Ventilația cu suport de presiune) cu Apnea Backup (Rezervă în caz de apnee) (PSVPro™) utilizată pentru pacienții cu respirație spontană, modurile Synchronized Intermittent Mandatory Ventilation (Ventilația intermitentă obligatorie sincronizată) (SIMV), Pressure Control Ventilation-Volume Guarantee (Ventilație controlată în presiune-volum garantat) (PCV-VG), Continuous Positive Airway Pressure + Pressure Support Ventilation (Presiune pozitivă continuă în căile respiratorii + ventilație cu suport de presiune) (CPAP + PSV) și VCV bypass cardiac. În Volume Control Ventilation (Ventilație controlată în volum), un pacient poate fi ventilat menținând un volum respirator curent minim de 20 ml. În Pressure Control Ventilation (Ventilație controlată în presiune), pot fi măsurate volume mici, de până la 5 ml. Aceste caracteristici avansate permit ventilarea unei game largi de pacienți.

AVERTISMENT

Periculos pentru RM. Acest sistem nu este adecvat pentru utilizare într-un mediu de imagistică prin rezonanță magnetică (IRM).

Domeniul de utilizare

Sistemele de anestezie Carestation 620/650/650c sunt destinate furnizării anesteziei generale prin inhalare și suport ventilator pentru o categorie largă de pacienți (nou-născuți, copii și adulți). Aceste sisteme de anestezie sunt adecvate pentru utilizare în medii pentru pacienți, precum spitale, centre de chirurgie sau clinici. Aceste sisteme trebuie folosite numai de personal medical instruit și calificat în domeniul administrării anesteziei generale.

Informații generale

Acest sistem de anestezie este conceput pentru extindere și îmbunătățiri, astfel încât adăugarea de noi tehnologii și capacități de ventilație este facilă, fără a investi într-un sistem nou.

Manualul de referință al utilizatorului este destinat instruirii pentru operarea sistemului. Operați sistemul din fața acestuia, pentru a vedea clar afișajul. Aparatul trebuie utilizat în conformitate cu instrucțiunile din acest manual de referință al utilizatorului. Asigurați-vă că toate documentele destinate utilizatorului au fost procurate de la fabricant.

Consultați manualul tehnic de referință pentru informații referitoare la service, care includ: instrucțiuni speciale de instalare, lista de verificări la instalare, mijloacele de izolare a alimentării de la rețea și înlocuirea siguranțelor fuzibile, a cablului de alimentare și a altor componente.

AVERTISMENT

Pericol de explozie. A nu se folosi acest sistem cu agenți anestezici inflamabili.

Notă

Configurațiile disponibile pentru acest produs depind de piața locală și de cerințele standardelor. Este posibil ca ilustrațiile din acest manual să nu reprezinte toate configurațiile produsului. Acest manual nu descrie modul de funcționare al fiecărui accesoriu; nu toate accesoriile și opțiunile sunt incluse pe fiecare sistem. Pentru mai multe informații, consultați documentația accesoriilor.

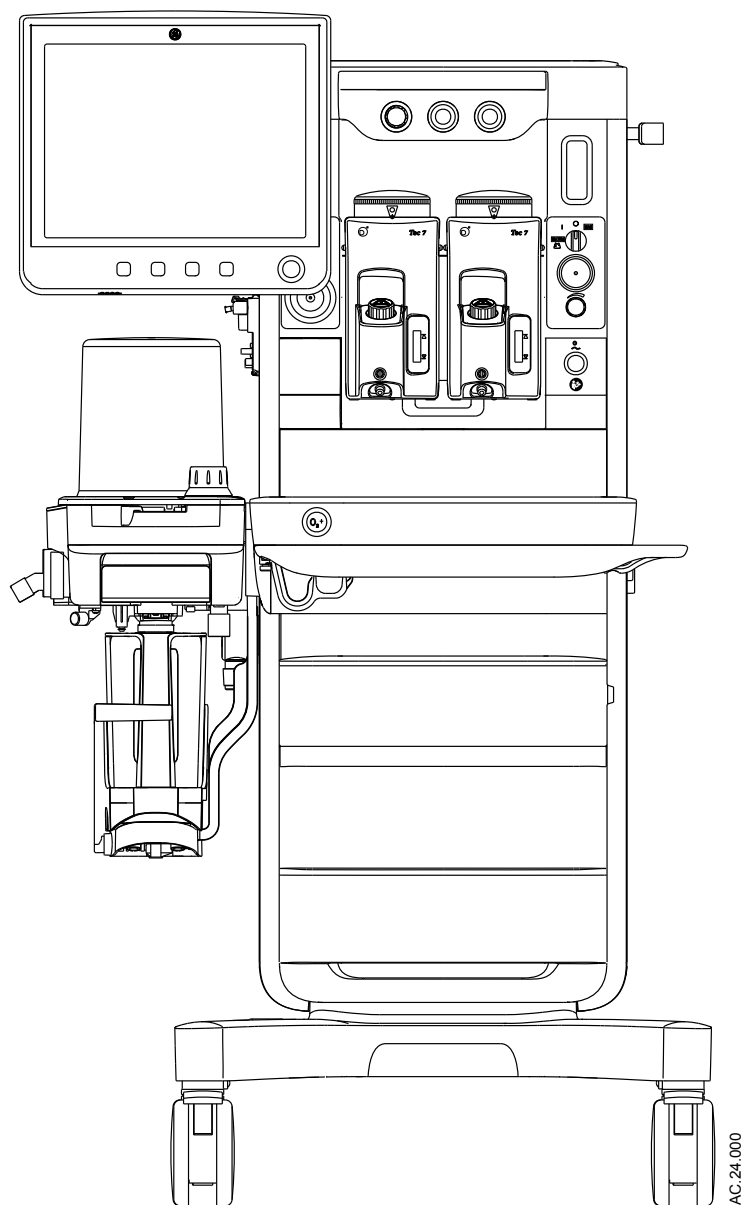


Figura 1-1 • Vedere din față

Numere de serie

Produsele au serii cu cod logic de identificare pentru fiecare unitate, care indică un cod de grup de produse, anul și săptămâna fabricației, un număr secvențial de identificare, locul fabricației și tipul de produs.

XXX YY FW 0000 S M

XXX reprezintă codul grupului de produse: SM6 = Carestation 620, SM7 = Carestation 650 și SM8 = Carestation 650c. YY reprezintă un număr care indică anul fabricației produsului: 10 = 2010, 11 = 2011 ș.a.m.d. FW reprezintă un număr care indică săptămâna fabricației produsului. 0000 reprezintă numărul de serie atribuit aparatului. S reprezintă locul producției: W = Wuxi, China; M = Madison, SUA. M reprezintă tipul de produs: P = Prototip; A = Producție de masă.

Mărci

Carestation, CARESCAPE, D-fend, D-lite, Medisorb, PSVPro, Tec și Selectatec sunt mărci deținute de General Electric Company sau de una dintre filialele acesteia.

Alte denumiri de marcă sau de produs folosite în acest manual sunt mărci sau mărci înregistrate ale deținătorilor respectivi.

Prezentare generală a caracteristicilor

Caracteristici hardware	Carestation 620 A1	Carestation 650 A1	Carestation 650c A1
Cadru	Cărucior	Cărucior	Dispozitiv de suspendare sau dispozitiv de montare pe perete
Braț afișaj anestezie	1 - pivotează, fără înclinare	2 - pivotează, cu înclinare	2 - pivotează, cu înclinare
Raft rabatabil	Opțional	Opțional	Dispozitiv de suspendare: Opțional Dispozitiv de montare pe perete: Nu este disponibil
Mâner frontal	Nu este disponibil	Inclus	Dispozitiv de suspendare: Inclus Dispozitiv de montare pe perete: Nu este disponibil
Sertare	Opțional (0, 3)	Inclus (3)	Inclus (2)
Frâna centrală	Nu este disponibil	Inclus	Nu este disponibil
Roți	~5 in / 125 mm	~5 in / 125 mm	Dispozitiv de suspendare: ~3 in / 80 mm Dispozitiv de montare pe perete: Nu este disponibil
Protecții pentru role	Nu este disponibil	Inclus	Nu este disponibil
Insert metalic pe suprafața de lucru	Nu este disponibil	Inclus	Inclus

Carestation™ 620/650/650c (A1)

Caracteristici hardware	Carestation 620 A1	Carestation 650 A1	Carestation 650c A1
Braț pentru balon	Opțional	Opțional	Opțional
Culoare raft superior	Alb	Negru	Negru

Monitorizare integrată	Carestation 620 A1	Carestation 650 A1	Carestation 650c A1
Fantă pentru modulul pentru căile respiratorii	Opțional	Opțional	Opțional
Senzor de O2, sistemul de respirație	Opțional	Opțional	Opțional

Suport monitor pacient	Carestation 620 A1	Carestation 650 A1	Carestation 650c A1
Montare raft superior pe pilon	Opțional	Opțional	Opțional
Dispozitiv montare verticală, monitor configurat (deasupra afișajului pentru anestezie)	Nu este disponibil	Opțional	Opțional
Dispozitiv montare CARESCAPE B850			
Afișaj (deasupra afișajului pentru anestezie)	Nu este disponibil	Opțional	Opțional
F5 Cadru (montare raft superior pe pilon)	Nu este disponibil	Opțional	Opțional
CPU (dreapta jos)	Nu este disponibil	Opțional	Nu este disponibil (montare separată pe șină Medi-rail sau perete)
Braț lung pentru gestionarea cablurilor	Opțional	Opțional	Opțional
Braț scurt pentru gestionarea cablurilor	Nu este disponibil	Opțional	Opțional

Butelii	Carestation 620 A1	Carestation 650 A1	Carestation 650c A1
Juguri butelie, în interiorul aparatului	Opțional (0 - 2)	Opțional (0 - 2)	Nu este disponibil
Capac jug butelie, în interiorul aparatului	Opțional	Opțional	Nu este disponibil
A 3-a butelie, în exteriorul aparatului	Opțional	Opțional	Nu este disponibil
Butelii mari (O2/N2O)	Opțional (0 - 2)	Opțional (0 - 2)	Nu este disponibil

Prize c.a.	Carestation 620 A1	Carestation 650 A1	Carestation 650c A1
3 Prize c.a.	Opțional	Opțional	Nu este disponibil

Prize c.a.	Carestation 620 A1	Carestation 650 A1	Carestation 650c A1
Transformator de izolație c.a.	Opțional	Opțional	Nu este disponibil

Opțiuni pneumatice	Carestation 620 A1	Carestation 650 A1	Carestation 650c A1
Drive gas (Gazul de antrenare)	Aer sau O2	Aer sau O2	Aer sau O2
Opțiuni gaz proaspăt (O2, aer, N2O)	2 sau 3	2 sau 3	2 sau 3
Intrările pentru țevi	2 sau 3 (a 2-a pentru O2 opțional)	2 sau 3 (a 2-a pentru O2 opțional)	2 sau 3 (a 2-a pentru O2 opțional)
Indicatoare luminoase pentru utilizator	Inclus	Inclus	Inclus
Debit de gaz proaspăt, afișaj cu leduri (deasupra butoanelor de comandă)	Nu este disponibil	Inclus	Inclus
Ieșire auxiliară comună de gaz (ACGO)	Opțional	Opțional	Opțional
O2 auxiliar integrat (debitmetru independent)	Opțional	Opțional	Opțional
Aux O2+Air integrat (comenzile pentru gaz proaspăt ale sistemului)	Nu este disponibil	Opțional	Opțional
Aspirație integrată	Opțional	Opțional	Opțional

Caracteristici software	Carestation 620 A1	Carestation 650 A1	Carestation 650c A1
VCV	Inclus	Inclus	Inclus
Moduri de ventilație suplimentare	Unele opționale	Toate opționale	Toate opționale
Spirometrie	Opțional	Inclus	Inclus
VCV cardiac bypass (bypass cardiac VCV)	Opțional	Opțional	Opțional
Limite automate de alarmă	Nu este disponibil	Inclus	Inclus
ecoFLOW	Nu este disponibil	Opțional	Opțional
Pauză gaz	Nu este disponibil	Opțional	Opțional
Ciclare	Nu este disponibil	Opțional	Opțional
Capacitate vitală	Nu este disponibil	Opțional	Opțional

Simboluri folosite în manual sau pe echipamente

Simbolurile înlocuiesc termenii aferenți pe echipament, pe afișaj sau în manuale produsului.

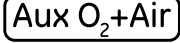
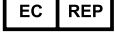
Avertismentele și atenționările descriu condițiile periculoase care pot apărea dacă nu urmați toate instrucțiunile din acest manual.

Avertismentele se referă la o situație care poate provoca accidentarea operatorului sau a pacientului.

Atenționările se referă la o situație care poate provoca daune echipamentului. Citiți și respectați toate avertismentele și atenționările.

Simboluri utilizate pe echipament

O_2+	Buton purjare cu O_2	$O_2\%$	Concentrație O_2
Air	Aer	AIR	Aer
$\approx \text{cm H}_2\text{O}$	Setările APL sunt aproximative	AGSS	Sistem de evacuare a gazului anestezic
MAX	Maxim	Vacuum	Vid
SN	Număr de serie	REF	Cod articol
Exhaust	Evacuare	$\approx V_T \text{ (mL)}$	Volumul burdufului este aproximativ
+	Plus, polaritate pozitivă	-	Minus, polaritate negativă
NOM	Masă nominală	R ONLY	Atenție: legislația federală interzice distribuirea fără prescriere.
134°C	Autoclavabil	$\geq \text{Tec 6 Plus}$	Vaporizatoare Tec™ 6 Plus sau mai recente din seria Selectatec™
I	Pornit (alimentare)	○	Oprit (alimentare)
⏻	Standby	⦿	Radiație electromagnetică neionizantă
⚡	Echipament de tip BF	⚡	Echipament de tip B
⚡	Tensiune periculoasă	⚡	Împământare a cadrului sau a șasiului
⚡	Împământare de protecție	⚡	Împământare
— — —	Curent continuu	~	Curent alternativ

	Atenție		Consultați manualul cu instrucțiuni sau broșura (fundal albastru)
	Instrucțiuni de utilizare		Avertisment general (fundal galben)
	Ieșire/intrare alimentare electrică		Intrare gaz prelevat la evacuare
	Intrare pneumatică		Ieșire pneumatică
	Echipotențial		Bec, iluminat, lumină
	Comandă cu funcție variabilă		Siguranțe fuzibile
	Ieșire sticlă de aspirație		Oprit (pentru o parte a aparatului)
	Poziție balon/ventilație manuală		Ventilație mecanică
	Debit inspirator		Debit expirator
	Blocare		Deblocare
	Citiți în partea centrală a flotorului		Absorbant CO2 oprit
	Absorbant CO2 pornit		Debit total
	ACGO activ		Ieșirea auxiliară comună de gaz
	O2 auxiliar		O2 auxiliar și aer
	Începere/Încheiere caz		Ecranul inițial
	Sistemele cu acest marcaj sunt în conformitate cu Directiva Consiliului European (93/42/CEE) privind dispozitivele medicale, dacă sunt folosite în condițiile prevăzute în manualele respective de utilizare. xxxx este numărul de certificat al organismului notificat folosit de Sistemele de calitate ale Datex-Ohmeda.		Reprezentanță autorizată în Comunitatea Europeană
	Data fabricației		Fabricant



Indică faptul că deșeurile de echipamente electrice și electronice nu trebuie să fie aruncate ca deșeuri menajere nediferențiate, ci trebuie să fie colectate separat. Contactați un reprezentant autorizat al fabricantului, pentru informații referitoare la scoaterea din funcțiune a echipamentului.



Certificare GOST R Rusia



Nu ridicați



La deplasarea sau transportul aparatului de anestezie, amplasați brațul afișajului și raftul în poziția de transport în modul indicat. Asigurați-vă că nu brațul și raftul rămân în poziție când se deplasează sistemul.



Periculos pentru RM
Incompatibil IRM
(cerc roșu bară)



Dispozitiv de unică folosință



Cu această parte în sus

0 Kg. max.



Limita de greutate la stivuire



Protejați împotriva umezelii



Nu stivuiți



Limită de temperatură



Fragil, manipulați cu atenție



Nu răsturnați



Nu presați



Protejați de căldură și surse radioactive



Material reciclabil



Limitare de umiditate



Certificare testare electrică



Port USB



Rețea



Acesta nu este un port USB



Conector VGA



Conexiune serială



Nu utilizați cârlige



Limitare de presiune atmosferică



Ne-autoclavabil



Conformitate națională pentru Ucraina **UDI**

Identificator unic al dispozitivului



Conformitate pentru Europa și Asia (EAC)



Sunt necesare scule și consultarea instrucțiunilor de instalare.



Periculos



Simbol China RoHS

Simboluri folosite pe interfața utilizator



Blocare
Arată că ecranul tactil este blocat.



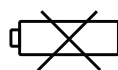
Butonul blocare/deblocare
Eticheta butonului pentru blocarea sau deblocarea ecranului tactil.



Pauză audio



Submeniu



Baterie absentă/Baterie descărcată



Baterie în uz. Bara marchează cantitatea de energie rămasă în baterie.



Indicator al modului de analiză a gazelor



Ventilație manuală



Meniu vertical



Procedura Lung (plămân) efectuată (trenduri)



Pediatric



Adult



Cronometru



Alarmă oprită



Conductă



Butelie



Indicator de test: roșu pentru nereușit, galben pentru rezultat condiționat, verde pentru reușit și gri pentru incomplet.



Indicator limită inferioară și limită superioară alarmă

Convenții pentru caracterele folosite

Tastele soft și elementele de meniu sunt în caractere cursive groase; de exemplu ***System Setup***.

Mesajele afișate pe ecran sunt prezentate între apostrofuri; de exemplu, 'Check sample gas out'.

Atunci când se face referire la diferite secțiuni și la alte documente, numele sunt scrise în caractere cursive și apar între ghilimele; de exemplu, "Comenzile și meniurile sistemului".

Abrevieri

Abreviere	Definiție
A	
AA	Agent anestezic
ACGO	Ieșire auxiliară comună de gaz
AGSS	Sistem de evacuare a gazului anestezic
APL	Reglabilă de limitare a presiunii
APN	Apnee
ATPD	Temperatură și presiune ambiante, condiții de umiditate redusă
Aux Gas	Gaz auxiliar
Aux O2+Air	O2 auxiliar+aer
B	
BTPS	Temperatura corpului, presiune ambiantă, condiții de umiditate saturată
C	
CO	Monoxid de carbon
CO2	Dioxid de carbon
Compl	Complianță
CPAP + PSV	Presiune continuă pozitivă în căile respiratorii + ventilație cu suport de presiune
E	
EMC	Electromagnetic Compatibility (Compatibilitate electromagnetică)
ET	Concentrație la sfârșitul expirului
EtCO2	Dioxid de carbon la sfârșitul expirului
EtO2	Oxigen la sfârșitul expirului
Exp	Expirator
F	
FGO2	Oxigen gaz proaspăt
FI	Fracțiune a gazului inspirat
FiCO2	Fracțiune a dioxidului de carbon inspirat
FiO2	Fracțiune a oxigenului inspirat
Flow-Vol	Bucă volem-flux
I	
I:E	Raport inspirator-expirator
Insp	Inspirator
Insp Pause	Perioadă pauză inspiratorie
K	
kg	Kilogram
M	

Abreviere	Definiție
MAC	Concentrația minimă alveolară
MV	Volum pe minut
MVexp	Volum expirat pe minut
MVinsp	Volum inspirat pe minut
N	
N2	Azot
N2O	Protoxid de azot
O	
O2	Oxygen
P	
P-ACGO	Presiune - leșire auxiliară comună de gaz
Paw	Presiune în căile respiratorii
PCV	Ventilație controlată în presiune
PCV-VG	Ventilație controlată în presiune - volum garantat
Pedi	Pediatric
PEEP	Presiune pozitivă la sfârșitul expirului
Paw-Debit	Bucă presiune-debit
Pinsp	Presiune inspiratorie
Pmax	Presiune maximă
Pmean	Presiune medie
Ppeak	Presiune de vârf
Pplat	Presiune de palier
Psuport	Presiune de susținere
PSV	Ventilație cu suport de presiune
PSVPro	Ventilație cu suport de presiune cu rezervă în caz de apnee
Paw-Vol	Bucă volum-presiune
R	
Raw	Rezistență cai respiratorii
RF	Radiofrecvență
RR	Frecvență respiratorie
S	
SIMV PCV	Ventilație intermitentă constrânsă sincronizată - ventilație controlată în presiune
SIMV PCV-VG	Ventilație intermitentă constrânsă sincronizată - ventilație controlată în presiune - volum garantat
SIMV VCV	Ventilație intermitentă constrânsă sincronizată - ventilație controlată în volum
T	
Texp	Timp expirator
Tinsp	Timp inspirator
Tpause	Timpul în care respirația este în pauză, fără niciun flux

Abreviere	Definiție
TV	Volum respirator curent
TVexp	Volum curent expirat
TVinsp	Volum curent inspirat
V	
VCV	Ventilație controlată în volum
Vol	Volum

Informații despre sistem

Clasificarea sistemului

Sistemul este clasificat după cum urmează:

- Echipament din clasa I
- Echipament de tip B
- Echipament de tip BF (modulele de analiză a gazelor).
- Echipament obișnuit
- Nu se utilizează cu anestezici inflamabili.
- Funcționare continuă.

Standarde dispozitiv IEC 60601-1:2005

Dispozitivele utilizate cu sistemul de anestezie trebuie să fie conforme cu standardele următoare, acolo unde acestea sunt în vigoare:

- Sistemul de respirație și componentele sistemului de respirație ISO 80601-2-13.
- Sisteme de evacuare a gazului anestezic ISO 80601-2-13
- Dispozitive de administrare a vaporilor anestezici ISO 80601-2-13.
- Monitoare de agent anestezic ISO 80601-2-55.
- Monitoare de oxigen ISO 80601-2-55.
- Monitoare de dioxid de carbon ISO 80601-2-55.
- Monitoare de volum expirat ISO 80601-2-13.

Standarde dispozitiv IEC 60601-1:1988

Dispozitivele utilizate cu sistemul de anestezie trebuie să fie conforme cu standardele următoare, acolo unde acestea sunt în vigoare:

- Sistemul de respirație și componentele sistemului de respirație ISO 8835-2.
- Sisteme de evacuare a gazului anestezic ISO 8835-3
- Dispozitive de alimentare cu vapori de anestezie ISO 8835-4.
- Monitor de agent anestezic ISO 21647.
- Monitoare de oxigen ISO 21647.
- Monitoare de dioxid de carbon ISO 21647.
- Monitoare de volum expirat IEC 60601-2-13.

Componentele integrate ale sistemului

Sistemul de anestezie include următoarele componente integrate, dispozitive de monitorizare, sisteme de alarme și dispozitive de protecție care corespund standardelor europene, internaționale și naționale:

- Dispozitiv de măsurare a presiunii sistemului de respirație.
- Dispozitiv de limitare a presiunii căilor respiratorii.
- Monitor de volum expirat.
- Alarmă de integritate a sistemului de respirație.
- Alarmă de presiune continuă a sistemului de respirație.
- Monitor O₂ (senzor O₂ opțional).
- Ventilator de anestezie.
- Sistem de respirație.
- Sistem de evacuare a gazului anestezic

Componentele neintegrate ale sistemului

Aceste dispozitive nu sunt integrate în sistemul de anestezie:

- Monitor CO₂.
- Monitor de agent anestezic.
- Monitor O₂ (când nu este instalat senzorul de O₂).
- Regulator de absorbție.
- Dispozitivul de alimentare cu vapori de anestezic.

Când se adaugă dispozitive la sistemul de anestezie, trebuie urmate instrucțiunile de instalare furnizate de către fabricantul dispozitivului. Persoana care adaugă dispozitive individuale la sistemul de anestezie trebuie să furnizeze instrucțiuni privind activarea dispozitivelor individuale. De exemplu, o listă de verificări preoperatorii.

Siguranța sistemului

Pregătirea pentru utilizare

AVERTISMENT Citiți manualul de utilizare al fiecărei componente și înțelegeți următoarele înainte de a folosi acest sistem:

- Toate conexiunile sistemului.
- Toate avertismentele și atenționările.
- Cum se folosește fiecare componentă a sistemului.
- Cum se testează fiecare componentă a sistemului.
- Înainte de a folosi acest sistem:
 - Efectuați toate testele din capitolul "*Testele preoperatorii*".
 - Testați toate celelalte componente ale sistemului.
 - Dacă un test nu reușește, nu folosiți echipamentul. Solicitați un reprezentant de service autorizat pentru a repara echipamentul.
- Standardele europene, internaționale și naționale cer utilizarea următorului tip de monitorizare cu acest sistem:
 - Monitorizarea volumului expirat.
 - Monitorizarea O₂
 - Monitorizarea CO₂.
 - Monitorizarea agentului anestezic va fi folosită în cazul în care se utilizează vaporizatori anestezici.
- Produsele de unică folosință nu sunt concepute sau validate pentru a fi reutilizate. Reutilizarea poate antrena riscul de contaminare încrucișată, poate afecta precizia măsurătorii, performanța sistemului sau poate conduce la o defecțiune ca rezultat al deteriorării fizice a produsului, ca urmare a curățării, dezinfectării, resterilizării sau reutilizării.
- Respectați procedurile spitalului pentru prevenirea și tratamentul hipertermiei maligne la pacienții sensibili la agenții anestezici administrați prin inhalare.

- Risc de incendiu. Limitați utilizarea concentrațiilor suplimentare de oxigen la mai puțin de 30% atunci când utilizați o sursă sau un dispozitiv de încălzire care poate conduce la ardere. Consultați procedurile unității referitoare la gestionarea riscului pentru a minimiza riscul de incendiu în cazul în care o concentrație de oxigen mai mare de 30% este necesară, indiferent de motiv.
- Sistemul nu este destinat utilizării în medii în care concentrația de oxigen depășește 25%. Concentrațiile mărite de oxigen măresc riscul de incendiu.

Consultați "*Standarde dispozitiv IEC 60601-1:2005*" și "*Componentele integrate ale sistemului*" pentru informații referitoare la monitorizarea încorporată în acest dispozitiv.

Inspectarea sistemului

Înainte de a folosi acest sistem, asigurați-vă de următoarele:

- Echipamentul nu este deteriorat.
- Componentele sunt corect atașate.
- Circuitul de respirație este corect conectat și nu este deteriorat.
- Circuitul de respirație este asamblat corect și conține suficient absorbant. Consultați manualul „Curățarea și sterilizarea”, pentru instrucțiuni privind asamblarea sistemului de respirație.
- Vaporizatoarele sunt blocate în poziție și conțin suficient agent.
- Alimentarea cu gaze din conductă este conectată și presiunile sunt corecte.
- Supapele buteliilor sunt închise.
- Modelele cu alimentare din butelii au o cheie pentru butelie atașată la sistem.
- Modelele cu alimentare de la butelii au o sursă de alimentare de rezervă pentru O₂ conectată la aparat în timpul verificării sistemului.
- Echipamentul de urgență necesar este disponibil și în stare bună.
- Echipamentul pentru întreținerea căilor respiratorii, ventilație manuală, intubare traheală și administrare IV este disponibil și în stare bună. În caz de defectare a sistemului, lipsa accesului imediat la mijloace alternative de ventilare poate conduce la vătămarea pacientului.
- Medicamentele anestezice și de urgență folosite sunt disponibile.
- Verificați ca frâna să fie pusă, pentru a se preveni mișcarea aparatului.
- Cablul de alimentare electrică este conectat la o priză electrică. Indicatorul de rețea se aprinde când alimentarea de c.a. este conectată. Dacă indicatorul nu este aprins, sistemul nu este alimentat de la rețea (electrică). Folosiți o altă priză, închideți

întrerupătorul circuitului sau înlocuiți sau conectați cablul de alimentare.

- Sistemul de anestezie sau alte echipamente nu blochează accesul la priza de curent electric de pe perete.
- Dacă este instalat un regulator de aspirație opțional, asigurați-vă că aspirația este adecvată.

Siguranța electrică

Toate echipamentele nemedicale folosite împreună cu sistemul trebuie să fie alimentate de la o sursă de electricitate care folosește un transformator de separare. Nerespectarea acestei instrucțiuni poate mări nivelul curentului de scurgere din incintă peste nivelurile permise de IEC 60601-1 în condiții normale sau în situația unei singure defecțiuni. Acest lucru poate provoca electrocutarea pacientului sau a operatorului.

După conectarea oricărui echipament la aceste prize, efectuați un test complet al curenților de scurgere din sistem (în conformitate cu IEC 60601-1).

AVERTISMENT

Sistemul dispune de conexiuni pentru echipamente precum imprimante, afișaje vizuale și rețele de informații ale spitalelor (conectați numai echipamente care sunt destinate să fie parte a sistemului). Când acest tip de aparatură (nemedicală) este combinată cu sistemul, trebuie respectate următoarele prevederi:

- Nu plasați aparatele neconforme cu IEC 60601-1 la o distanță mai mică de 1,5 m de pacient.
- Toate aparatele (echipament electric medical sau non-medical) conectate la sistem printr-un cablu cu semnal intrare/semnal ieșire trebuie să fie alimentate de la o sursă de curent alternativ care folosește un transformator de separare (în conformitate cu standardele naționale și internaționale) sau trebuie să fie dotate cu un conductor de protecție împământat suplimentar.
- Dacă este utilizat un ansamblu portabil cu mai multe prize ca sursă de alimentare cu c.a., acesta trebuie să fie în conformitate cu IEC 60601-1-1. Ansamblul nu trebuie să fie amplasat pe podea. Folosirea mai multor ansambluri portabile cu mai multe prize nu este recomandată. Folosirea unui prelungitor nu este recomandată.
- Operatorul sistemului electric medical nu trebuie să atingă echipamentele electrice nemedicale și pacientul

simultan. Aceasta poate provoca electrocutarea pacientului.

- Operatorul sistemului electric medical nu trebuie să atingă contactele conectorilor electrice și pacientul simultan. Aceasta poate provoca electrocutarea pacientului.
- Utilizarea telefoanelor mobile sau a altor aparate emițătoare pe frecvențe radio (RF) (care depășesc nivelurile de interferență specificate electromagnetică specificate în IEC 60601-1-2) în apropierea sistemului poate cauza funcționarea neașteptată sau indesezirabilă a acestuia. Monitorizați funcționarea dacă se află emițătoare RF în apropiere.
- Utilizarea altor aparate electrice pe sistem sau lângă acesta poate provoca interferențe. Verificați funcționarea normală a echipamentului în sistem, înainte de a-l utiliza pentru pacienți.

2 Comenzile și meniurile sistemului

În acest capitol

Prezentare generală a sistemului.	2-2
Comenzile vaporizatorului.	2-11
Comenzile de pe afișaj.	2-12
Afișajul sistemului de anestezie.	2-15
Afișajul ACGO.	2-18
Afișajul Aux O2+Air.	2-20
Navigarea în afișaj.	2-21

Prezentare generală a sistemului

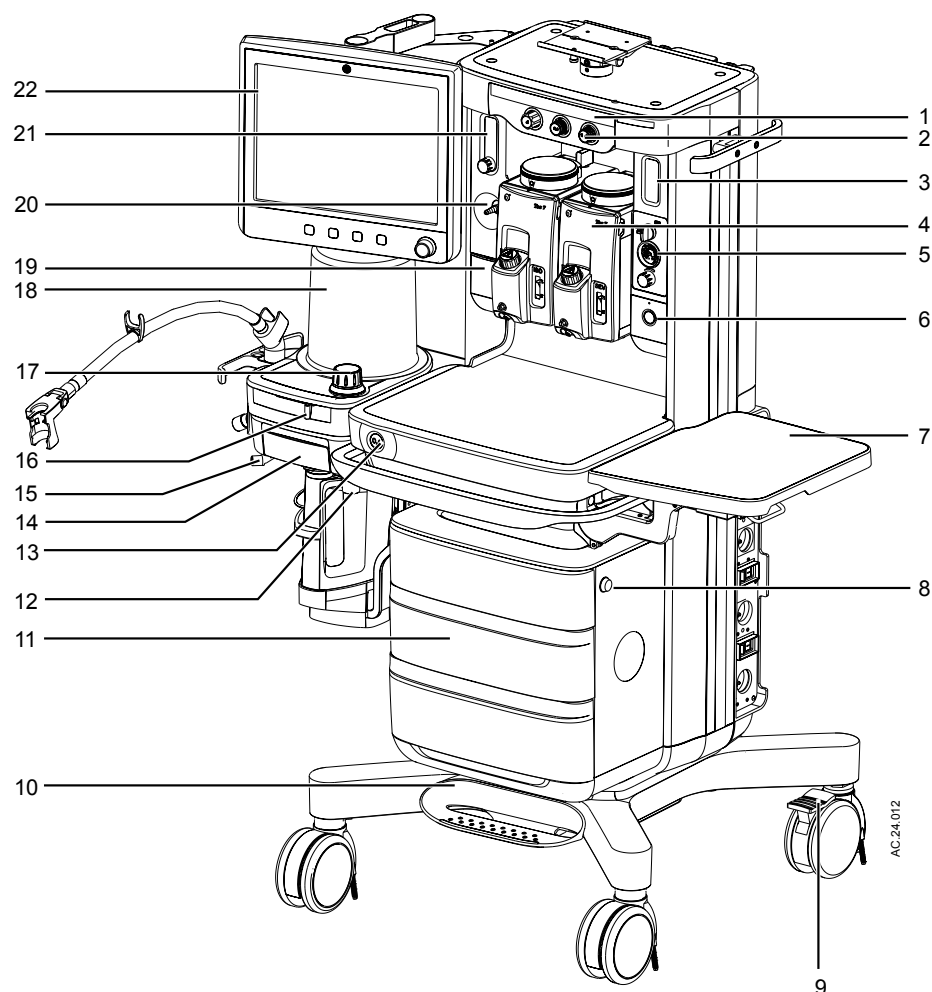
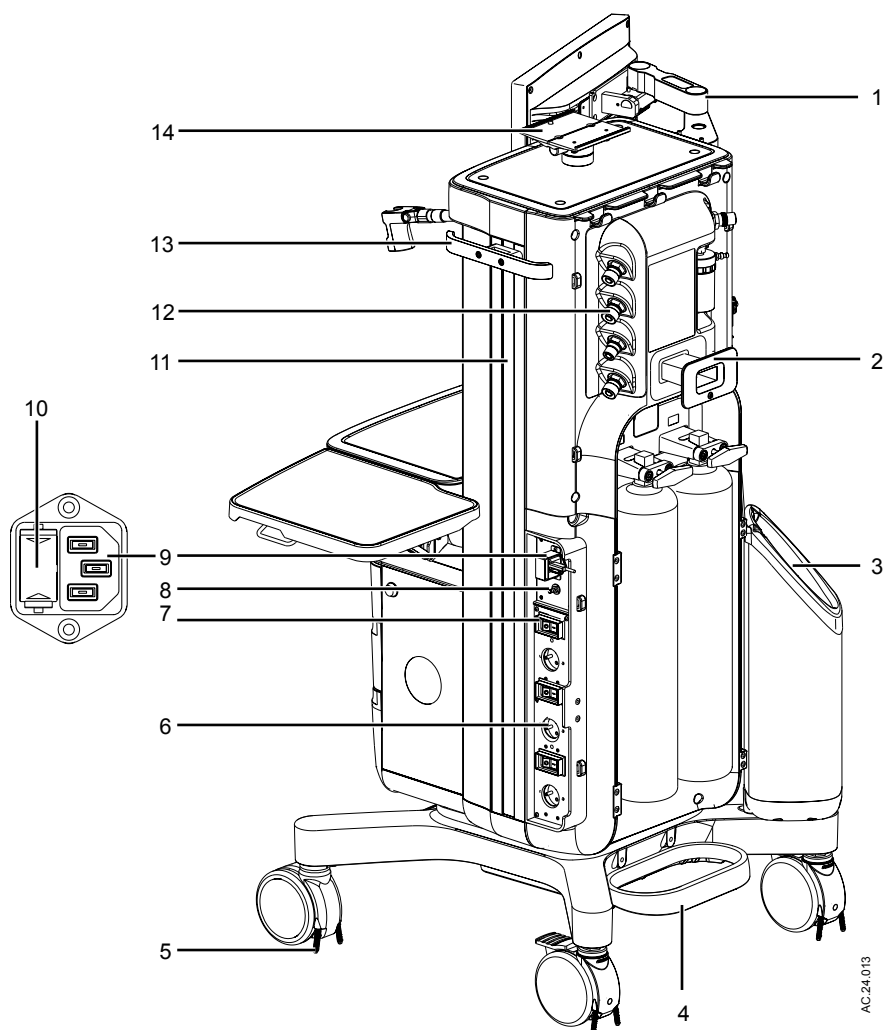
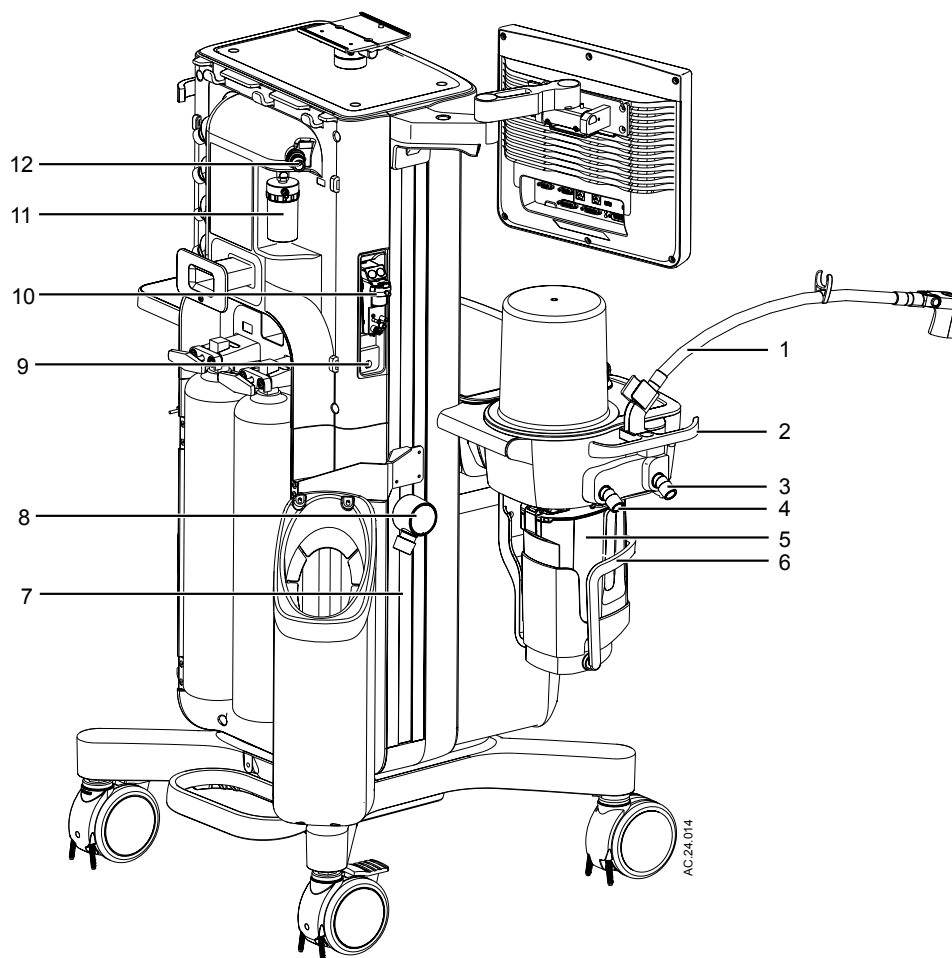


Figura 2-1 • Vedere din față



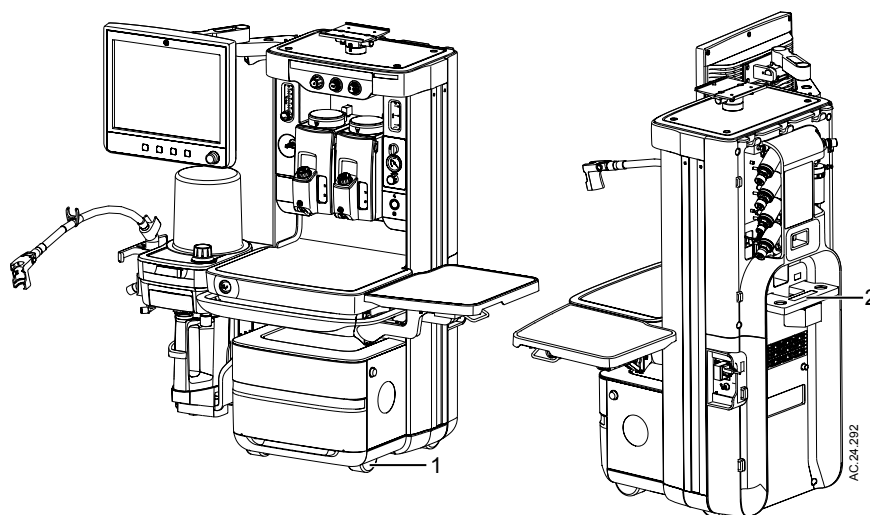
- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Braț afișaj | 8. Bornă de echipotențial |
| 2. Suport cablu | 9. Mufă conectare rețea electrică |
| 3. Suport montare a treia butelie | 10. Siguranțe rețea (în interior) |
| 4. Apărătoare butelie | 11. Bară dreapta cu profil în coadă de rândunică |
| 5. Protecție pentru rolă | 12. Racorduri conductă |
| 6. Prize electrice | 13. Șină laterală |
| 7. Disjunctoare prize electrice | 14. Suport monitor de pe raftul superior |

Figura 2-2 • Vedere din spate (stânga)



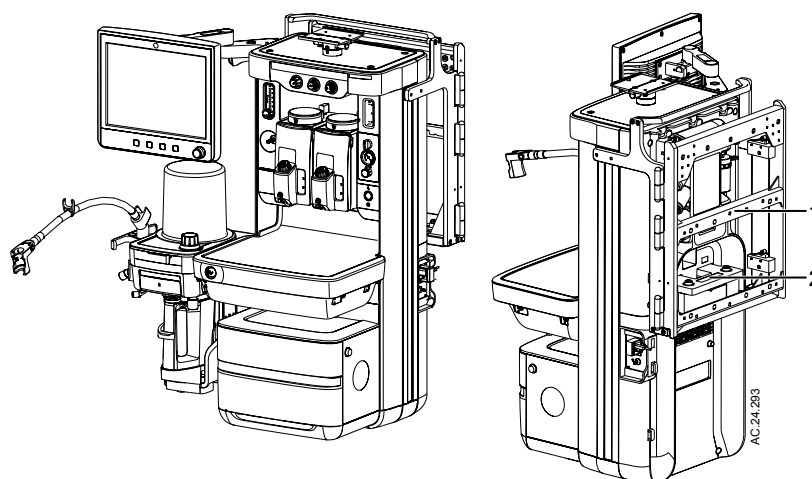
- | | |
|--|---|
| 1. Braț de suport al balonului | 7. Bara din stânga cu profil în coadă de rândunică |
| 2. Apărătoarea sistemului de respirație | 8. Racordul sistemului de evacuare a gazului anestezic (AGSS) |
| 3. Racord inspirator | 9. Racord retur gaz prelevat |
| 4. Racord expirator | 10. Modul pentru căile respiratorii |
| 5. Recipientul de absorbant | 11. Colector de condens aspirație |
| 6. Maneta ridicătorului recipientului de absorbant | 12. Fiting de aspirație |

Figura 2-3 • Vedere din spate (dreapta)



1. Role
2. Adaptor pentru montare suspendată

Figura 2-4 • Vedere din față și din spate a sistemului de suspendare



1. Suport de montare pe perete
2. Adaptor de montare pe perete

Figura 2-5 • Vedere din față și din spate a sistemului de montare pe perete

Notă Pentru informații suplimentare privind ofertele speciale pentru produs, consultați "*Prezentare generală a caracteristicilor*".

Utilizarea frânei

Sistemul are două opțiuni de frânare care îl mențin în poziție.

- Sistemul are o opțiune cu frână centrală cu două frâne pe rolele din spate.
- Sistemul are o opțiune cu frâne pe toate cele patru role.

AVERTISMENT

Nu utilizați frâna când deplasați sistemul de anestezie. Aceasta ar putea conduce la răsturnarea aparatului. Utilizați frâna numai pentru a menține sistemul în poziție.

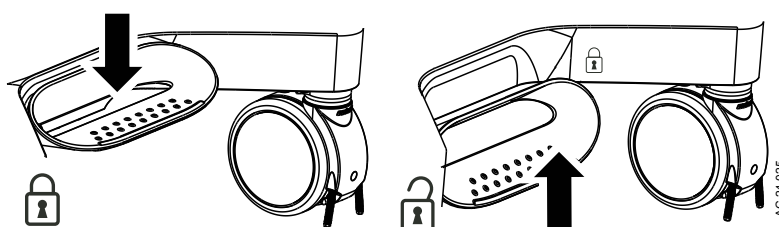


Figura 2-6 • Frâna centrală

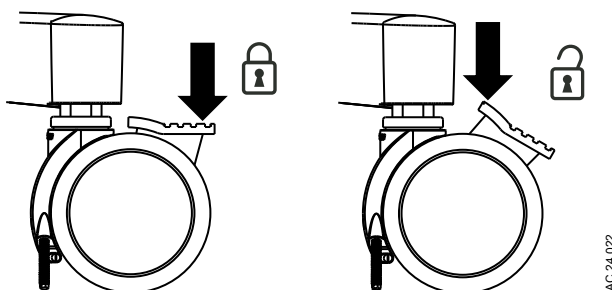


Figura 2-7 • Frâna pe rolă

1. Apăsați partea inferioară a pedalei de frână pentru a bloca sistemul în poziție.
2. Apăsați partea superioară a pedalei de frână pentru a elibera frâna.

Utilizarea comenzilor debitului

Comenzile debitului reglează cantitatea debitului de gaz în circuitul de respirație. Comutatorul sistemului trebuie să fie în poziția On (Pornit) pentru ca gazul să circule.

1. Rotiți butonul în sens antiorar pentru a mări debitul de gaz.
2. Rotiți butonul în sens orar pentru a reduce debitul.

Utilizarea butonului de spălare cu O₂

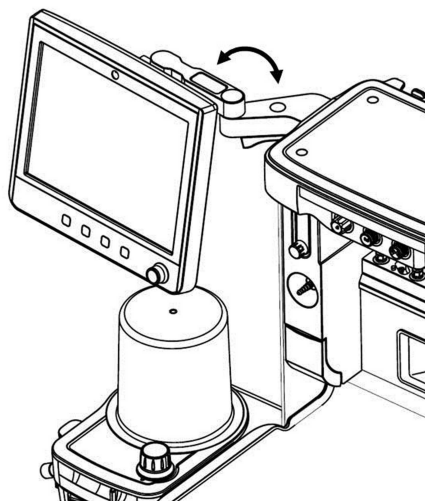
Butonul de spălare cu O₂ asigură un flux crescut de O₂ la sistemul de respirație.

1. Apăsați butonul de spălare cu O₂ pentru a furniza un flux crescut de O₂.
2. Eliberați butonul de spălare cu O₂ pentru a opri furnizarea unui flux crescut de O₂.

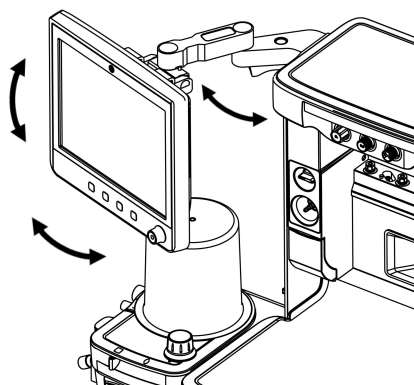
Poziționarea afișajului

Afișajul poate fi deplasat pentru vizibilitate optimă, folosind opțiunea cu două brațe pentru afișaj.

- Afișajul poate fi poziționat mai aproape sau mai departe de sistem, cu un singur punct de pivotare și fără posibilitatea de a-l înclina.

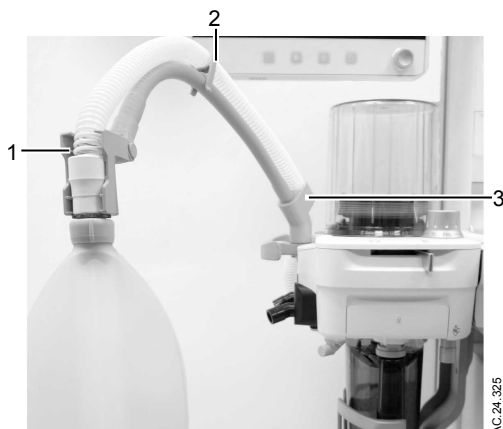


- Afișajul poate fi poziționat mai aproape sau mai departe de sistem, poate fi înclinat în sus sau în jos și poate fi rotit pe două puncte de pivotare.



Conectarea furtunului balonului de la sistemul de respirație

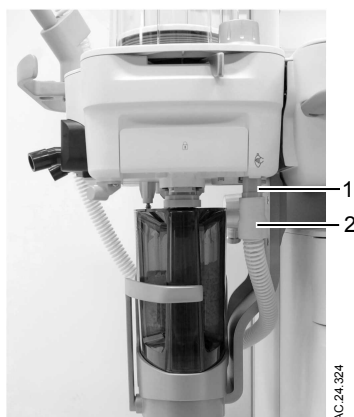
1. Conectați balonul la capătul furtunului.
2. Introduceți furtunul în suportul de la capătul brațului balonului.



1. Suport
2. Colier
3. Baza brațului balonului

Figura 2-8 • Suportul furtunului balonului

3. Împingeți furtunul în colierul brațului balonului.
4. Coborâți furtunul prin baza brațului balonului și în jurul părții din spate a sistemului de respirație.
5. Poziționați furtunul între recipient și cadrul sistemului.
6. Atașați furtunul la racordul de sub sistemul de respirație.



1. Racordul pentru furtunul balonului

2. Mufa furtunului balonului

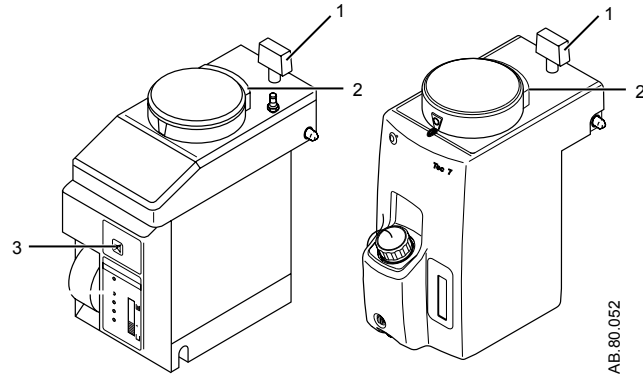
Figura 2-9 • Mufa furtunului balonului

Utilizarea brațului de suport al balonului

Utilizați brațul opțional de suport al balonului pentru a susține balonul circuitului de respirație. Brațul de suport al balonului poate fi deplasat în sus sau în jos și la stânga sau la dreapta.

Comenzile vaporizatorului

Pentru informații mai detaliate despre vaporizator, consultați descrierea din manualul de utilizare a vaporizatorului.



1. Manetă de blocare
2. Butonul pentru controlul concentrației și eliminare
3. Tasta tactilă Audio Pause (Pauză audio)

Figura 2-10 • Comenzile vaporizatorului

Comenzile de pe afișaj

Sistemul utilizează tehnologia ecran tactil, taste fizice și butonul ComWheel pentru accesul la funcțiile sistemului, meniuri și setări.

Ecranul tactil are numeroase zone cu puncte de atingere, ceea ce face ca accesarea meniurilor și a setărilor să fie rapidă și ușoară. Butoanele din dreapta ecranului asigură accesul direct la funcțiile utilizate în mod obișnuit. Tastele rapide pentru ventilație activează configurarea modurilor de ventilație.

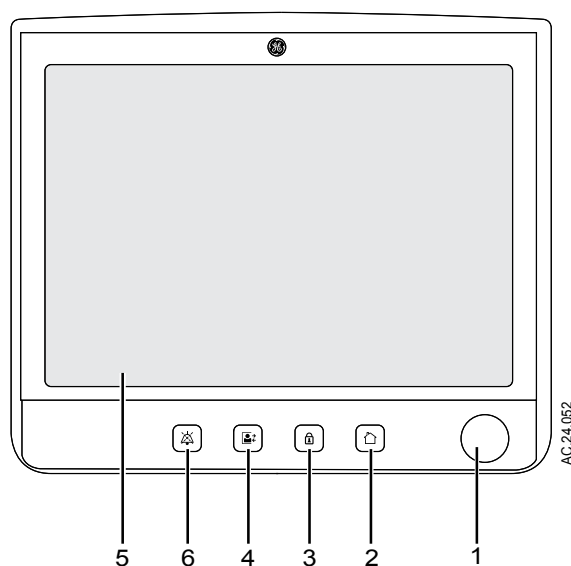
Atingeți numai câte un singur punct tactil odată pentru a asigura selectarea corectă a opțiunii.

AVERTISMENT

Prezența lichidelor pe ecran poate degrada performanțele ecranului tactil. Dacă ajung lichide pe ecran, blocați ecranul tactil și curățați-l. Deblocați ecranul tactil după ce l-ați curățat și reluați utilizarea sa.

ATENȚIE

Nu apăsați excesiv pe ecranul tactil, deoarece riscați să-l deteriorați.

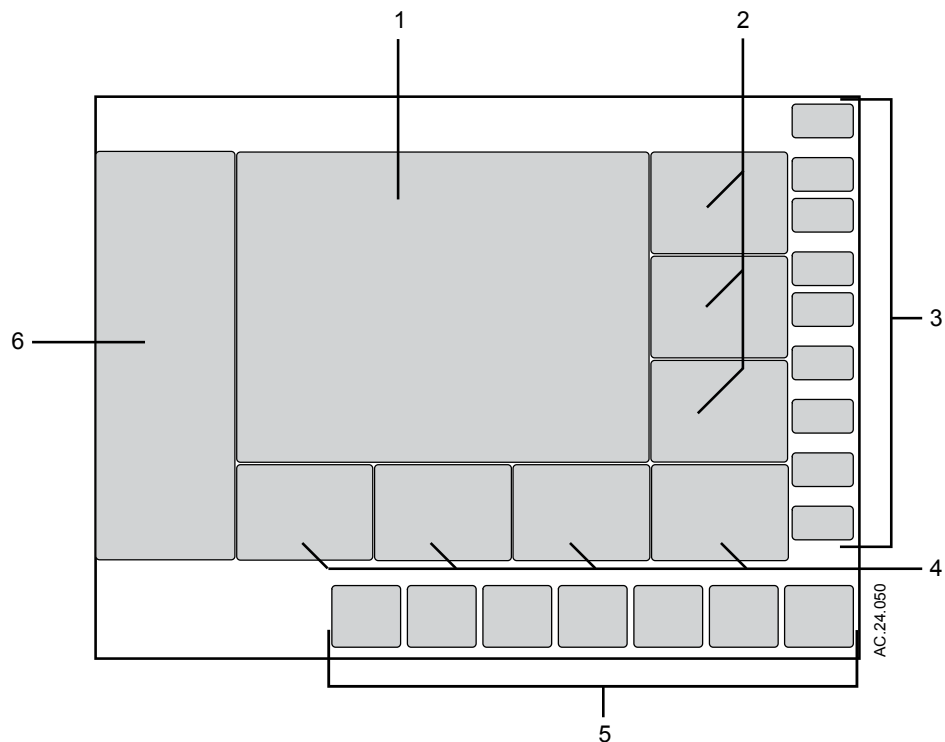


1. Butonul ComWheel Selectează un element de meniu sau confirmă o setare. Rotiți în sensul acelor de ceasornic sau în sens invers acelor de ceasornic pentru a derula elementele meniului sau pentru a modifica setările.
2. Tasta Home (Ecran inițial) Elimină toate meniurile de pe ecran.
3. Tasta Screen Lock/Unlock (Blocare/deblocare ecran) Blochează ecranul tactil. Comută între funcțiile de blocare și de deblocare.
4. Tasta Start/End Case (Începere/încheiere caz) Inițiază funcția de începere sau de încheiere caz.
5. Ecran tactil Activează funcții când sunt selectate zone tactile de pe ecran.

6. Tasta Audio Pause (Pauză audio) Oprește semnalele audio timp de 120 de secunde de la alarmele cu prioritate medie și înaltă active eligibile. Oprește semnalele audio (audio oprit) timp de 90 de secunde atunci când nu este activă nicio alarmă cu prioritate medie sau înaltă. Permite operatorului să confirme orice alarmă neactivă de prioritate medie sau înaltă blocată.

Figura 2-11 • Comenzile de pe afișaj

Puncte de atingere



- | | |
|---------------------|----------------------------|
| 1. Câmpuri diagrame | 4. Câmpuri digitale |
| 2. Valori măsurate | 5. Taste rapide ventilator |
| 3. Taste de funcții | 6. Valori ecran divizat |

Figura 2-12 • Vedere a ecranului normal/complet, cu punctele de atingere hașurate

Puncte tactile pentru valori măsurate

Atingerea valorilor măsurate asigură accesul la meniul **Alarm Setup** și la limitele de alarmă.

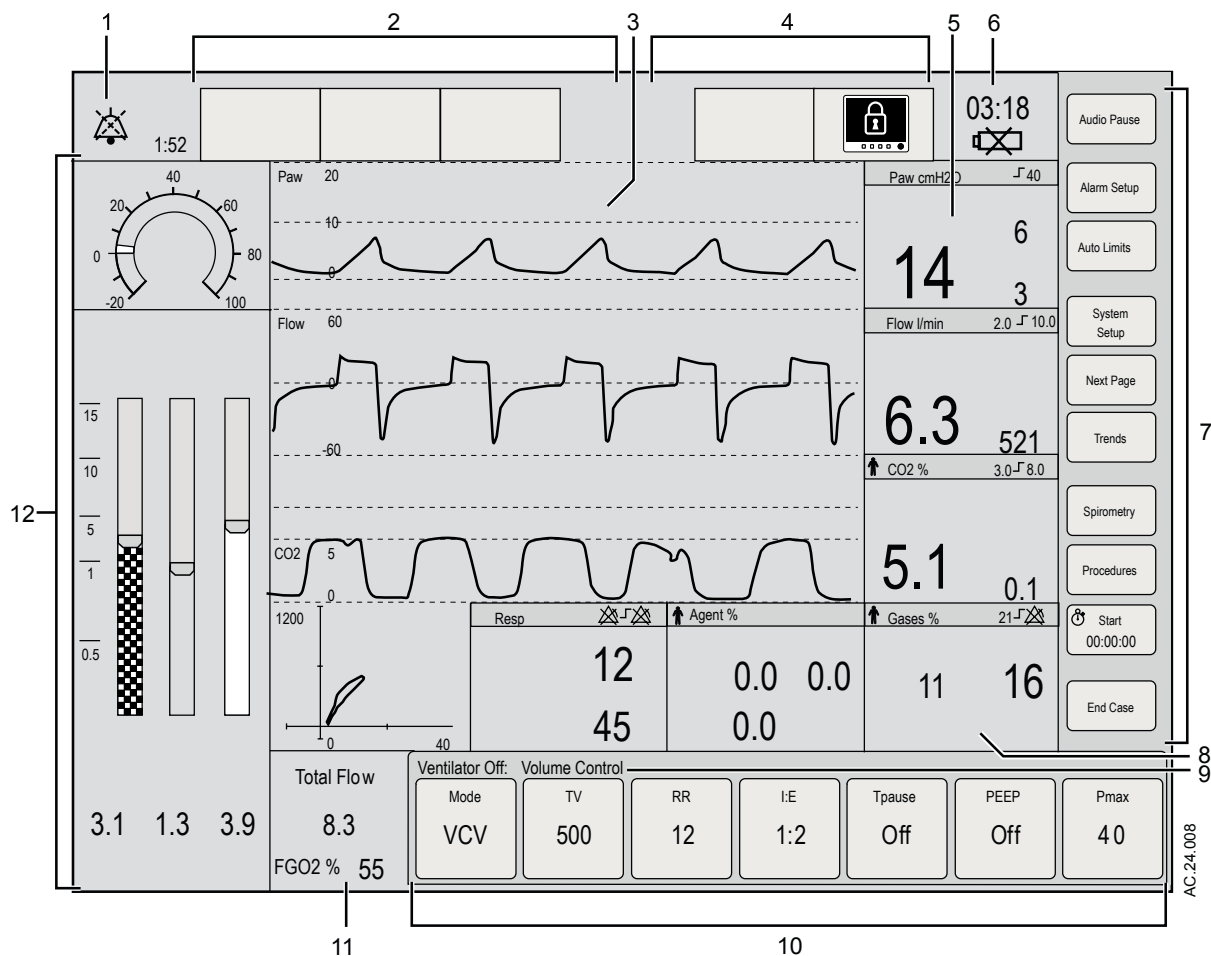
1. Atingeți valoarea măsurată pentru a accesa meniul **Alarm Setup**.
2. Se afișează meniul **Alarm Setup**.
3. Selectați limita de alarmă și setați valoarea corectă. Atingeți valoarea de pe ecranul tactil sau apăsați butonul ComWheel pentru a confirma setarea dorită.
4. Apăsați tasta Home, atingeți zona diagramei de pe ecran sau selectați **Close** pentru a închide meniul.

Puncte tactile pentru alarma activă

Când sună o alarmă, mesajul de alarmă este afișat în partea de sus a ecranului și, dacă este cazul, câmpul numeric de alarmare și câmpul digital clipește. Mesajele de alarmă din partea superioară a ecranului sunt numai mesaje de alertă, nu sunt puncte tactile active.

1. Atingeți câmpul numeric care clipește pentru a accesa meniul **Alarm Setup** și limitele de alarmă pentru alarma activă.
2. Se afișează meniul **Alarm Setup** cu limita alarmei active evidențiată. De exemplu: Dacă se activează alarma 'Ppeak high', setarea limitei pentru alarma de prioritate înaltă pentru Ppeak se afișează și este evidențiată.
3. Selectați limita alarmei active și setați-o la valoarea dorită.

Afișajul sistemului de anestezie



- | | |
|--|--|
| 1. Simbolul de pauză audio și cronometrul cu numărătoare inversă | Indică faptul că alarma audio este pe pauză, iar cronometrul cu numărătoare inversă până la alarmă este pornit. |
| 2. Câmpuri de mesaje de alarmă | Afișează alarmele active. |
| 3. Câmpuri diagrame | Afișează diagramele și valorile măsurate. De exemplu: Paw, Flow și CO2. |
| 4. Câmp de mesaje generale sau indicator blocare ecran tactil | Afișează mesaje generale și indicatorul de blocare a ecranului tactil. |
| 5. Câmpuri de valori măsurate | Afișează valorile măsurate. De exemplu: Paw, Flow și CO2. |
| 6. Ceas | Afișează ora curentă. |
| 7. Taste de funcții | Funcțiile disponibile sunt: Audio Pause, Alarm Setup, Auto Limits, System Setup, Next Page, Trends, Spirometry, Procedures, Cronometru, Start și End Case. |
| 8. Câmpuri digitale | Conține informații pentru Loops, Resp, Agent, Gas Supplies, Flow și Gases. |
| 9. Mod de ventilație | Afișează modul de ventilație selectat. De exemplu: Ventilator Off și Volume Control. |

- | | |
|-----------------------------|--|
| 10. Taste rapide ventilator | Afișează Mode, parametrii de ventilație asociați și More Settings. De exemplu: Mode, TV, RR, I:E, Tpause PEEP și Pmax. |
| 11. Total Flow | Conține informații pentru Total Flow și FGO2 %. |
| 12. Ecran divizat | Conține presiunea din căile respiratorii, valorile debitului de gaze, complianța, trendurile, spirometria și informații opționale ecoFLOW. |

Figura 2-13 • Vizualizare tipică pe tot ecranul (normală)

Câmpuri digitale

Câmpul numeric poate fi configurat pentru a afișa informații specifice cum sunt tipuri de gaze, alimentare de gaz, debit, agent, respirație și bucle de spirometrie. Dacă câmpul numeric este configurat pentru a indica agentul și niciun modul de analiză a gazelor nu este selectat, zona va fi goală.

Paw, O2 și TVexp sau CO2 trebuie să fie afișate pe ecran în timpul unui caz. Dacă oricare dintre acești parametri nu este selectat pentru a fi afișat pe ecran, câmpul numeric din extrema dreaptă este înlocuit cu parametrul absent.

Consultați "*Meniul Screen Setup (Configurare ecran)*" în capitolul "*Funcționare*" pentru mai multe informații.

Câmpuri diagrame

Până la trei diagrame pot fi afișate pe ecranul normal. Fiecare diagramă poate fi configurată pentru a afișa date specifice Paw, agent, debit sau CO2. Informațiile numerice corespunzătoare sunt incluse în valorile măsurate în dreapta diagramei. Dacă diagrama este configurată pentru a indica agentul și niciun modul de analiză a gazelor nu este selectat, acea diagramă și zona valorilor numerice vor fi goale.

Când o diagramă este oprită, acea diagramă și valorile numerice corespunzătoare sunt înlăturate din ecranul normal. Câmpurile de diagrame și valorile numerice cresc în dimensiuni pentru a umple zona pentru diagrame. Când două diagrame sunt oprite, acele diagrame și valorile numerice corespunzătoare sunt înlăturate din ecranul normal. Diagrama rămasă este repositionată în centrul zonei pentru diagrame.

Când vă aflați într-un caz, atingeți câmpul diagramei pentru a închide meniul.

Consultați "*Meniul Screen Setup (Configurare ecran)*" în capitolul "*Funcționare*" pentru mai multe informații.

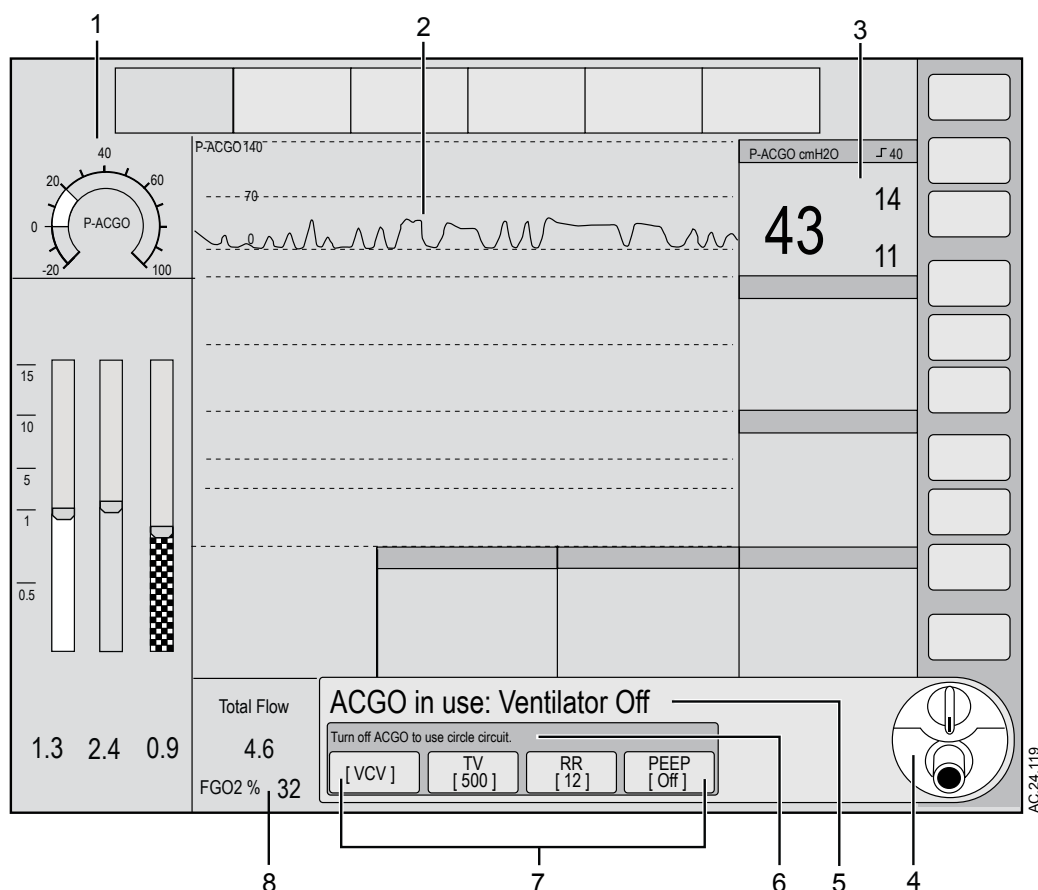
Câmp ecran divizat

Câmpul ecran divizat poate fi setat pentru a afișa tendințele privind gazele, bucele spirometrice, manometrul Paw, complianța căilor respiratorii și informații ecoFLOW opționale. Dacă se selectează **None**, câmpul de diagrame se extinde pentru a umple zona ecranului divizat.

Atingeți câmpul ecran divizat pentru a deschide direct meniul **Screen Setup**.

Consultați "*Meniul Screen Setup (Configurare ecran)*" în secțiunea "*Funcționare*" pentru informații suplimentare.

Afișajul ACGO



- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Ecran divizat | Afișează P-ACGO, valorile debitului de gaze, complianța, trendurile și informații opționale ecoFLOW. De exemplu: P-ACGO. |
| 2. Câmpuri forme de unde | Când este selectată diagrama presiunii, se afișează valorile măsurate ale presiunii prin racordul ACGO. |
| 3. Câmpuri de valori măsurate | Când este selectată diagrama presiunii, se afișează valorile măsurate ale presiunii prin racordul ACGO. |
| 4. Stare ACGO | Arată că comutatorul ACGO este în poziția ACGO. |
| 5. Câmp stare | Arată starea ACGO și mesajele de alarmă sau de stare. De exemplu: ACGO in use: Ventilator Off. |
| 6. Câmpuri pentru mesaje | Arată modul de ventilație sau mesaje. De exemplu: Turn off ACGO to use circle circuit. |
| 7. Taste rapide ventilator | Afișează parametrii de ventilație presetati. De exemplu: VCV, TV, RR și PEEP. |
| 8. Total Flow | Arată informații pentru Total Flow și FGO2 %. |

Figura 2-14 • Imaginea tipică completă a ACGO

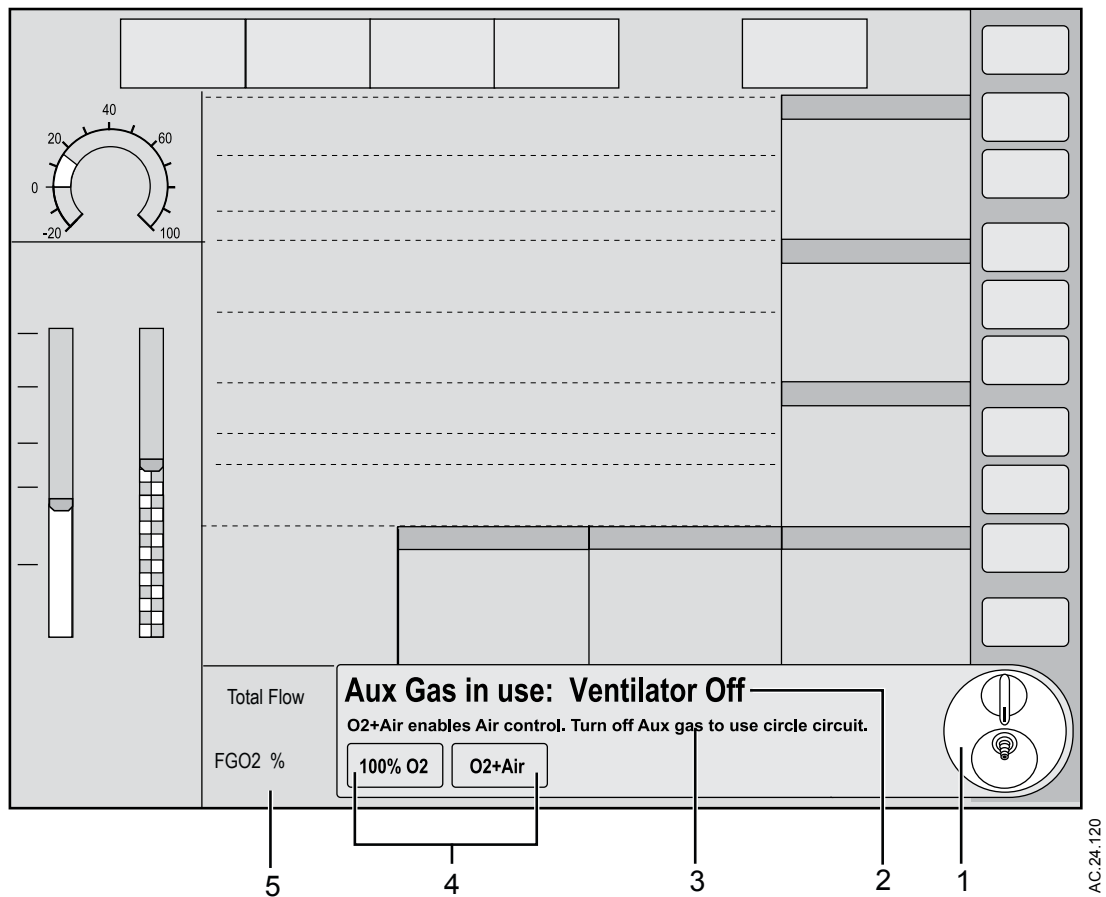
Notă Vizualizarea și modificarea parametrilor ventilatorului când se află în modul ACGO. Când comutatorul ACGO este pus pe modul ventilație,

2 Comenzile și meniurile sistemului

sistemul începe ventilația mecanică folosind parametri setați în modul ACGO.

Notă Când ACGO este utilizat cu un circuit deschis al pacientului, singura sursă disponibilă pentru spirometrie este modulul CARESCAPE™ pentru căile respiratorii. Spirometria de la ventilator nu este disponibilă.

Afișajul Aux O2+Air

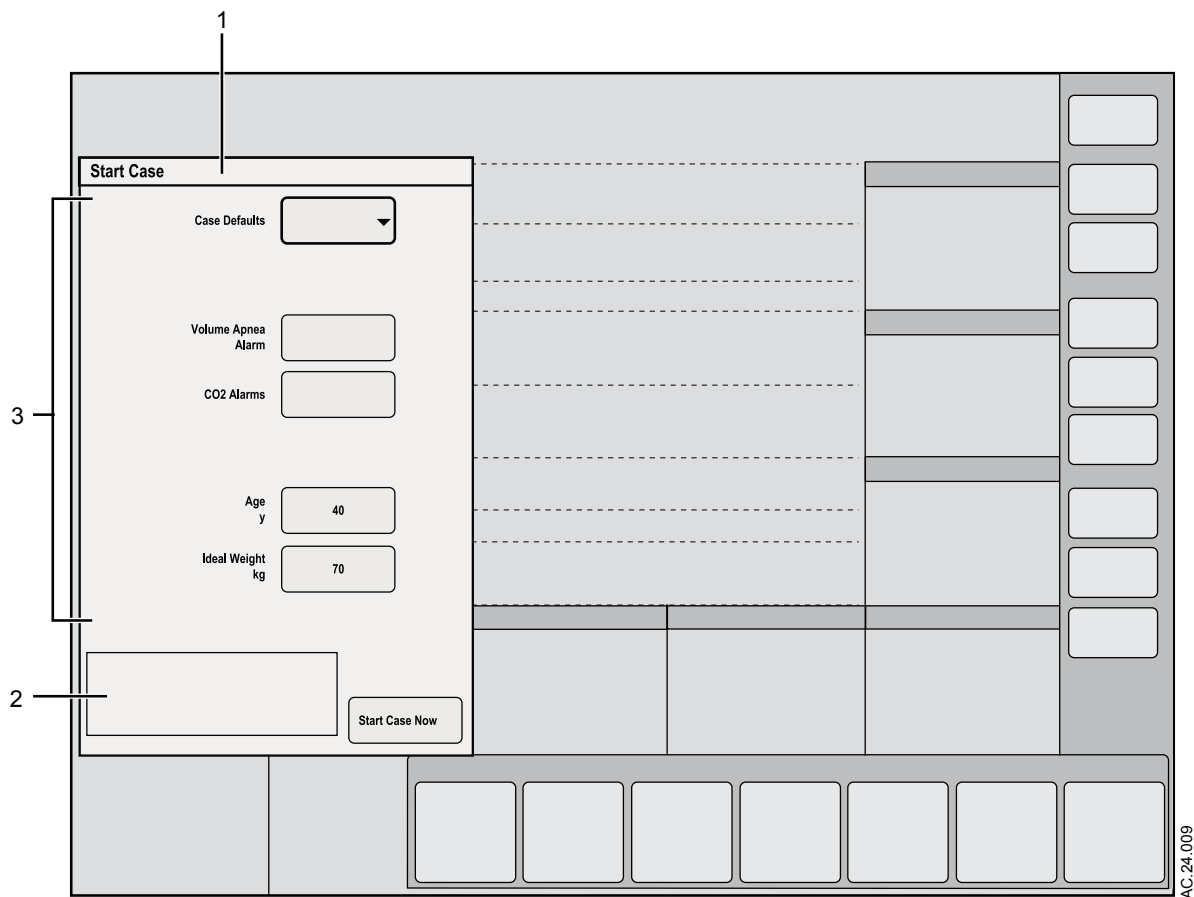


- | | |
|-----------------------|---|
| 1. Stare gaz auxiliar | Arată că comutatorul Aux O2+Air este în poziția Aux O2+Air. |
| 2. Câmp stare | Arată starea Aux O2+Air și mesajele de alarmă sau de stare. De exemplu: Aux Gas in use: Ventilator Off. |
| 3. Câmp de mesaj | Afișează mesajul: O2+Air enables Air control. Turn off Aux gas to use circle circuit. |
| 4. Taste rapide | Arată selecțiile de gaz: 100% O2 sau O2+Air. |
| 5. Total Flow | Arată informații privind Total Flow și FGO2 % de la racordul de Aux O2+Air. |

Figura 2-15 • Imaginea completă a afișajului Aux O2+Air

Navigarea în afișaj

Folosiți ecranul tactil și butonul ComWheel pentru a naviga în afișaj.



- | | |
|--|--|
| 1. Meniu | Afișează titlul meniului deschis. De exemplu: Start Case. |
| 2. Instrucțiuni sau informații de ajutor | Aceasta afișează orice instrucțiuni suplimentare sau mesaje de ajutor. |
| 3. Elemente ale meniului | Afișează Case Defaults, Volume Apnea Alarm, CO2 Alarms, Age, Ideal Weight și Start Case Now. |

Figura 2-16 • Vizualizare a meniului și exemplu de meniu

Utilizarea meniurilor

Utilizați tastele de funcții pentru a accesa meniurile corespunzătoare. Când un meniu este selectat, câmpul meniului se suprapune peste aspectul normal și câmpurile diagramelor încep din marginea dreaptă a meniului.

1. Apăsați tasta de meniu pentru a accesa meniul aferent.

2. Selectați un element de meniu pentru a alege elementul, sau rotiți butonul ComWheel la stânga sau la dreapta pentru a evidenția un element de meniu, apoi apăsați pentru confirmare.
3. Dacă opțiunea de meniu selectată este un element de reglare, rotiți butonul ComWheel la stânga sau la dreapta pentru a efectua setarea, apoi apăsați pentru confirmare.

Dacă elementul de meniu are o listă derulantă, selectați valoarea dorită din listă prin atingerea opțiunii.

4. Selectați **Close**, atingeți zona diagramei, sau apăsați tasta Home, pentru a ieși din meniu.

Utilizarea butonului ComWheel

Utilizați butonul ComWheel pentru a derula prin setările tastelor rapide și prin tastele de funcții, pentru a efectua selecții, a modifica setări și pentru a confirma setări.

- Apăsați butonul ComWheel pentru a efectua o selecție.
- Rotiți butonul ComWheel spre dreapta.

Pentru elementele de meniu, evidențierea elementelor se deplasează în jos.

Pentru tastele rapide, este evidențiată următoarea tastă din dreapta.

Pentru setări, valoarea se modifică la următoarea setare disponibilă.

Pentru opțiunile derulante, evidențierea se mută la următoarea opțiune disponibilă.

- Rotiți butonul ComWheel spre stânga.

Pentru elementele de meniu, evidențierea elementelor se deplasează în sus.

Pentru tastele rapide, este evidențiată următoarea tastă din stânga.

Pentru setări, valoarea se modifică la setarea disponibilă anterioară.

Pentru opțiunile derulante, selecția se modifică la precedentă opțiune disponibilă.

- Apăsați butonul ComWheel pentru a confirma o setare.

Utilizarea tastelor rapide

Setările principale ale ventilatorului pentru fiecare mod de ventilație pot fi modificate cu ușurință utilizând tastele rapide.

2 Comenzile și meniurile sistemului

1. Apăsați o tastă rapidă pentru a deschide un meniu sau pentru a selecta un parametru.
2. Dacă este selectat **Mode** sau **More Settings**, se afișează un meniu. Selectați din meniu valoarea dorită atingând-o.

Dacă orice altă tastă rapidă este apăsată, valoarea va fi evidențiată. Rotiți butonul ComWheel la stânga sau la dreapta pentru a seta valoarea dorită.

3. Apăsați butonul ComWheel sau apăsați tasta rapidă pentru a confirma modificarea.

3 Funcționare

În acest capitol

Siguranța în utilizarea sistemului.	3-2
Pornirea sistemului.	3-4
Pornirea ventilației manuale.	3-6
Pornirea ventilației mecanice.	3-7
Începeți un caz.	3-8
Încheierea unui caz.	3-11
Standby.	3-12
Oprirea sistemului.	3-13
Configurarea ventilatorului.	3-14
Auto Limits (Limite automate).	3-15
Configurarea sistemului.	3-16
Configurarea alarmelor.	3-20
Next Page (Pagina următoare).	3-26
Trenduri.	3-27
Spirometrie.	3-28
Proceduri.	3-32
Funcția cronometru.	3-36
ecoFLOW.	3-37
Ieșire auxiliară comună de gaz.	3-39
O2 auxiliar+aer.	3-41

Siguranța în utilizarea sistemului

AVERTISMENT

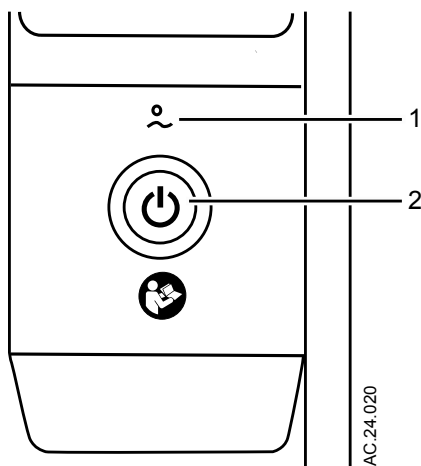
Nu folosiți tuburi sau măști de respirat antistatice sau conductoare de electricitate. Acestea pot provoca arsuri dacă sunt folosite în apropierea echipamentelor chirurgicale de înaltă frecvență.

- Producătorul recomandă utilizarea filtrului (filtrelor) care protejează atât racordul inspirator cât și pe cel expirator pentru a reduce riscul de contaminare încrucișată. Dacă filtrele anti-bacteriene sau anti-virale nu sunt instalate și utilizate corespunzător, astfel încât să protejeze racordurile inspiratorii și expiratorii, va fi necesar să se utilizeze proceduri suplimentare de curățare și sterilizare. Dacă filtrele nu sunt utilizate, efectuați procedurile de curățare și sterilizare specificate în manualul "*Curățarea și sterilizarea*" după fiecare pacient, pentru a evita contaminarea încrucișată între pacienți.
- Pericol de explozie. A nu se folosi acest sistem cu agenți anestezici inflamabili.
- Alarmerile ventilatorului indică o situație de pericol potențial. Investigați toate alarmerile care se declanșează, pentru a menține siguranța pacientului în mod corespunzător.
- Dacă se declanșează o alarmă, asigurați mai întâi pacientul înainte de a efectua procedurile de depanare sau de reparații. Lipsa asigurării protecției pacientului poate conduce la rănirea acestuia.
- Înainte de a începe ventilația, asigurați-vă că circuitul de respirație al pacientului este corect asamblat și că setările ventilatorului sunt adecvate din punct de vedere clinic. Un ansamblu incorect al circuitului de respirație și setările incorecte ale ventilatorului pot duce la rănirea pacientului.
- Asigurați-vă că circuitul de respirație este corect conectat și nu este deteriorat. Înlocuiți circuitul de respirație dacă este deteriorat.
- Utilizați un flux suficient de gaz proaspăt atunci când folosiți sevofluran.
- Materialul absorbant desicat (deshidratat) poate produce reacții chimice periculoase atunci când este expus la anestezice administrate prin inhalare. Trebuie să se ia măsuri de precauție adecvate pentru a vă asigura că absorbantul nu se usucă. Opriți toate gazele când ați terminat de folosit sistemul.

- Nu lăsați robinetele buteliilor de gaz deschise dacă se folosește o sursă de alimentare din conductă. Gazele de alimentare din butelie se pot epuiza, lăsând o rezervă insuficientă de gaze de alimentare în cazul defectării conductei.
- Deconectați cablul de alimentare al sistemului pentru a-l utiliza cu alimentare la baterie, dacă există dubii în ceea ce privește integritatea conductorului de împământare.
- Greutatea maximă suportată de raftul superior este de 25 kg (55 lb).
- Nu supuneți sistemul unor șocuri sau vibrații excesive. Echipamentul se poate defecta.
- Nu aplicați o greutate excesivă pe suprafețele plane sau pe sertare. Echipamentul se poate defecta.
- Sistemul nu respectă cerințele de stabilitate IEC 80601-2-13 și IEC 60601-1 atunci când este scos de pe dispozitivul de montare pe tavan sau pe perete. Trebuie acordată o atenție specială la mutarea sistemului.

Pornirea sistemului

1. Conectați cablul de alimentare la o priză electrică. Asigurați-vă că indicatorul luminos de rețea este aprins.
 - Indicatorul de rețea se aprinde când alimentarea c.a. este conectată.
 - Bateria se încarcă dacă nu este deja complet încărcată.



1. Indicator de rețea
2. Comutator On/Standby (Pornit/În așteptare)

Figura 3-1 • Indicatorul de rețea și Comutatorul On/Standby (Pornit/În așteptare)

2. Verificați ca sistemul de respirație să fie corect conectat.

ATENȚIE

Nu porniți sistemul cu racordul din partea dreaptă (inspirator) obturat.

3. Apăsați pe comutatorul On/Standby (Pornit/În așteptare) timp de 1 secundă pentru a porni sistemul.

Indicatorul de debit total arată debitul total de gaz proaspăt, iar pe afișaj apare ecranul de pornire.

Sistemul efectuează o serie de autoteste automate.

În caz de urgență, în timpul pornirii, administrarea O₂ și a agentului este posibilă în modul Balon.

4. Efectuați un **Full Test** al aparatului înainte de primul caz al zilei.
5. Efectuați o verificare preoperatorie înainte de fiecare caz.
Consultați capitolul "Verificare preoperatorivă".

Notă

Sistemul trebuie să efectueze un autotest de pornire după primele 12 ore de funcționare. Dacă sistemul a funcționat mai mult de 12 ore fără un autotest de pornire, se declanșează alarma 'Turn power Off'.

and On for self tests'. Opriți curentul și apoi porniți-l, între cazuri, pentru a rezolva alarma.

Notă Înainte de a reporni sistemul, așteptați minimum 5 secunde după stingerea luminii tastaturii afișajului.

Pornirea ventilației manuale

1. Conectați un circuit de respirație manual.
2. Asigurați-vă că supapa APL este reglată la valoarea clinică adecvată.
3. Setati comutatorul Bag/Vent (Balon/Ventilator) în poziția Bag (Balon).

Pornirea ventilației mecanice

AVERTISMENT

Înainte de a începe ventilația, asigurați-vă că circuitul de respirație al pacientului este corect asamblat și că setările ventilatorului sunt adecvate din punct de vedere clinic. Un ansamblu incorect al circuitului de respirație și setările incorecte ale ventilatorului pot duce la rănirea pacientului.

- Înainte de începerea ventilației, asigurați-vă că limitele de alarmă presetate sunt adecvate pentru pacient. Setările incorecte ale alarmei pot produce rănirea pacientului.

1. Setati comutatorul ACGO în poziția pentru circuit circular.
2. Poziționați comutatorul balon/ventilator.

Dacă comutatorul Balon/Ventilator este pus pe poziția Balon, deplasați-l pe poziția Ventilator pentru a începe ventilația mecanică.

3. Dacă este nevoie, apăsați butonul de spălare cu O₂ pentru a umfla burduful.

Începeți un caz

Utilizați meniul **Start Case** pentru a seta datele cazului și a porni cazul.

Un caz poate fi pornit folosind setările predefinite sau pe cele personalizate. Setările predefinite sunt configurate de superutilizator. Consultați capitolul "*Modul super utilizator*" pentru informații privind setările implicite din meniul **Start Case**.

Opțiunea Default Settings (Setări predefinite) afișează primul din cele cinci tipuri predefinite de cazuri atunci când este accesat meniul **Start Case**. Patru din tipurile de cazuri predefinite sunt configurate de Super User (Superutilizator). Al cincilea caz predefinit este Last Case (Ultimul caz).

Valorile pentru **Ideal Weight**, **Age** și **Volume Apnea Alarm** sunt configurate la setările pre-selectate definite de către super utilizator, în mod corespunzător tipului de caz.

AVERTISMENT

Înainte de a începe ventilația, asigurați-vă că circuitul de respirație al pacientului este corect asamblat și că setările ventilatorului sunt adecvate din punct de vedere clinic. Un ansamblu incorect al circuitului de respirație și setările incorecte ale ventilatorului pot conduce la rănirea pacientului.

- Înainte de începerea ventilației, asigurați-vă că limitele de alarmă presetate sunt adecvate pentru pacient. Setările incorecte ale alarmei pot produce rănirea pacientului.

Notă **Volume Apnea Alarm** nu apare în meniul **Start Case** atunci când **Volume Apnea Selection** este setată la **Disable** în setările super utilizatorului.

Notă Elementul de meniu **TV for Ideal Body Weight** din meniul **Patient Demographics** poate fi accesat numai când modul de ventilație este setat la **VCV**, **PCV-VG**, **SIMV VCV** și **SIMV PCV-VG**. Această setare trebuie utilizată pentru frecvența respiratorie și calcularea volumului curent în funcție de greutatea setată a pacientului.

Concentrația alveolară minimă

Conceptul de concentrație alveolară minimă (MAC) se bazează pe prezumția că în stare staționară, presiunea alveolară parțială a gazului este egală cu presiunea parțială al organului efector al sistemului nervos central. Valorile MAC sunt utilizate pentru a estima nivelul de anestezie produs de anestezicele volatile. Plaja de valori MAC afișate se situează între 0,0 și 9,9.

Valoarea MAC pe vârste este afișată când se utilizează un modul CARESCAPE™ pentru căile respiratorii. Valoarea MAC pe vârste este calculată în funcție de concentrația de gaz expirat și efectele aferente în funcție de vârsta pacientului. Calculul valorii MAC pe

vârste se bazează pe formula Eger. Când doi agenți sunt detectați, valorile MAC ale fiecărui agent sunt adunate. Valoarea MAC pe vârste ține cont de vârsta pacientului. În general, pacienții tineri au funcții hepatice mai bune și pot elimina anestezicul mai rapid, ceea ce rezultă într-o valoare MAC mai ridicată. Vârsta pacientului este cea introdusă în meniul **Start Case** sau în meniul **Patient Demographics**. Se utilizează vârsta predefinită a pacientului pentru tipul de caz selectat, dacă nu se precizează vârsta unui pacient.

Valoarea MAC este afișată când se utilizează un modul Airway Gas Option și este calculată din concentrația de gaz expirat, arătând numai valoarea MAC pentru agentul primar detectat.

Valoarea MAC sau MAC pe vârste ajustată este afișată în mai multe zone ale ecranului, incluzând mini-trendurile, informațiile numerice din diagrama agentului, câmpul digital al agentului și pagina cu trendurile grafice.

Începerea unui caz utilizând setările predefinite

Începeți un caz utilizând setările predefinite în funcție de tipul de caz definit de super-utilizator.

Case Defaults (Cazuri predefinite) conține cinci opțiuni pentru tipul de caz. Fiecare tip de caz are valori presetate pentru **Ideal Weight**, **Age** și **Volume Apnea Alarm**. Primele patru dintre tipurile predefinite de caz sunt configurate și denumite de către super-utilizator. Al cincilea caz predefinit este Last Case (Ultimul caz).

1. Selectați **Start Case**.

Opțiunea **Case Defaults** indică primul tip de caz predefinit.

Ideal Weight, **Age**, **CO2 Alarms** și **Volume Apnea Alarm** arată setările predefinite care corespund tipului de caz afișat

2. Verificați sau modificați **Case Defaults** selectat.
3. Verificați dacă setările sunt adecvate din punct de vedere clinic.
4. Selectați **Start Case Now**. Porniți fluxul de gaz rotind butoanele pentru fluxul de gaz.

Începerea unui caz utilizând setările personalizate

Ideal Weight, **Age**, **CO2 Alarms** și **Volume Apnea Alarm** pot fi personalizate în meniul **Start Case** înainte de începerea unui caz. Setările suplimentare pentru ventilator, modul de ventilație, setările pentru alarmă și setările pentru gaz pot fi personalizate din meniul **Vent Mode** și cu alte taste rapide pentru ventilație și meniul **Alarm Setup** menu.

1. Selectați **Start Case**.

Opțiunea **Case Defaults** indică primul tip de caz predefinit.

Ideal Weight, Age, CO2 Alarms și **Volume Apnea Alarm** arată setările predefinite care corespund tipului de caz afișat

2. Modificați setările **Ideal Weight, Age** sau **Volume Apnea Alarm** din meniu.

Case Defaults se schimbă din numele cazului în Preset (Presetare).

Dacă setarea **CO2 Alarms** din meniu este schimbată, **Case Defaults** rămâne așa cum a fost selectată anterior.

3. Pentru schimbarea modului de ventilație, selectați **Mode**. Efectuați modificarea. Pentru a modifica setările de ventilație, selectați o tastă rapidă a ventilatorului sau **More Settings**. Efectuați modificarea.
4. Pentru schimbarea setărilor de alarmă, selectați **Alarm Setup**. Efectuați modificarea.
5. Din meniul **Start Case**, selectați **Start Case Now**. Porniți fluxul de gaz rotind butoanele pentru fluxul de gaz.

Consultați capitolul "Configurarea ventilatorului" pentru informații despre meniul **Vent Mode**.

Consultați capitolul "Configurarea alarmelor" pentru informații despre meniul **Alarm Setup**.

Încheierea unui caz

Utilizați meniul **End Case** pentru a opri alarmele pacientului.

1. Puneți comutatorul Balon/Ventilator în poziția Balon.
2. Opriți fluxurile de gaze.
3. Selectați **End Case**.
4. Selectați **End Case Now** din meniu pentru a pune sistemul în standby (oprește alarmele pacientului). Meniul **End Case** arată cantitățile de gaz și de agent utilizate la fiecare caz.

Standby

Când se află în standby, majoritatea alarmelor sunt dezactivate. Ecranul **Standby** se afișează după ce se selectează **End Case**.

Dacă debitul de gaz proaspăt este mai mare de 300 ml/min, se declanșează o alarmă cu prioritate medie 'Turn off gas flow', care reamintește utilizatorului să oprească fluxul de gaz proaspăt.

Din meniul **Standby**:

- Un caz poate fi început folosind setările implicite prin mărirea debitului de gaz proaspăt, punerea comutatorului balon/ ventilator pe poziția ventilator, rotirea comutatorului Aux O2+Air, sau prin rotirea comutatorului ACGO.
- Selectați **System Setup** pentru a deschide meniul **System Setup**.
- Selectați **Checkout** pentru a deschide meniul **Checkout**.
- Selectați orice altă tastă de funcții activă pentru a deschide meniul **Start Case**.

Oprirea sistemului

1. Efectuați procedura "*Încheierea unui caz*", dacă este necesar.
2. Apăsați și mențineți apăsat butonul pornit/standby timp de 1 secundă.
3. Selectați **Confirm** sau apăsați butonul ComWheel în cel mult 10 secunde, pentru a închide sistemul.

Dacă nu se efectuează nicio acțiune timp de 10 secunde, ecranul revine automat la afișajul anterior.

Notă Când sistemul este în starea de defect complet, comutatorul pornit/standby poate fi apăsat și menținut 10 secunde pentru a închide sistemul. Dacă comutatorul pornit/standby nu închide sistemul, scoateți cablul de alimentare din priză pentru a forța închiderea sistemului și contactați un reprezentant autorizat de service.

Notă Înainte de a reporni sistemul, așteptați minimum 5 secunde după stingerea luminii tastaturii.

Configurarea ventilatorului

Folosiți meniul **Vent Mode** pentru a seta modul de ventilație. Utilizați tastele rapide ale ventilatorului și **More Settings** pentru a modifica setările ventilatorului.

AVERTISMENT

Majoritatea agenților anesteziici vor provoca o reacție ventilatorie redusă la pacienți față de dioxidul de carbon și hipoxemie. Prin urmare, este posibil ca modurile de ventilație cu declanșare să nu producă ventilația adecvată.

- Utilizarea agenților de blocare neuromusculară va reduce reacția respiratorie a pacientului, care va interfera cu declanșarea.

Important

Consultați capitolul "*Specificații și principiul de funcționare*" pentru mai multe informații despre modurile de ventilație.

Modificarea modului ventilator

1. Apăsăți tasta rapidă **Mode**. Se afișează meniul **Vent Mode**.
2. Selectați modul de ventilație dorit.
3. Setăți și confirmați setarea ventilației principale pentru a activa modul de ventilație.

Comenzile utilizate frecvent în modul de ventilație pot fi ajustate cu tastele rapide ale ventilatorului și cu tasta rapidă **More Settings**.

Modificarea setărilor ventilatorului

Modificarea setărilor ventilatorului pentru modul de ventilație în cursul unui caz.

1. Selectați setarea de ventilație care să fie ajustată. Setăți valoarea dorită.
2. Apăsăți butonul ComWheel pentru a activa modificarea.

Proceduri opționale pentru ventilator

Consultați "*Proceduri*" pentru informații suplimentare privind procedurile **Vital Capacity** și **Cycling**.

Auto Limits (Limite automate)

Utilizați meniul **Auto Limits** pentru a seta rapid intervalele de alarmă pentru 'MV', 'TV' și 'EtCO2' în timpul ventilației mecanice.

Setarea limitelor auto

1. Selectați **Auto Limits**.

Meniul prezintă valorile măsurate curente și limitele inferioară și superioară de alarmă propuse.

2. Verificați parametrii propuși.
 - Selectați **Confirm** pentru a utiliza limitele inferioară și superioară de alarmă propuse.
 - Selectați **Cancel** pentru a lăsa nemodificate limitele alarmelor.
 - Selectați **Case Default Limits** pentru a seta limitele alarmelor la limitele implicite pentru caz.

Notă Limitele inferioară și superioară de alarmă propuse sunt afișate cu text evidențiat. Limitele de alarmă care nu sunt evidențiate nu se modifică.

Configurarea sistemului

Utilizați meniul **System Setup** pentru a accesa meniurile și setările pentru **Patient Demographics**, **Screen Setup**, **Fresh Gas Usage**, **System Status**, **Calibration** și **Checkout**.

Notă **System Status** indică starea alimentărilor de gaz, a alimentărilor electrice și versiunea software-ului.

Consultați capitolul "*Întreținerea de către utilizator*" pentru informații privind opțiunea de meniu **Calibration**.

Consultați capitolul "*Testele preoperatorii*" pentru informații privind opțiunea de meniu **Checkout**.

Date demografice pacient

Utilizați meniul **Patient Demographics** pentru a accesa meniurile și setările **Age**, **Ideal Weight**, **TV for Ideal Body Weight** și **Set Vent by Weight**.

Meniul Screen Setup (Configurare ecran)

Utilizați meniul **Screen Setup** pentru a personaliza aspectul ecranului. Zonele ecranului pot fi personalizate pentru a afișa informații specifice.

Meniul **Screen Setup** conține submeniurile **Layout**, **Scales**, **Time and Date** și **More Settings**.

Setarea câmpurilor pentru diagrame

Diagramele pot fi setate pentru a afișa agentul, CO2, debitul, Paw sau pot fi oprite. Dacă diagrama este setată la o valoare identică cu a unei alte diagrame, diagrama setată anterior este oprită și eliminată de pe ecran.

1. Selectați **System Setup - Screen Setup**.
2. Selectați fila **Layout**.
3. Selectați butonul diagramei dorite și selectați valoarea din meniul vertical.
4. Selectați **Close**.

Configurarea câmpurilor digitale

Câmpul digital poate fi configurat pentru a afișa informații specifice de alimentare cu gaz, debit, bucle de spirometrie, gaze, respirație sau agent. Dacă câmpul digital este configurat pentru a afișa agentul și niciun modulul pentru analiza gazelor nu este selectat, câmpul digital va fi gol.

1. Selectați **System Setup - Screen Setup**.
2. Selectați fila **Layout**.
3. Selectați butonul dorit din câmpul digital și selectați valoarea din meniul derulant.
4. Selectați **Close**.

Setarea ecranului divizat

Utilizați opțiunea **Split Screen** pentru a afișa tendințele, buclele spirometrice, manometrul Paw, complianța căilor respiratorii și informații ecoFLOW opționale.

Consultați "ecoFLOW" pentru informații privind opțiunea **ecoFLOW**.

Notă În ecranul divizat pentru complianța căilor respiratorii se afișează Resistance (Rezistența) (Raw) atunci când sistemul detectează un modul pentru căile respiratorii cu spirometrie și faptul că faza de încălzire a modulului a fost finalizată.

1. Selectați **System Setup - Screen Setup**.
2. Selectați fila **Layout**.
3. Selectați **Split Screen** și selectați vizualizarea dorită din lista verticală.
4. Selectați **Close**.

Setarea orei și a datei

Utilizați meniul **Time and Date** pentru a seta ora și data.

Notă Meniul **Time and Date** nu poate fi modificat în cursul unui caz.

1. Selectați **System Setup - Screen Setup**.
2. Selectați fila **Time and Date**.
3. Selectați ora sau data de modificat. Efectuați modificarea.

Formatul predefinit este 24 de ore.

- Când formatul orei este setat la **12 h**, selecțiile orare sunt în format '1a' pentru a.m. și format '1p' pentru p.m.
- Când formatul orar este setat la **24 h**, selecțiile orare sunt 0 la 23 în pași de o oră.

4. Selectați **Close**.

Setarea sursei de date

Utilizați **Data Source** pentru a specifica sursa datelor de spirometrie.

1. Selectați **System Setup - Screen Setup - More Settings** sau **Spirometry - Setup Loops**.
2. Selectați **Data Source**.
3. Selectați **Patient** pentru ca sursa datelor de spirometrie să fie modulul pentru căile respiratorii sau **Vent** pentru ca sursa datelor de spirometrie să fie ventilatorul.

Notă Când se utilizează modulul pentru căile respiratorii Airway Gas Option, numai opțiunea **Vent** este disponibilă pentru **Data Source**.

Notă Dacă nu este instalat un modul pentru căile respiratorii, toate setările vor reveni la **Vent**.

4. Selectați **Back** pentru a vizualiza modificările făcute sau pentru a accesa alte funcții din meniul **Spirometry**.

Setarea vitezei de amplificare

Utilizați setarea **Sweep Speed** pentru a seta viteza de trasare a diagramei la rapid (6,25 mm/s) sau lent (0,625 mm/s). Atunci când viteza de baleiere se modifică, diagramele sunt retrasate la noua frecvență.

1. Selectați **System Setup - Screen Setup**.
2. Selectați **More Settings**.
3. Selectați **Sweep Speed** și apoi selectați **Fast** sau **Slow**.
4. Selectați **Close**.

Setarea luminozității afișajului

Utilizați setarea pentru luminozitate pentru a ajusta nivelul de contrast al afișajului.

1. Selectați **System Setup - Screen Setup**.
2. Selectați **More Settings**.
3. Selectați **Display Brightness**.
4. Selectați nivelul de luminozitate dorit, nivelul 1 fiind cel mai întunecat, iar 5 cel mai luminos.
5. Selectați **Close**.

Setarea luminozității tastaturii

Utilizați setarea pentru luminozitate pentru a ajusta nivelul de contrast al tastelor fizice de pe margine.

1. Selectați **System Setup - Screen Setup**.

2. Selectați **More Settings**.
3. Selectați **Keypad Brightness**.
4. Selectați nivelul de luminozitate dorit, nivelul 1 fiind cel mai întunecat, iar 5 cel mai luminos.
Setați la 0 pentru a opri iluminarea tastaturii.
5. Selectați **Close**.

Utilizarea gazului proaspăt

Utilizați **Fresh Gas Usage** pentru a vizualiza volumele de O₂, aer, N₂O, și agenți folosiți pentru cele mai recente trei cazuri.

- Datele indică doar gazele disponibile în sistem.
- Datele despre agent indică ultimii trei agenți utilizați.

1. Selectați **System Setup - Fresh Gas Usage**.
2. Selectați **Case Start Time** pentru a selecta cazul pacientului pe care vreți să îl vedeți.
3. Selectați **Close**.

Configurarea alarmelor

Utilizați meniul **Alarm Setup** pentru a seta și a ajusta limitele de alarmă, volumul alarmei și alte setări ale alarmei, precum și pentru a vizualiza istoricul alarmelor. Meniul **Alarm Setup** conține submeniurile **Primary Limits**, **More Limits**, **Alarm History** și **Configure**.

Setarea **Leak Audio** la **Off** anulează alarmele audio pentru scurgerile minore. **Leak Audio** este setată automat la **On** și nu poate fi modificată atunci când fie limitele de alarmă pentru Low MV (MV scăzut) sunt oprite, fie **MV/TV Alarms** este setată la **Off**.

Notă Selectarea **Change to Default Limits** încarcă setările implicite așa cum au fost ele configurate de către super-utilizator sau setările din fabrică în cazul în care nu au fost introduse setări de super-utilizator.

Setarea alarmelor pentru ventilația manuală

Următoarele alarme pot fi oprite pentru a reduce declanșarea deranjantă a alarmelor în timpul ventilației manuale, dacă acest lucru este adecvat din punct de vedere clinic:

- **CO2 Alarms**
- **Vol Apnea Alarm**
- **MV/TV Alarms**

Notă Opțiunea selectabilă **Vol Apnea Alarm** nu va fi vizibilă, decât dacă este activată în modul **Super User**.

Notă **CO2 Alarms** și **Vol Apnea Alarm** poate fi închise numai când se află în modul de ventilație manuală.

Notă După începerea ventilației mecanice prin punerea comutatorului balon/ventilator pe poziția ventilator, alarmele vor fi setate pe **On**.

Folosiți meniul **Alarm Setup** pentru a seta **CO2 Alarms**, **Vol Apnea Alarm** și **MV/TV Alarms** pe **Off**, dacă acest lucru este adecvat din punct de vedere clinic.

Folosiți meniul **Alarms On/Off** pentru a seta limitele **CO2 Alarms** și **MV/TV Alarms** în timpul ventilației manuale, dacă acest lucru este adecvat din punct de vedere clinic.

Instrucțiunile pentru setarea **CO2 Alarms**, **Vol Apnea Alarm** și **MV/TV Alarms** se găsesc în "Setarea alarmelor pentru CO2", "Setarea alarmei pentru apneea de volum" și "Setarea alarmelor MV/TV".

Dacă alarmele de apnee se declanșează frecvent din cauza volumului curent mic, se poate activa filtrarea alarmelor de apnee în modul **Super User**. Filtrarea alarmelor de apnee utilizează respirațiile CO2 pentru a filtra alarmele volum/apnee când atunci

când **Patient Weight** este setată la minimum. 'Volume Apnea Off' apare în câmpul pentru mesaje atunci când sunt îndeplinite condițiile stabilite de filtrul pentru alarma de apnee.

Setarea alarmelor pentru CO2

Utilizați setarea CO2 Alarms (Alarme CO2) pentru a opri alarma CO2 'Apnea', alarmele 'EtCO2 low', 'EtCO2 high' și 'FiCO2 high. Absorbent OK?' în timpul ventilației manuale.

Informațiile CO2 sunt obținute din modulul de analiză a gazelor instalat în locașul modulului sistemului de anestezie. Setarea alarmelor CO2 nu are efect dacă nu există un modul de analiză a gazelor în sistemul de anestezie.

1. Selectați **Alarm Setup**.
2. Pentru a opri alarmele pentru CO2, setați **CO2 Alarms** pe **Off**.

Mesajul 'CO2 Alarms Off' apare în câmpul pentru mesaje generale.

Informațiile numerice privind diagrama limitei alarmei de CO2 se afișează sub forma simbolului de alarmă oprită pe durata unui caz.

Alarmele rămân dezactivate până când comutatorul Bag/Vent (balon/ventilator) este setat la ventilator, cazul este încheiat sau până când **CO2 Alarms** este setată la **On**.

3. Pentru a porni alarmele pentru CO2, setați **CO2 Alarms** la **On**.
4. Selectați **Close**.

Setarea alarmei pentru apneea de volum

Utilizați setarea **Vol Apnea Alarm** pentru a opri alarma pentru apneea de volum în timpul ventilației manuale. Alarma pentru apneea de volum rămâne dezactivată până când comutatorul Bag/Vent (Balon/ventilator) este setat la ventilator sau până când **Vol Apnea Alarm** este setată la **On**.

Notă **Vol Apnea Alarm** nu apare în meniul **Alarm Setup** atunci când **Volume Apnea Selection** a fost dezactivată de super utilizator. Consultați capitolul "Modul super-utilizator" pentru mai multe informații.

1. Selectați **Alarm Setup**.
2. Pentru a opri alarmele de apnee de volum, setați **Vol Apnea Alarm** la **Off**.

'Volume Apnea Off' apare în câmpul pentru mesaje generale.

- Dacă este inițiată ventilația mecanică, alarmele pentru apneea de volum sunt active.
 - Dacă ventilația manuală este repornită, este afișată o fereastră pop-up de confirmare pentru a reveni la setarea **Off**.
3. Pentru a porni alarmele de apnee de volum, setați **Vol Apnea Alarm** la **On**.
 4. Selectați **Close**.

Setarea alarmelor MV/TV

Utilizați setarea **MV/TV Alarms** pentru a opri alarmele MV și TV.

Setările efectuate în timpul ventilației manuale nu sunt păstrate atunci când începe ventilația mecanică. Setările efectuate în timpul ventilației mecanice nu sunt păstrate atunci când începe ventilația manuală.

De exemplu, dacă **MV/TV Alarms** se setează la **Off** în timpul ventilației manuale, alarmele rămân oprite până când comutatorul Bag/Vent (Balon/Ventilație) este setat la ventilator sau până când **MV/TV Alarms** se setează la **On**.

De exemplu, dacă se setează **MV/TV Alarms** la **Off** în timpul ventilației mecanice, alarmele rămân oprite atunci când începe ventilația manuală.

1. Selectați **Alarm Setup**.
2. Pentru a opri alarmele pentru volum, setați **MV/TV Alarms** la **Off**.

‘MV/TV Alarms Off’ apare în câmpul pentru mesaje generale.

Informațiile numerice pentru diagrama limitelor alarmei de volum se afișează sub forma simbolului de alarmă oprită pe durata unui caz.

3. Pentru a porni alarmele de volum, setați **MV/TV Alarms** la **On**.
4. Selectați **Close**.

Setarea limitelor de alarmă

AVERTISMENT

Nu setați limitele de alarmă la valori extreme. Setarea limitelor la valori extreme poate face alarma inutilă.

1. Selectați **Alarm Setup**.
2. Din filele **Primary Limits** și **More Limits**, selectați limita de alarmă și efectuați modificarea.

3. Apăsați tasta Home, atingeți zona diagramei de pe ecran sau selectați **Close** pentru a închide meniul.

Vizualizarea istoricului alarmelor

Utilizați fila **Alarm History** pentru a vedea lista ultimelor 12 alarme de prioritate ridicată și medie care au survenit de la începutul cazului. Istoricul alarmelor se șterge la începutul unui caz nou.

1. Selectați **Alarm Setup**.
2. Selectați fila **Alarm History**.
Lista alarmelor apare în fereastră.
3. Selectați **Close**.

Setarea volumului alarmei

AVERTISMENT Setati volumul alarmei suficient de ridicat, astfel încât să se audă peste zgomotul înconjurător. Dacă volumul nu este suficient de ridicat, utilizatorul ar putea să nu audă alarma.

1. Selectați **Alarm Setup**.
2. Selectați fila **Configure**.
3. Setati **Alarm Volume** la valoarea dorită.
Intervalul de volum al alarmei este între 1 și 5.
4. Selectați **Close**.

Setarea întârzierii în caz de apnee

Utilizați setarea **Apnea Delay**, pentru a seta întârzierea dorită în caz de apnee. Perioada de apnee este durata de timp care poate trece fără ca sistemul să detecteze o respirație măsurată înainte de declanșarea alarmei.

1. Selectați **Alarm Setup**.
2. Selectați fila **Configure**.
3. Setati **Apnea Delay** la valoarea de timp dorită.
 - Perioada de apnee este între 10 - 30 de secunde.

- Setările perioadei de apnee se realizează în trepte de 1 secundă.
4. Selectați **Close**.

Oprirea alarmelor audio pentru scurgeri

Utilizați setarea **Leak Audio** pentru a opri alarmele audio pentru scurgeri minore.

1. Selectați **Alarm Setup**.
2. Selectați fila **Configure**.
3. Setati **Leak Audio** la **Off**.

Alarmele audio pentru scurgeri minore sunt oprite.

4. Pentru a reporni alarmele audio, setati **Leak Audio** la **On**.
5. Selectați **Close**.

Notă Dacă limitele de alarmă pentru Low MV (MV scăzut) sunt oprite sau **MV/TV Alarms** este setată la **Off**, **Leak Audio** este setată automat la **On** și nu poate fi modificată.

Setarea limitei pentru MV automată

Limitele de alarme MV pot fi calculate automat pentru ventilarea mecanică când se află în modurile VCV sau PCV-VG și compensarea de volum este activată. Utilizați setarea **Auto MV Limits** pentru a porni calcularea automată a limitelor alarmei pentru MV.

În cazul în care valoarea calculată automat a limitei de alarmă inferioară sau superioară pentru volumul pe minut depășește limita admisă, este utilizată limita de alarmă minimă sau maximă.

1. Selectați **Alarm Setup**.
2. Selectați fila **Configure**.
3. Setati **Auto MV Limits** la **On**.

Limitele de alarmă pentru MV continuă să fie calculate automat până când **Auto MV Limits** este setată la **Off** sau până când o limită de alarmă MV este ajustată manual în timpul ventilației mecanice. Limitele de alarmă pentru MV sunt calculate în mod automat pe baza setărilor TV și RR.

4. Selectați **Close**.

Setarea la limitele implicite

Utilizați ***Change to Default Limits*** pentru a seta limitele de alarmă la valorile setate de super-utilizator.

1. Selectați ***Alarm Setup***.
2. Selectați fila ***Configure***.
3. Selectați ***Change to Default Limits***.
4. Selectați ***Close***.

Next Page (Pagina următoare)

Selectați **Next Page** pentru a modifica aspectul ecranului. Sunt disponibile un aspect predefinit al ecranului și patru aspecte configurabile. Se afișează un mesaj general indicând numărul paginii aspectului de ecran respectiv.

Consultați capitolul "*Modul super-utilizator*" pentru informații referitoare la setarea aspectelor predefinite ale ecranului.

Notă Orice modificări făcute ale modului de aranjare a ecranului sunt înlocuite cu aspectul predefinit selectat al ecranului.

Trenduri

Utilizați meniul **Trends** pentru a vizualiza trendurile pacientului și a seta scala de timp. Există trei vizualizări pentru trendurile pacientului: măsurată (numerică), setări și grafică. Informațiile despre trenduri sunt salvate la fiecare 15 secunde pentru ultimele 24 de ore.

Setarea trendurilor

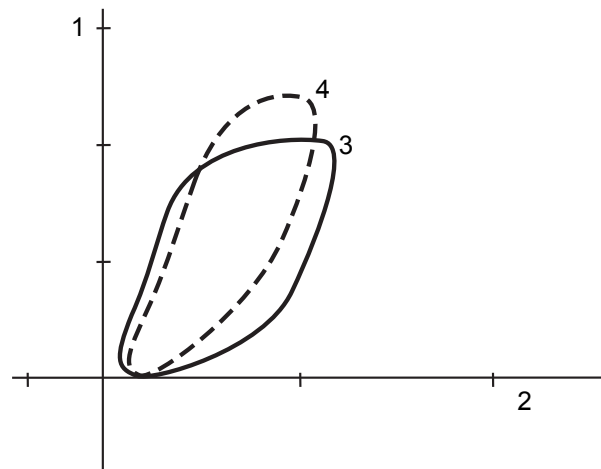
1. Selectați **Trends**.
2. Selectați vizualizarea dorită.
3. Selectați **Scroll** pentru a vă deplasa în interiorul vizualizării trendului curent.
4. Selectați **Time Scale** pentru a selecta scala dorită din meniul derulant.
5. Selectați **Next Page** pentru a vedea parametri suplimentari.
6. Selectați **Close**.

Spirometrie

Utilizați meniul **Spirometry** pentru a:

- configura un tip de buclă.
- ajusta scara buclei.
- salva o buclă în memorie.
- accesa meniul **Setup Loops**.
- vizualiza o buclă salvată.
- șterge o buclă salvată.

Există trei tipuri de bucle de spirometrie: Presiune-Volum (**Paw-Vol**), Debit-Volum (**Flow-Vol**) și Presiune-Debit (**Paw-Flow**). Buclele de spirometrie apar în fereastra de spirometrie și pot fi configurate pentru a se afișa pe diagrame când se separă ecranul.



AB.98.039

1. Axă volum
2. Axă presiune
3. Buclă în timp real
4. Buclă de referință (apare pe afișaj cu gri)

Figura 3-2 • Exemplu de buclă Paw-Vol

Setarea tipului de buclă

1. Selectați **Spirometry**.
2. Selectați **Loop Type** și selectați bucla din lista verticală.
3. Selectați **Close**.

Setarea scalei graficului buclei

Utilizați meniul **Spirometry Scaling** pentru a seta scalele graficului buclei de spirometrie. Setările disponibile pentru volum, Paw (presiunea în căile respiratorii) și axele graficului pentru debit sunt dependente de tipul de pacient configurat, adult sau pediatric.

- **Auto** reglează automat volumul, Paw și axele debitului pentru buclă pe baza valorilor respiratorii minimă și maximă măsurate, indicate în diagramă.
- **Linked** conectează reglarea volumului, Paw cu axele debitului ale diagramei buclei. Modificarea uneia dintre scări implică modificarea automată a celorlalte două scări rămase, pe baza scării configurate.
- **Indep.** permite modificarea axelor diagramei buclei separat pentru volum, Paw și axele debitului.

1. Selectați **Spirometry - Setup Loops**.
2. Selectați **Spirometry Scaling** și setați tipul de scală din lista verticală.
3. Selectați **Back** pentru a vizualiza modificările făcute sau pentru a accesa alte funcții din meniul **Spirometry**.

Setarea tipului pacientului și al senzorului

Tipul pacientului și al senzorului se referă la tipul de adaptor folosit cu modulul de analiză a gazelor. Dacă datele de spirometrie sunt furnizate de către modulul de analiză a gazelor, asigurați-vă că tipul de senzor se potrivește cu tipul adaptorului pentru căi respiratorii folosit. Sunt disponibile tipurile de pacient adult și pediatric.

AVERTISMENT

Asigurați-vă că tipul senzorului setat corespunde tipului de adaptor pentru căi respiratorii aflat în uz. Dacă tipul de senzor nu este corect setat, informațiile afișate pot fi imprecise.

1. Selectați **Spirometry - Setup Loops**.
2. Selectați **Patient and Sensor** și apoi selectați **Adult** sau **Pedi** în funcție de senzorul utilizat.
3. Selectați **Back** pentru a vizualiza modificările făcute sau pentru a accesa alte funcții din meniul **Spirometry**.

Setarea sursei de date

Utilizați **Data Source** pentru a specifica sursa datelor de spirometrie.

1. Selectați **System Setup - Screen Setup - More Settings** sau **Spirometry - Setup Loops**.
2. Selectați **Data Source**.
3. Selectați **Patient** pentru ca sursa datelor de spirometrie să fie modulul pentru căile respiratorii sau **Vent** pentru ca sursa datelor de spirometrie să fie ventilatorul.

Notă Când se utilizează modulul pentru căile respiratorii Airway Gas Option, numai opțiunea **Vent** este disponibilă pentru **Data Source**.

Notă Dacă nu este instalat un modul pentru căile respiratorii, toate setările vor reveni la **Vent**.

4. Selectați **Back** pentru a vizualiza modificările făcute sau pentru a accesa alte funcții din meniul **Spirometry**.

Setarea tipului de volum de spirometrie

Volumul afișat pe ecranul divizat pentru spirometrie poate fi setat la volum pe minut sau la volum curent.

1. Selectați **Spirometry - Setup Loops**.
2. Selectați **Show MV or TV** și selectați MV sau TV din lista verticală.

Setați **TV** pentru a afișa TVinsp și TVexp pe ecranul divizat pentru spirometrie.

Setați **MV** pentru a afișa MVinsp și MVexp pe ecranul divizat pentru spirometrie.

3. Selectați **Back** pentru a vizualiza modificările făcute sau pentru a accesa alte funcții din meniul **Spirometry**.

Salvarea, vizualizarea și ștergerea buclelor de spirometrie

Buclele de spirometrie pot fi salvate, vizualizate și șterse prin intermediul meniului **Spirometry**.

1. Selectați **Spirometry**.
2. Pentru a salva o buclă în memorie, selectați **Save Loop**. În memorie pot fi salvate până la șase bucle.

3. Pentru a vizualiza o buclă salvată, setați **Show Ref. Loop** la ora la care a fost salvată.
4. Pentru a șterge o buclă salvată, setați **Delete Ref. Loop** la ora la care a fost salvată.
5. Selectați **Close**.

Proceduri

Utilizați meniul **Procedures** pentru a pune pe pauză fluxul de gaz, a începe bypass-ul cardiac, pentru a efectua sau modifica setările pentru o procedură pentru capacitate vitală sau pentru a efectua sau pentru a modifica setările pentru o procedură de recirculare.

Notă **Vital Capacity** apare în meniu dacă este setată la **Yes** de către super utilizator. **Vital Capacity** poate fi selectată numai în timpul ventilației mecanice.

Notă **Cycling** apare în meniu dacă este setată la **Yes** de către super utilizator. **Cycling** poate fi selectată numai în timpul ventilației mecanice.

Întreruperea debitului de gaz

Utilizați **Pause Gas Flow** pentru a suspenda temporar fluxul de gaz în timpul unui caz. Utilizarea **Pause Gas Flow** în timpul în care circuitul de respirație este deconectat împiedică scurgerea gazului în cameră. **Pause Gas Flow** este disponibil atât în timpul ventilației mecanice, cât și al celei manuale.

1. Selectați **Procedures**.
2. Selectați **Pause Gas Flow**.

Durata de timp rămasă din perioada de întrerupere a fluxului de gaz este afișată în fereastră.

Fluxul de gaz se oprește 1 minut și se reia automat după 1 minut.

Dacă ventilația mecanică este pornită, aceasta se oprește timp de 1 minut și apoi se reia automat după 1 minut.

3. Reporniți fluxul de gaz în orice moment în timpul pauzei, selectând **Restart Gas Flow**.

Bypass cardiac

Există două tipuri de bypass cardiac. Bypass-ul cardiac cu ventilație manuală este standard. Bypass-ul cardiac cu VCV este opțional.

Modul bypass cardiac cu ventilație manuală anulează alarmele pentru pacienții pe bypass cardiac atunci când ventilatorul nu ventilează mecanic. Alarmele de volum, apnee, agent scăzut, CO2 și frecvență respiratorie sunt anulate. Alarmele sunt activate atunci când bypass-ul cardiac este oprit sau când este pornită ventilația mecanică.

Sistemele cu opțiunea de bypass cardiac cu VCV activată pot ventila mecanic în modul VCV. Numai modul VCV este disponibil ca mod de ventilare în timpul utilizării bypass-ului cardiac cu VCV. Alarmerle de volum, apnee, agent scăzut, CO₂, Paw scăzută și frecvență respiratorie sunt anulate. Alarmerle sunt activate atunci când bypass-ul cardiac cu VCV este oprit sau când este oprită ventilația mecanică.

AVERTISMENT

Modurile bypass cardiac cu ventilație manuală și de bypass cardiac cu VCV trebuie utilizate atunci când pacientului i se administrează oxigenare extra-corporală prin intermediul unui aparat cord-pulmon. Aceste moduri de ventilație nu sunt concepute pentru a oferi niveluri metabolice de ventilație a pacientului.

Utilizarea modului de ventilație manuală bypass cardiac

1. Setati comutatorul Bag/Vent (Balon/Ventilator) în poziția Bag (Balon).
2. Selectati **Procedures**.
3. Selectati **Start Cardiac Bypass**.

Mesajul 'Cardiac Bypass' apare pe diagrame și în câmpul mesajelor generale atunci când ventilația manuală bypass cardiac este activă.

4. Selectati **Close**.

Utilizarea bypass-ului cardiac VCV

1. Demarare ventilația mecanică în modul VCV.
2. Selectati **Procedures**.
3. Selectati **Start Cardiac Bypass**.

PEEP este setat la 5 cmH₂O.

Setările TV inferioare mai mici de 170 ml înainte începerii bypass-ului cardiac rămân la TV configurată.

Setările TV mai mari de 170 ml înainte începerii bypass-ului cardiac se schimbă la 170 ml.

Mesajul 'VCV Cardiac Bypass' apare pe diagrame și în câmpul mesajelor generale atunci când VCV bypass cardiac este activă.

Notă Setările PEEP și TV pot fi modificate după introducerea modului de bypass cardiac.

4. Selectati **Close**.

Capacitatea vitală

Utilizați procedura Vital Capacity (capacitate vitală) pentru a furniza o respirație de presiune pentru o durată setată de timp. Procedura Vital Capacity (Capacitate vitală) oferă un mod simplu de furnizare a unei respirații de presiune în timpul ventilației mecanice fără a efectua modificări multiple ale setărilor ventilatorului. Setarea **PEEP on Exit** oferă un mod de a modifica automat setarea pentru PEEP de ventilație la finalul procedurii Vital Capacity (Capacitate vitală).

Setările **Pressure Hold**, **Hold Time** și **PEEP on Exit** pot fi presetate de super utilizator. Aceste setări pot fi modificate de utilizator înainte de începerea procedurii.

Notă **PEEP on Exit** apare dacă este setată la **Yes** de către super utilizator.

Utilizarea capacității vitale

1. Selectați **Procedures**.
2. Selectați **Start Vital Capacity**.

Este furnizată o respirație controlată în presiune la presiunea setată.

Presiunea este menținută pentru durata setată.

PEEP este setată la **PEEP on Exit**.

3. Selectați în orice moment **Stop Vital Capacity** pentru a opri procedura.
4. Selectați **Close**.

Notă Dacă procedura este oprită înainte de încheiere, setarea **PEEP on Exit** nu este utilizată.

Modificarea setărilor pentru capacitatea vitală

1. Selectați **Procedures**.
2. Selectați setarea pentru modificat și efectuați modificarea.
 - Setări **Pressure Hold** la o valoare între 20 și 60 cmH2O.
 - Setări **Hold Time** la o valoare între 10 și 40 de secunde.
 - Setări **PEEP on Exit** la Off (Oprit) sau la o valoare între 4 și 30 cmH2O.
3. Selectați **Start Vital Capacity**.
4. Selectați **Close**.

Recircularea

Utilizați procedura Cycling (ciclică) pentru a administra respirații sub presiune printr-o serie de etape de ventilație. Procedura Cycling (ciclică) oferă un mod flexibil de a livra respirații sub presiune în timpul unei ventilații fără a efectua multiple modificări ale setărilor ventilatorului. Sunt disponibile până la șapte etape presetate cu respirații multiple.

Fiecare procedură are predefinite etape și setări pentru ventilație care pot fi presetate de către super-utilizator. Setările pentru ventilație ale fiecărei etape pot fi modificate de utilizator înainte de începerea unei proceduri.

Notă În burduful respirator se află o cantitate limitată de gaz. În timpul procedurii ciclice, niciun fel de gaz suplimentar nu pătrunde în burduful respirator. Măriți debitul de gaz proaspăt pentru a preveni strângerea burdufului respirator.

Utilizarea ciclării

1. Selectați **Procedures**.
2. Selectați **Cycling**.
3. Selectați **Procedure** pentru a fi efectuată.
4. Selectați **Start Cycling**.

Procedura începe.

Evoluția procedurii este indicată în fereastra procedurii.

5. Opriți procedura în orice moment selectând **Stop Cycling**.
6. Selectați **Close**.

Modificarea setărilor pentru recirculare

1. Selectați **Procedures**.
2. Selectați **Cycling**.
3. Selectați **Procedure** pentru a fi efectuată.
4. Selectați **Adjust Settings**.

Este selectată prima setare pentru Step 1 (Etapa 1) din fereastra procedurii.

5. Apăsați butonul ComWheel pentru a intra în fereastra de ajustare.
6. Apăsați butonul ComWheel pentru a naviga în interiorul ferestrei de ajustare și a schimba o valoare.
7. Selectați **Start Cycling**.
8. Selectați **Close**.

Funcția cronometru

Utilizați **Start** ca funcție de cronometru. Când este selectată această opțiune, se va afișa un cronometru care numără începând de la zero.

Utilizarea cronometrului

1. Selectați **Start** pentru a porni cronometrul.
2. Selectați **Stop** pentru a pune pe pauză sau a opri cronometrul.

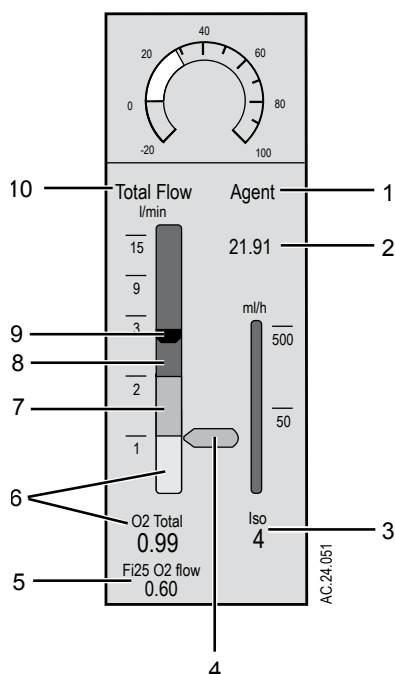
Dacă se selectează **Start**, cronometrul își va relua funcționarea.

Dacă se selectează **Start** și se menține mai mult de 1 secundă, cronometrul va reveni la zero.

ecoFLOW

Această caracteristică oferă vizualizarea unui ecran divizat pe care este afișat debitul minim aproximativ de O₂ necesar pentru menținerea unei concentrații presetate de O₂ pentru inspir. De asemenea, este afișat agentul aproximativ utilizat pe oră și costul.

Funcția ecoFlow este disponibilă numai când este instalat un modul pentru căile respiratorii și sistemul administrează ventilație mecanică.



- | | |
|--|---|
| 1. Agent | Afișează informații privind costul și debitul Agent. |
| 2. Cost agent | Costul debitului curent de agent. Această valoare este determinată de debitul de agent înmulțit cu costul agentului setat în modul super-utilizator. |
| 3. Debit de agent | Valoarea măsurată a debitului de agent lichid din vaporizator. Debitul de agent poate avea un răspuns întârziat. De exemplu: Iso. |
| 4. Marcaj de debit de FiO ₂ | Reprezentarea grafică pe tubul de debit a valorii debitului de FiO ₂ . Acest marcaj poate fi eliminat prin dezactivarea sa în modul super-utilizator. |
| 5. Debit de FiO ₂ | Debitul minim de O ₂ necesar pentru a menține debitul de O ₂ setat pentru inspir. Acest element poate fi dezactivat în modul super-utilizator. De exemplu: Debit de Fi25 O ₂ . |
| 6. O ₂ total | O ₂ total este egal cu debitul setat de O ₂ . Dacă gazul de echilibrare este N ₂ O, acesta este egal cu debitul setat de O ₂ . Dacă gazul de echilibrare este aerul, acesta este egal cu debitul setat de O ₂ +21% din debitul de aer. |
| 7. N ₂ O total | N ₂ O total este egal cu debitul setat de N ₂ O. |
| 8. N ₂ total | N ₂ total este egal cu N ₂ din debitul de aer. |
| 9. Flotor de debit | Înălțimea la care ajunge acesta reprezintă debitul total de gaz proaspăt furnizat sistemului de respirație. |

10. Total Flow (Debit total) Arată informații despre Total Flow.

Figura 3-3 • Caracteristica ecoFLOW

Utilizarea ecoFlow

1. Selectați **System Setup - Screen Setup**.
2. Selectați fila **Layout**.
3. Selectați **Split Screen** și selectați **ecoFLOW** din meniul vertical.
4. Selectați **Close**.

Ieșire auxiliară comună de gaz

Utilizați comutatorul opțional pentru ieșirea auxiliară comună de gaz (ACGO) pentru a direcționa fluxul de gaz proaspăt prin racordul ACGO din partea frontală a sistemului. ACGO poate fi folosită pentru a furniza gaz proaspăt unui circuit de respirație auxiliar manual. Gazul proaspăt administrat prin racordul ACGO poate conține O₂, aer, N₂O și agent anestezic, în funcție de setările utilizatorului.

Ventilația mecanică nu este disponibilă când se folosește un circuit de respirație auxiliar manual cu gaz proaspăt din ACGO.

Comutatorul Balon/Ventilator, supapa APL și dispozitivul de absorbție CO₂ nu fac parte din circuitul extern. Monitorizarea volumului nu este disponibilă.

Monitorizarea O₂ din gazul proaspăt este disponibilă atunci când este selectată ACGO, dacă sistemul are opțiunea modul pentru căile respiratorii. Sistemele cu opțiunea modul pentru căile respiratorii afișează valoarea O₂ din circuitul pacientului obținută din modulul pentru căile respiratorii.

Concentrația de O₂ din gazul proaspăt administrat este calculată și afișată pe baza setărilor de control al debitului de gaz proaspăt.

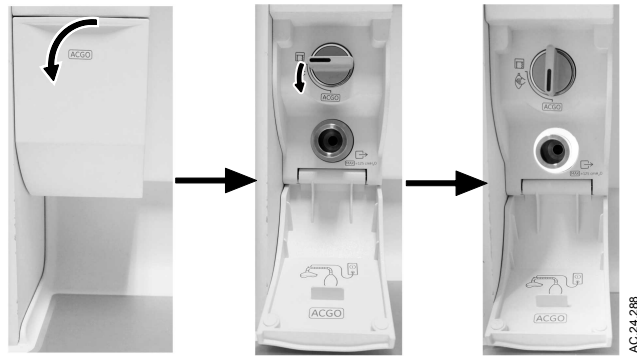
AVERTISMENT

Comutatorul balon/ventilator și supapa APL nu controlează ACGO sau orice alt circuit de respirație conectat la ACGO. Nu utilizați aceste comenzi când folosiți un circuit de respirație cu gaz proaspăt din ACGO. Se poate produce rănirea pacientului.

- Monitorizarea volumului nu este disponibilă prin intermediul sistemului în cazul utilizării racordului ACGO, dar monitorizarea presiunii este disponibilă. Monitorizați pacientul utilizând alte metode.
- A nu se folosi un ventilator extern cu ACGO. Nu folosiți ACGO pentru acționarea ventilatoarelor externe sau pentru ventilația cu jet.
- Presiunea maximă la ACGO poate fi de până la 12,25 kPa (1,78 psi). Utilizați un circuit de respirație cu dispozitiv de limitare a presiunii pentru a limita presiunea la racordul de conectare a pacientului, în timpul funcționării normale sau cu o singură defecțiune, la mai puțin de 12,25 kPa (125 cmH₂O) sau la presiunea maximă cerută de standardele locale.

Utilizarea ACGO

1. Deschideți capacul comutatorului ACGO.



2. Setati comutatorul ACGO în poziția ACGO.

Gazul proaspăt curge prin racordul ACGO.

Concentrația de oxigen din gazul proaspăt este afișată pe ecran, dacă sistemul are opțiunea modul pentru căile respiratorii.

3. Configurați limitele de alarmă la setările adecvate din punct de vedere clinic.
4. Pentru a opri curgerea de gaz proaspăt prin racordul ACGO, puneți comutatorul ACGO în poziția circuit închis (circular).

AVERTISMENT

Concentrația afișată pentru oxigenul din gazul proaspăt poate să nu reflecte FiO₂ în timpul respirației spontane sau în circuitele de reinhalare. Utilizați un monitor de O₂ extern dacă se folosește un circuit de reinhalare pe ACGO.

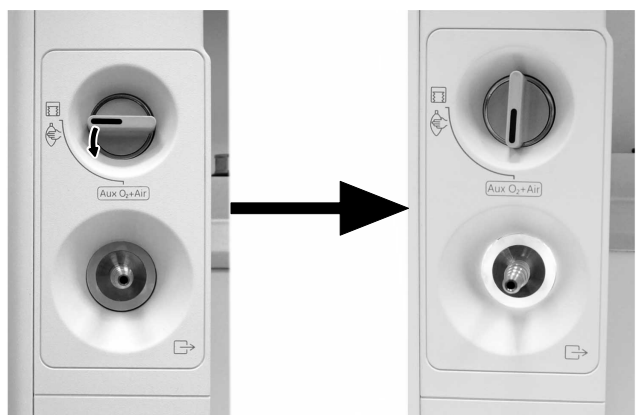
O2 auxiliar+aer

Utilizați comutatorul pentru O2 auxiliar+aer opțional (Aux O2+Air) pentru a direcționa O2 și aer prin ieșirea Aux O2+Air din partea frontală a sistemului. Niciun agent anestezic nu este administrat prin ieșirea Aux O2+Air. Când comutatorul este setat pe poziția ieșirea Aux O2+Air în timpul unui caz, indicatorul ieșirii este aprins, iar fluxul de N2O este oprit în mod automat.

Ieșirea Aux O2+Air furnizează O2 100% sau un amestec de O2 și aer. Gazul furnizat implicit este **100% O2**. Prin selectarea tastei rapide **O2+Air**, se activează furnizarea de O2 și aer. Reglați separat O2 și aerul, folosind butoanele de comandă a debitului.

Utilizarea O2 auxiliar + aer

1. Puneți comutatorul Aux O2+Air (O2 auxiliar+aer) în poziția Aux O2+Air.



2. Selectați fie **100% O2**, fie **O2+Air** de pe ecran. Pentru informații suplimentare, consultați "Afișajul Aux O2+Air".
3. Reglați separat O2 și aerul, folosind butoanele de comandă a debitului.
4. Puneți comutatorul în poziția de circuit închis pentru a opri debitul de gaz proaspăt prin ieșirea Aux O2+Air.

4 Verificare preoperativă

În acest capitol

Operațiuni zilnice înainte de primul pacient.	4-2
Înainte de fiecare pacient.	4-4

Operațiuni zilnice înainte de primul pacient

- ☐ Verificați dacă echipamentul de urgență necesar este disponibil și în stare bună.
- ☐ Verificați dacă echipamentul nu este deteriorat și dacă componentele sunt corect atașate.
- ☐ Verificați dacă țevile de alimentare cu gaz sunt conectate în mod corespunzător. În cazul echipării cu butelii, verificați că există o capacitate de rezervă suficientă și că robinetul buteliei este închis.
- ☐ Conectați sistemul de evacuare și verificați funcționarea.
- ☐ Verificați instalarea vaporizatorului:
 - Asigurați-vă că partea superioară a fiecărui vaporizator este orizontală (nu este înclinată).
 - Asigurați-vă că fiecare vaporizator este blocat și nu poate fi îndepărtat.
 - Asigurați-vă că alarmele și indicatoarele funcționează corect (Vaporizator Tec™ 6 Plus).
 - Asigurați-vă că nu pot fi pornite mai multe vaporizatoare în același timp.
 - Asigurați-vă că toate vaporizatoarele sunt umplute adecvat.
- ☐ Verificați dacă circuitul de respirație și balonul sunt conectate corect, nu sunt deteriorate și există suficient absorbant în recipientul sistemului de respirație.
- ☐ Porniți sistemul.
- ☐ Efectuați un **Full Test** din meniul **Checkout**.
- ☐ Verificați dacă este disponibilă o rezervă adecvată de alimentare cu O₂.
- ☐ Verificați dacă ventilatorul funcționează corect:
 - Conectați un plămân de test la conexiunea circuitului de respirație al pacientului.
 - Setări ventilatorul în modul VCV și setările TV la 400 ml, RR la 12, I:E la 1:2, Tpause la Off (oprit) și Pmax la 40 cmH₂O.
 - Reglați debitul de gaz la setările minime.
 - Începeți un caz.
 - Setări comutatorul Bag/Vent (Balon/Ventilator) în poziția Vent (Ventilator).
 - Umpleți burduful cu O₂ de evacuare.
 - Verificați dacă ventilația mecanică pornește. Verificați dacă burduful se umflă și se dezumflă. Verificați dacă afișajul arată datele corecte despre ventilator. Verificați dacă nu sunt alarme neadecvate.
- ☐ Scoateți cablul de alimentare din priză și verificați dacă ventilația mecanică continuă în timp ce sistemul funcționează cu alimentare de la baterie. După terminarea verificării, conectați cablul de alimentare la o priză electrică. Indicatorul

4 Verificare preoperativă

de rețea se aprinde când alimentarea de la rețea este conectată.

- ☐ Setați comenzile și limitele de alarmă corecte pentru caz.

Înainte de fiecare pacient

Notă Aceasta verificare nu trebuie efectuată înainte primului caz al zilei, dacă s-a efectuat lista de verificare "*Operațiuni zilnice înainte de primul pacient*".

- ☐ Verificați dacă echipamentul de urgență necesar este disponibil și în stare bună.
- ☐ Verificați instalarea vaporizatorului:
 - Asigurați-vă că partea superioară a fiecărui vaporizator este orizontală (nu este înclinată).
 - Asigurați-vă că fiecare vaporizator este blocat și nu poate fi îndepărtat.
 - Asigurați-vă că alarmele și indicatorii funcționează corect (Vaporizator Tec 6 Plus).
 - Asigurați-vă că nu pot fi pornite mai multe vaporizatoare în același timp.
 - Asigurați-vă că toate vaporizatoarele sunt umplute adecvat.
- ☐ Verificați dacă este disponibilă o alimentare de rezervă cu O₂.
- ☐ Verificați dacă circuitul de respirație este conectat corect, nu este deteriorat și există suficient absorbant în recipientul sistemului de respirație.
- ☐ Selectați **Checkout** și efectuați un test **Circuit Leak**.
- ☐ Verificați dacă ventilatorul funcționează corect:
 - Conectați un plămân de test la conexiunea circuitului de respirație al pacientului.
 - Setări ventilatorul în modul VCV și setările TV la 400 ml, RR la 12, I:E la 1:2, Tpause la Off (Oprit) și Pmax la 40 cmH₂O.
 - Reglați debitul de gaz la setările minime.
 - Începeți un caz.
 - Setări comutatorul Bag/Vent (Balon/Ventilator) în poziția Vent (Ventilator).
 - Umpleți burduful cu O₂ de evacuare.
 - Verificați dacă ventilația mecanică pornește. Verificați dacă burduful se umflă și se dezumflă. Verificați dacă afișajul arată datele corecte despre ventilator. Verificați dacă nu sunt alarme neadecvate.
 - Asigurați-vă că alarmele funcționează. Consultați "*Teste ale alarmelor*".
- ☐ Setări comenzile și limitele de alarmă corecte pentru caz.

5 Testele preoperatorii

În acest capitol

Instalarea vaporizatorului.	5-2
Calibrarea debitului și a presiunii.	5-4
Compensarea complianței circuitului.	5-5
Meniu Verificare.	5-6
Test complet.	5-7
Teste separate.	5-9
Testul de contrapresiune a vaporizatorului.	5-10
Test de scurgere de presiune scăzută (cu ACGO).	5-11

Instalarea vaporizatorului

- AVERTISMENT** Folosiți numai vaporizatoare Tec™ 6 Plus sau mai recente din seria Selectatec™.
- Nu folosiți un vaporizator care se ridică de pe colector când maneta de blocare este în poziția închisă.
 - Nu folosiți acest sistem de anestezie dacă puteți porni mai multe vaporizatoare în același timp.
 - Vaporizatoarele electronice cu cabluri de alimentare nu se vor alinia corect decât în cazul în care cablul de alimentare trece prin canalul de la baza vaporizatorului.

Verificarea instalării vaporizatorului

1. Asigurați-vă că partea superioară a vaporizatorului este orizontală (nu este înclinată). Dacă vaporizatorul este înclinat, scoateți vaporizatorul și reinstalați-l.
2. Puneți maneta de blocare a fiecărui vaporizator în poziția închisă.
3. Încercați să ridicați fiecare vaporizator drept deasupra distribuitorului, având grijă să nu să îl trageți înainte. Nu rotiți vaporizatorul pe distribuitor.
4. Dacă un vaporizator se ridică de pe distribuitor, instalați-l din nou și repetați pașii 1, 2 și 3. Dacă vaporizatorul se ridică a doua oară, nu utilizați sistemul.
5. Pentru un vaporizator Tec 6 Plus:
 - Asigurați-vă că vaporizatorul este conectat la o priză electrică.

- Notă** Dacă vaporizatorul nu este conectat la o priză electrică și ștecărul nu intră prin deschiderea din cadru, deconectați cablul de alimentare de la vaporizator. Treceți capătul dinspre vaporizator al cablului de alimentare prin deschiderea din partea din spate a sistemului. Conectați cablul de alimentare la vaporizator. Treceți cablul de alimentare prin canalul de pe fundul vaporizatorului. Montați vaporizatorul pe distribuitor și repetați pașii 1, 2 și 3.
- Țineți apăsat butonul Alarmă sonoră fără sunet (Pauză audio) timp de minim 4 secunde.
 - Asigurați-vă că toate indicatoarele pornesc și că difuzorul alarmei pornește.
 - Eliberați butonul de Alarmă sonoră fără sunet (Pauză audio).

5 Testele preoperatorii

- Nu continuați până când indicatorul de funcționare nu pornește. Comanda concentrației nu se va activa dacă indicatorul de funcționare este oprit.
6. Încercați să porniți mai multe vaporizatoare în același timp:
- Testați fiecare combinație posibilă.
 - Dacă mai multe vaporizatoare pornesc în același timp, scoateți vaporizatoarele, instalați-le din nou și repetați testul.

Calibrarea debitului și a presiunii

Calibrați senzorii de debit prin deschiderea circuitul de respirație. Instrucțiunile pe ecran sunt disponibile prin **Checkout** sau **System Setup - Calibration - Flow and Pressure**.

1. Trageți în jos maneta ridicătorului recipientului și scoateți recipientul de absorbant.
2. Deschideți ușa sistemului de respirație. Apăsați butonul de eliberare pentru a debloca sistemul de respirație.
3. Coborâți sistemul de respirație și selectați **Confirm**.

Notă Sistemul de respirație trebuie să fie deconectat complet de la sistem (rotit complet în jos) pentru a se realiza o calibrare precisă.

4. Ridicați și reatașați sistemul de respirație.
5. Închideți ușa sistemului de respirație.
6. Așezați recipientul pe baza recipientului.
7. Trageți maneta ridicătorului recipientului pentru a bloca recipientul în sistemul de respirație.

Compensarea complianței circuitului

Ventilatorul reglează distribuirea și monitorizarea gazului pentru a compensa complianța circuitului pacientului dacă:

- Opțiunea **Circuit Compliance** este setată la **On** din **Super User - System Config. - Ventilator Settings**.
- **Checkout** este efectuată după pornirea sistemului.

Complianța circuitului este măsurată după testul **Vaporizer Leak** în timpul **Checkout - Full Test** sau când verificarea **Ventilator Leak** este efectuată ca test separat. **Circuit Compliance** trebuie să fie setată de către super-utilizator pentru ca funcția de compensare a complianței circuitului să fie activă. Consultați capitolul "**Modul super-utilizator**" pentru informații referitoare la setarea complianței circuitului.

În modurile de volum, compensarea complianței circuitului mărește volumul livrat în portul inspirator, ținând cont de valoarea complianței circuitului. În toate modurile, compensarea complianței circuitului ajustează măsurătorile de volum. Compensarea complianței circuitului oferă o precizie uniformă a ventilării în circuitul pentru pacient.

Circuitele de respirație și componentele circuitului de respirație sunt disponibile în multe configurații diferite, de la mai mulți furnizori. Caracteristicile circuitelor de respirație, cum ar fi materialele, lungimea tubului, diametrul tubului și configurația componentelor din interiorul circuitului de respirație pot cauza pericole pentru pacient, ca urmare a scurgerilor crescute, a rezistenței adăugate sau a complianței modificate a circuitului. Se recomandă să se efectueze un test înainte de utilizarea la fiecare pacient.

AVERTISMENT

Efectuați un test **Full Test** sau un test separat **Ventilator Leak** după schimbarea tipului de tub pentru pacient. Schimbarea circuitului de respirație al pacientului după încheierea testului **Full Test** sau a testului separat **Ventilator Leak** afectează măsurătorile de volum în toate modurile.

Meniu Verificare

Meniul **Checkout** apare pe afișaj după pornirea sistemului. Pentru a accesa meniul **Checkout** între cazuri, selectați **Checkout**.

Instrucțiunile etapă cu etapă apar în meniul **Checkout** în timpul testelor. Utilizați meniul **Checkout** pentru:

- A efectua o **Full Test**.
- A efectua oricare din verificările individuale.
- A vizualiza **Test Log**.
- A începe un caz.

Test complet

Full Test sau testele individuale trebuie să fie efectuate cel puțin o dată la 24 de ore.

Efectuați **Full Test** la începutul fiecărei zile. Testele complete rulează automat, iar culoarea indicatorului testului se schimbă la terminarea testului sau când este necesară intervenția utilizatorului.

Efectuați un **Full Test** la schimbarea oricărei componente a sistemului (sistemul de respirație, vaporizatoare, racorduri intrare conductă).

Full Test efectuează testele următoare: **Ventilator Leak**, **Vaporizer Leak**, **Gas Controls** și **Circuit leak**. Când unul dintre teste este încheiat, începe testul următor.

1. Din meniul **Checkout**, selectați **Full Test** și urmați instrucțiunile.
2. Dacă testul eșuează, urmați instrucțiunile pentru a efectua o reverificare sau a accepta rezultatele.
3. Înainte de afișarea rezultatelor testului, se afișează următoarea listă de verificări, pentru confirmare:
 - 'Verify O2 flush operates correctly.'
 - 'Connect respiratory gas monitor to the patient circuit.'
 - 'Check that patient monitor settings are correct.'
 - 'Check that backup ventilation is available and operational.'
 - 'Check that patient suction is set up correctly.'
 - 'Check the pressure of the backup O2 supply.'
4. Când **Full Test** se termină, începeți un caz.

Notă Asigurați-vă că este disponibilă și funcțională o metodă de ventilație de rezervă (neintegrată în sistem). De exemplu, un dispozitiv de respirație cu balon și mască.

Notă Solicitați unui reprezentant de service calificat să adauge elemente pe lista de verificări. Patru elemente pot fi adăugate pe lista de verificări pentru a se potrivi cu procedurile unice ale unității spitalicești.

Notă În caz de urgență pentru pacient, **Full Test** poate fi omisă prin selectarea **Start Case**. Mesajul general **Please Do Checkout** este afișat, dacă **Full Test** sau dacă nu toate testele individuale se termină cu rezultate acceptabile în 24 de ore.

Notă Mesajul general **Redo Gas Controls Checkout** este afișat, dacă N2O este reconectat la sistem după ce **Full Test** a fost efectuat fără ca N2O să fie conectat. Efectuați un test **Gas Controls** pentru a elimina mesajul.

Scurgeri la ventilator

Testul **Ventilator Leak** verifică ventilatorul, burduful, sursele de alimentare cu gaz și circuitul de respirație pentru scurgeri în modul de ventilație mecanică.

Pentru a efectua acest test, urmați instrucțiunile de pe ecran. Când testul este reușit, începe următorul test.

Scurgeri la vaporizator

Testul **Vaporizer Leak** verifică dacă există scurgeri la vaporizatoare. De asemenea, în timpul acestui test se măsoară complianța circuitului pacientului.

Pentru a efectua acest test, urmați instrucțiunile de pe ecran. Când testul este reușit, începe următorul test.

Comenzile pentru gaz

Testul **Gas Controls** verifică supapele de control al debitului și debitele de gaz.

Pentru a efectua acest test, urmați instrucțiunile de pe ecran. Când testul este reușit, începe următorul test.

AVERTISMENT

Sistemul Link-25 nu poate înlocui un monitor de O₂. Este posibil ca o concentrație suficientă de O₂ în gazul proaspăt să nu poată preveni amestecurile hipoxice din circuitul de respirație.

- Protoxidul de azot (N₂O), dacă este disponibil, circulă prin sistem în timpul acestui test. Folosiți o procedură sigură și aprobată pentru a colecta și elimina N₂O.
- Amestecurile incorecte de gaz pot provoca vătămarea pacientului. Dacă sistemul Link-25 nu furnizează O₂ și N₂O în proporțiile corecte, nu folosiți sistemul.

Scurgere în circuit

Testul **Circuit Leak** verifică comutatorul Bag/Vent (Balon/Vent), presiunile corecte de alimentare cu gaz, senzorul de măsurare a presiunii din căile respiratorii, supapa APL și scurgerea circuitului manual.

Pentru a efectua acest test, urmați instrucțiunile de pe ecran. Când testul este reușit, începe următorul test.

Teste separate

Testul **Full Test** sau toate testele separate trebuie să fie efectuate și să reușească cel puțin o dată la 24 de ore.

Testele separate îi permit utilizatorului să efectueze orice combinație de teste unice. Aceste teste sunt utile dacă apare o problemă/alarmă specifică și utilizatorul dorește să testeze numai acea parte a sistemului.

După efectuarea unui test, nu se trece automat la următorul. După încheierea testului, efectuați un alt test sau începeți un caz. Dacă testul eșuează, urmați instrucțiunile pentru a efectua o reverificare sau a accepta rezultatele.

Scurgeri la ventilator

Testul **Ventilator Leak** verifică ventilatorul, burduful, sursele de alimentare cu gaz și circuitul de respirație pentru scurgeri în modul de ventilație mecanică. De asemenea, în acest test se măsoară complianța circuitului pacientului.

Pentru a efectua acest test, urmați instrucțiunile de pe ecran.

Scurgeri la vaporizator

Testul **Vaporizer Leak** este un test în două etape. Testul verifică întâi ventilatorul, burduful, sursele de alimentare cu gaz și apoi verifică dacă există scurgeri la fiecare vaporizator.

Pentru a efectua acest test, urmați instrucțiunile de pe ecran.

Comenzile pentru gaz

Testul **Gas Controls** verifică supapele de control al debitului și debitele de gaz.

Pentru a efectua acest test, urmați instrucțiunile de pe ecran.

Scurgere în circuit

Testul **Circuit Leak** verifică comutatorul Bag/Vent (Balon/Vent), presiunile corecte de alimentare cu gaz, senzorul de măsurare a presiunii din căile respiratorii, supapa APL și scurgerea circuitului manual.

Pentru a efectua acest test, urmați instrucțiunile de pe ecran.

Testul de contrapresiune a vaporizatorului

AVERTISMENT Agentul anestezic iese din circuit în timpul acestui test. Folosiți o procedură sigură și aprobată pentru a colecta și îndepărta agentul.

- Amestecurile de agent din testul de contrapresiune a vaporizatorului rămân în sistem. Purjați întotdeauna sistemul cu O₂ după testul de contrapresiune a vaporizatorului (1 l/min timp de cel puțin un minut).

Testul de contrapresiune a vaporizatorului se efectuează pentru a se verifica funcționarea corespunzătoare a știfturilor de acționare a vaporizatorului care activează supapele racordurilor colectorului Selectatec™. Efectuați acest test de fiecare dată când un vaporizator este atașat la sistem.

1. Începeți un caz.
2. Setati debitul de O₂ la 6 l/min.
3. Reglați lent concentrația vaporizatorului de la 0 la 1 %.
 - Asigurați-vă că debitul de O₂ rămâne constant.
 - Verificați dacă sistemul continuă să funcționeze fără să se declanșeze alarme legate de acesta.
4. Repetați acest test pentru fiecare poziție a vaporizatorului.
5. Setati debitul de O₂ la 1 l/min și continuați trecerea acestui flux timp de un minut pentru a evacua orice reziduu de agent.

Test de scurgere de presiune scăzută (cu ACGO)

Acesta este un test manual alternativ care verifică dacă există scurgeri de presiune scăzută la sistemele cu ACGO.

AVERTISMENT

Nu folosiți un sistem care prezintă scurgeri de presiune scăzută. Dacă există scurgeri de presiune scăzută, gazul anestezic se va scurge în atmosferă în loc să intre în circuitul de respirație.

1. Verificați dispozitivul de test de scurgere.
 - Puneți mâna pe intrarea dispozitivului de test de scurgere. Apăsați tare pentru o bună etanșare.
 - Strângeți para de cauciuc pentru a scoate tot aerul din ea.
 - Dacă para se umflă complet în mai puțin de 60 de secunde, înlocuiți dispozitivul de test de scurgere.
2. Opriți sistemul.
3. Setați comutatorul ACGO în poziția ACGO.
4. Opriți toate vaporizatoarele.
5. Testați aparatul de anestezie pentru scurgeri de presiune scăzută:
 - Rotiți toate butoanele de comandă a debitului complet în sensul acelor de ceasornic (închis). Nu strângeți prea tare.
 - Conectați dispozitivul de test de scurgere la ieșirea ACGO.
 - Strângeți repetat para până când se golește.
 - Dacă para se umflă complet în mai puțin de 30 de secunde, există o scurgere în circuitul de presiune scăzută.
6. Testați fiecare vaporizator pentru scurgeri de presiune scăzută:
 - Dacă testați un vaporizator Tec 7, setați la 1%.
 - Dacă testați un vaporizator Tec 6 Plus, setați la 12%.
 - Repetați pasul 5.
 - Dacă para se umflă complet în mai puțin de 30 de secunde, există o scurgere în vaporizatorul testat.
 - Opriți vaporizatorul.
 - Testați vaporizatoarele rămase.
7. Scoateți dispozitivul de test din racordul ACGO.

AVERTISMENT

Asigurați-vă că toate vaporizatoarele sunt oprite la sfârșitul testului de scurgere de presiune scăzută.

- Amestecurile de agent din testul de scurgeri de presiune scăzută rămân în sistem. Purjați întotdeauna sistemul cu

O2 după un test de scurgere de presiune scăzută (1 l/min timp de un minut).

8. Purjați sistemul cu O2.
 - Puneți comutatorul sistemului în poziția pornit.
 - Setati debitul de O2 la 1 l/min.
 - Continuați cu debitul de O2 timp de un minut.
 - Rotiți butonul de comandă a debitului de O2 complet în sensul acelor de ceasornic (închis).
9. Puneți comutatorul ACGO în poziția circuit respirator închis.

6 Modulele de analiză a gazelor

În acest capitol

Modulele de analiză a gazelor.	6-2
Conectarea modulului de analiză a gazelor.	6-6
Configurarea parametrilor.	6-9
Identificarea automată a agentului.	6-10
Calibrarea modulului de analiză a gazelor.	6-11

Modulele de analiză a gazelor

Modulele de analiză a gazelor, opționale, măsoară și monitorizează gazele distribuite pacientului și expirate prin intermediul circuitului respirator. Modulele sunt formate din:

- Un senzor în infraroșu pentru măsurarea CO₂, a N₂O și a agenților anestezici.
- Un senzor paramagnetic pentru O₂.
- Un sistem de prelevare a gazului cu sistem D-fend™ Pro pentru separarea apei.

Sistemele cu un modul pentru căile respiratorii și un senzor de O₂ vor afișa valoarea O₂ inspirat de pacient, obținută din modulul pentru căile respiratorii.

Frecvența respiratorie este frecvența valorilor de vârf măsurate (la sfârșitul expirului) pe minut ale CO₂. O respirație este definită ca o schimbare în semnalul de CO₂ care depășește 1% (8 mmHg). Toate concentrațiile sunt măsurate și afișate respirație cu respirație.

Notă Ventilatorul poate fi setat să compenseze automat debitul prin modulul de prelevare a gazului. Consultați capitolul "*Setările ventilatorului*" din "*Modul super-utilizator*" pentru mai multe informații.

AVERTISMENT

În meniul ***Spirometry***, dacă ***Data Source*** este setat la ***Patient***, nu se afișează diagrame sau informații numerice pentru agent sau pentru CO₂ cât timp modulul pentru căile respiratorii se află în perioada de încălzire (aproximativ 2 minute). Diagramele și informații numerice pentru Paw și debit vin de la ventilator în timpul perioadei de încălzire a modulului pentru căile respiratorii.

Pe acest sistem, folosiți numai module pentru căile respiratorii care au monitorizare a agentului anestezic și monitorizare a O₂. Următoarele module pot fi folosite în acest sistem:

- Airway Gas Option: N-CAiO (fără conector pentru spirometrie)
- Seria CARESCAPE™: E-sCAiO și E-sCAiOV.

Literele din denumirea modulului de analiză a gazelor indică:

- E-s - Modul inserabil de analiză a gazelor seria CARESCAPE.
- N - Modul inserabil de analiză a gazelor Airway Gas Option.
- C - CO₂ și N₂O.
- A - agenți anestezici.
- i - identificare agent.
- O - O₂ pacient.
- V - spirometrie pacient.

Informații privind siguranța

AVERTISMENT

Îndepărtați linia de prelevare din căile respiratorii ale pacientului și etanșați racordul de prelevare atunci când sunt administrate medicamente nebulizate. Medicația administrată prin nebulizare interferează cu măsurarea corectă a valorilor gazului.

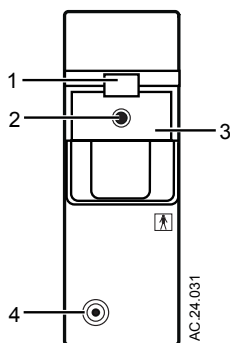
- Scurgerile din interiorul circuitului de prelevare a gazului (colectorul de condens și linia de eșantionare) pot cauza măsurări incorecte.
- Asigurați-vă că adaptorul pentru căile respiratorii este conectat corect, înainte de a-l atașa la pacient. Pot să apară scurgeri la racord, dacă acesta nu este bine strâns.
- Colectorul de condens D-fend Pro poate să conțină fluide corporale. Respectați procedurile de siguranță și control al infecțiilor.
- Gazul prelevat poate să conțină agenți anestezici. Nu eliberați gazul prelevat în încăpere. Conectați evacuarea la un sistem de evacuare pentru a preveni expunerea la agenți anestezici.
- Poziționați toate tuburile la distanță de gâtul pacientului. Se poate produce rănirea pacientului.
- Gazul prelevat poate să conțină boli infecțioase. Nu lăsați gazul prelevat să iasă în încăpere.
- Utilizarea modulelor pentru căile respiratorii în timpul ventilației controlate în volum la volum curent respirator redus poate reduce cantitatea de gaz administrată pacientului. Asigurați-vă că se administrează pacientului cantitatea de gaz corespunzătoare.
- Dimensiunile și racordurile accesoriilor pot să influențeze valorile concentrației gazului măsurat la volum curent respirator redus. Asigurați-vă întotdeauna că dimensiunile și racordurile accesoriilor sunt corecte, în funcție de tipul pacientului și de aplicație.
- Debitul prin modulul de prelevare a gazului poate reduce volumul curent respirator cu 120 ml/min. Aveți grijă să compensați posibila reducere a volumului curent respirator.
- Există riscul de contaminare încrucișată a pacientului când se returnează gazul prelevat la pacient. Pentru a proteja pacientul:

- Utilizați un filtru antibacterian pentru sistemul de respirație.
- Înlocuiți colectorul de condens D-fend Pro în fiecare săptămână sau imediat, în cazul unui filtru deteriorat sau lipsă al circuitului respirator, sau mai frecvent, dacă monitorul căilor respiratorii arată că acest lucru este necesar.
- Nu utilizați aer sau gaz sub presiune la niciun racord de ieșire sau tub conectat la modulele de analiză a gazelor. Presiunea excesivă a aerului sau gazului poate distruge modulele sensibile de analiză a gazelor.
- Valorile EtCO2 afișate pe ecran pot fi diferite de măsurătorile gazelor sanguine.

ATENȚIE Folosiți doar cabluri și accesorii aprobate de GE Healthcare Finland Oy. Alte cabluri și accesorii pot cauza defecțiuni sistemului sau pot afecta măsurătorile. Accesorii de unică folosință nu sunt destinate refolosirii.

- Aspirația puternică pentru evacuare la racordul de evacuare al monitorului poate schimba presiunea de funcționare a monitorului și poate determina valori imprecise sau deteriorarea internă.
- Nu conectați capătul tubului de prelevare a probei de gaz la conectoarele pentru spirometria pacientului, pentru că aceasta ar putea deteriora unitatea de spirometrie. Numai tubul pentru spirometria pacientului trebuie conectat la conectoarele pentru spirometria pacientului.

Modulul Airway Gas Option



1. Dispozitiv de blocare pentru colectorul de condens
2. Racord gaz de eșantionare

3. Colector de condens D-fend Pro
4. Ieșire gaz prelevat

Figura 6-1 • Modulul Airway Gas Option

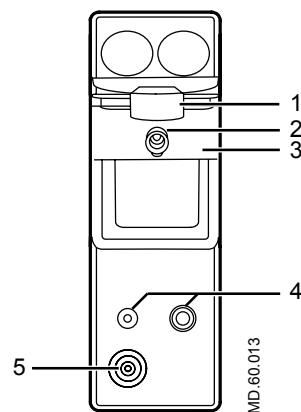
Domeniul de utilizare

Modulul opțional pentru analiza gazelor este indicat pentru utilizarea împreună cu un dispozitiv gazdă pentru monitorizarea parametrilor respiratorii (CO₂, O₂, N₂O, agenți anestezici, identificarea agentului anestezic și frecvența respiratorie) ai pacienților adulți, pediatrici și neonatali.

Când se monitorizează pacienți neonatali sau alți pacienți care au o frecvență respiratorie înaltă sau un volum curent respirator redus, aceste module se vor utiliza în cadrul limitelor frecvențelor respiratorii și ale volumelor curente respiratorii, pentru a se asigura precizia specificată a măsurărilor.

Acest modul trebuie folosit numai de personal medical calificat.

Module de analiză a gazelor CARESCAPE



1. Dispozitiv de blocare pentru colectorul de condens
2. Racord gaz eșantionare
3. Colector de condens D-fend Pro
4. Racorduri pentru tuburile pentru spirometrie pacient
5. Ieșire gaz eșantionare

Figura 6-2 • Modul de analiză a gazelor CARESCAPE (ilustrația poate să nu reprezinte toate modelele)

Conectarea modului de analiză a gazelor

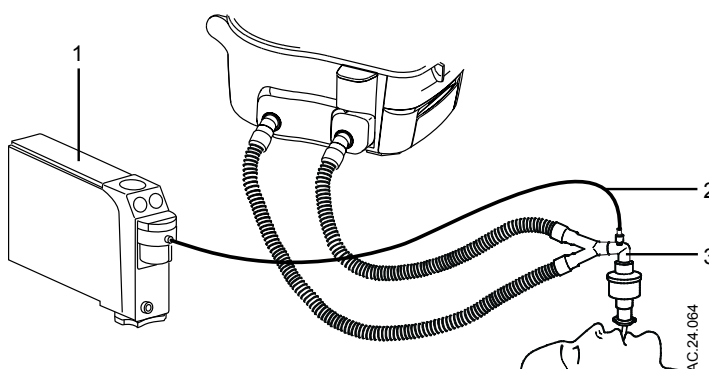
1. Verificați dacă modulul de analiză a gazelor este instalat.
2. Verificați dacă conexiunile adaptorului căilor respiratorii sunt bine fixate și dacă adaptorul este instalat corect.
3. Verificați dacă recipientul colectorului de condens este gol și corect atașat.

Goliți recipientul colectorului de condens ori de câte ori se umple mai mult de jumătate. În condiții normale, recipientul D-fend Pro se umple în 24 de ore.

AVERTISMENT

Înainte de a conecta tubul de evacuare la ieșirea pentru gazul de eșantionare de la modulul de analiză a gazelor, asigurați-vă că celălalt capăt este conectat la racordul de retur al gazului de eșantionare de la aparatul de anestezie. Conectările incorecte pot determina rănirea pacientului.

4. Conectați un furtun de la ieșirea pentru gazul de eșantionare a modulului de analiză a gazelor la racordul de retur al gazului de eșantionare al aparatului de anestezie.
5. Atașați furtunul gazului de eșantionare la racordul tubului de eșantionare de la colectorul de condens.
6. Porniți sistemul. Sistemul efectuează o serie de autoteste automate. Identificarea automată a agentului este activată.
7. Conectați tubul de prelevare la adaptorul pentru căile respiratorii. Poziționați proba de gaz cât mai aproape de căile respiratorii ale pacientului. Poziționați racordul pentru eșantionare al adaptorului în sus, pentru a împiedica pătrunderea apei de condensare în linia de eșantionare.



1. Modul pentru căile respiratorii
2. Linia de eșantionare gaz

3. Adaptor pentru căile respiratorii cu racord pentru linia de prelevare

Figura 6-3 • Configurarea gazelor din căile respiratorii cu modulul compact pentru căile respiratorii

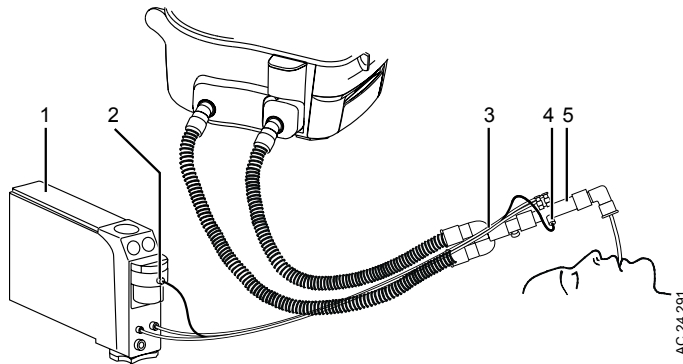
Conectarea senzorilor Pedi-lite și D-lite

AVERTISMENT Utilizați senzorul Pedi-lite pentru pacienți cu volume curente de până la 200 ml inclusiv.

- Utilizați senzorul D-lite™ pentru pacienți cu volume curente mai mari de 200 ml.
- Pentru a asigura siguranța pacientului, aveți grijă ca racordurile pentru prelevarea gazelor să fie conectate așa cum se prezintă în aceste instrucțiuni și că nu sunt schimbate cu racorduri de pe alte echipamente.

Senzorii D-lite și Pedi-lite au un racord pentru furnizarea probelor de gaz la modulul pentru căile respiratorii. Ambii senzori sunt disponibili ca senzori reutilizabili (galben) sau de unică folosință (transparent).

1. Conectați tuburile de spirometrie de la senzorul Pedi-lite sau D-lite la modulul pentru căile respiratorii.
2. Conectați tubul de prelevare a gazului de la senzorul Pedi-lite sau D-lite la colectorul de condens D-fend Pro de pe modulul pentru căile respiratorii.



1. Modul pentru căile respiratorii
2. Conector pentru linia de prelevare de gaz de pe colectorul de condens
3. Tuburi de prelevare a gazului și pentru spirometrie
4. Tub de prelevare a gazului

5. Senzor Pedi-lite sau D-lite

Figura 6-4 • Conectarea gazelor din căile respiratorii cu modulul pentru căile respiratorii cu spirometrie

Configurarea parametrilor

Folosiți meniul **Spirometry** pentru a schimba setările de monitorizare ale sursei de date, CO₂, O₂, agentului și spirometriei. Pentru a accesa meniul **Spirometry**, apăsați butonul **Spirometry** și apoi selectați **Setup Loops**.

Sursa de date

O serie de parametri de monitorizare pot fi obținuți de la ventilator sau de la modulul pentru căile respiratorii. Informațiile obținute de la modulul pentru căile respiratorii sunt identificate cu indicatorul pentru date de la modul.



Figura 6-5 • Indicatorul pentru date de la modul

Setați **Data Source** la **Patient** sau la **Vent** pentru a selecta sursa principală de informații. Dacă se selectează **Patient**, modulul pentru căile respiratorii va fi prima sursă de informații. Dacă se selectează **Vent**, senzorii interni ai ventilatorului vor constitui prima sursă de informații.

Când se utilizează modulul pentru căile respiratorii Airway Gas Option, numai opțiunea **Vent** este disponibilă pentru **Data Source**.

Când modulul pentru căile respiratorii este configurat ca sursă de date, asigurați-vă că senzorul D-lite™ sau Pedi-lite este conectat corect la modulul pentru căile respiratorii. Dacă senzorul nu este conectat corect, dar modulul pentru căile respiratorii este instalat, diagrama nu afișează niciun debit. Monitorul de gaz eșantionează probele și afișează aerul ambiant.

Dacă informațiile nu pot fi obținute prin intermediul modulului de analiză a gazelor, ele vor fi primite de la senzorii interni ai ventilatorului.

Identificarea automată a agentului

Modulele de analiză a gazelor cu identificarea agentului vor identifica automat halotanul, enfluranul, isofluranul, sevofluranul și desfluranul. Concentrațiile de inspirație și expirație ale agentului apar în câmpul pentru numere sau în câmpul pentru diagrama agentului, dacă este selectat.

Modulele CARESCAPE identifică simultan doi agenți și îi afișează ca agent primar și agent secundar. Modulele Airway Gas Option identifică și afișează numai un singur agent primar.

Concentrația minimă pentru identificare este 0,15 % din volum. Selecția agentului rămâne activă chiar dacă concentrația scade sub 0,15% din volum în timpul cazului.

Identificarea automată a agentului funcționează după încălzirea normală a modului de gaz (aproximativ cinci minute).

Calibrarea modulului de analiză a gazelor

Reglați modulele pentru căile respiratorii la fiecare șase luni, sau de fiecare dată când sunt semnalate erori în citirea datelor referitoare la gaze. Pentru calibrarea modulelor, folosiți un gaz de calibrare și un regulator aprobate de producător. Consultați capitolul "Piese" pentru codurile de articol ale gazului de calibrare și ale regulatorului.

AVERTISMENT

Folosiți numai gaz de calibrare aprobat de fabricant. Nu folosiți alte tipuri de gaze de calibrare, deoarece procedura de calibrare nu va reuși. Eliminați recipientele de gaz de calibrare în conformitate cu procedurile locale privind protecția mediului.

- Gazul de calibrare conține agenți anestezici. Asigurați-vă că încăperea este ventilată suficient în timpul calibrării modulului pentru căile respiratorii.
- Utilizarea unui modul pentru căile respiratorii la care calibrarea nu a reușit, poate conduce la măsurători imprecise. Nu utilizați module pentru căile respiratorii la care calibrarea nu a reușit.

Notă

Meniul **Calibration** nu este disponibil în timpul unui caz.

În timpul calibrării gazului, unitățile % sunt folosite pentru CO₂ indiferent de unitățile de măsură selectate.

1. Porniți alimentarea. Permiteți modulului să se încălzească timp de 30 de minute, înainte de a demara procedura de reglare.
2. Atașați regulatorul la butelia de calibrare a gazului.
3. Atașați o nouă linie de eșantionare la colectorul de condens. Conectați capătul liber al liniei de eșantionare la regulatorul buteliei cu gaz de calibrare.
4. Selectați butonul **System Setup**.
5. Selectați **Calibration**.
6. Selectați **Airway Gas**.
7. Așteptați până apare 'Connect the calibration gas and feed gas.' pe afișajul pentru anestezie.
 - Dacă apare o eroare în timpul calibrării, sau dacă nu are loc alimentarea cu gaz, calibrarea afișează 'Fail'. Selectați **Back** pentru a efectua o nouă calibrare.
8. Pentru regulatoare cu manometre cu cadran numeric, deschideți regulatorul până când citirea manometrului se situează între 5 și 7 psi (între 34 și 48 kPa). Pentru regulatoare cu manometre fără cadran numeric, deschideți supapa.
9. Alimentați cu gaz de calibrare, până când apare 'End gas feed. Match the values with the calibration gas. Confirm each.'
10. Închideți regulatorul.

11. Comparați valorile măsurate afișate pe ecran, în funcție de gaz, cu valoarea pentru butelia de gaz de calibrare. Dacă un gaz trebuie ajustat, selectați gazul care trebuie ajustat. Folosiți ComWheel pentru a modifica valoarea, până când aceasta se potrivește cu valoarea buteliei cu gaz de calibrare. Apăsați butonul ComWheel pentru a confirma modificarea.

Dacă un gaz nu trebuie ajustat, selectați gazul respectiv. Apăsați butonul ComWheel pentru a confirma valoarea.

12. După ce toate valorile sunt confirmate, se afișează rezultatul calibrării.

7 Alarme și depanare

În acest capitol

Alarme.	7-2
Lista alarmelor.	7-5
Plaje de alarme.	7-14
Teste ale alarmelor.	7-16
Probleme la sistemul de respirație.	7-18
Probleme electrice.	7-19
Probleme pneumatice.	7-20

Alarmer

Alarmerle pot fi cu prioritate ridicată, cu prioritate medie sau cu prioritate redusă. Când se declanșează o alarmă în timpul unui caz, se aude un ton de alarmă, iar mesajul de alarmă este afișat în câmpul mesajelor de alarmă. Sistemul verifică situațiile de alarmă la intervale de 1 secundă. Tonul de alarmă este de 43 - 78 dB(A), în funcție de setarea volumului alarmei.

ATENȚIE Persoanele care nu au experiență în repararea dispozitivelor de acest tip nu trebuie să încerce niciodată să efectueze reparații. Consultați "*Politica de reparații*" în "*Întreținerea efectuată de către utilizator*".

AVERTISMENT Dacă se declanșează o alarmă, ocupați-vă mai întâi de siguranța pacientului, înainte de a efectua procedurile de depanare sau reparațiile.

Prioritățile alarmelor

Prioritatea alarmei este indicată de culoarea mesajului de alarmă și de secvența audio.

- Mesajele de alarmă cu prioritate ridicată sunt afișate cu text de culoare albă, pe fundal de culoare roșie.
- Mesajele de alarmă cu prioritate medie sunt afișate cu text negru, pe un fundal galben.
- Alarmerle informative sunt afișate cu text negru, pe un fundal albastru.

Punerea alarmelor pe pauză

Selectarea **Audio Pause** pentru o alarmă activă oprește tonul audio timp de 120 de secunde. Mesajul alarmei apare în câmpul pentru mesaje generale. Selectarea **Audio Pause** când nu sunt active alarmerle cu prioritate ridicată sau medie dezactivează tonurile audio (audio oprit) timp de 90 de secunde.

Alarmerle din familia de alarmerle de apnee au un comportament particular de oprire a semnalelor audio pentru a reduce alarmerle de apnee provocate de bruiaje. Alarmerle din familia de alarmerle pentru apnee includ 'Apnea', 'EtCO2 low', 'MVexp low', 'RR low' și 'TVexp low'.

În cazul punerii pe pauză a unei alarme de apnee, tonul audio pentru alarma activă încetează timp de 120 de secunde. Tonul audibil pentru orice alarmă suplimentară din familia de alarmerle pentru apnee suplimentare care apare în timpul perioadei de pauză audio este anulat pentru perioada de pauză audio rămasă indicată pe cronometrul cu numărătoare inversă. Doar tonul alarmei sonore este oprit. Mesajul alarmei apare în câmpul pentru mesaje generale. '

APN' apare deasupra cronometrului pauzei audio a alarmei în perioada când tonul audio al alarmelor de apnee este în pauză.

Anularea pauzei audio

Selectarea și menținerea timp de 2 secunde a **Audio Pause** duce la anularea funcției de pauză audio.

Modificările afișajului pe durata alarmelor

Mesajele pot apărea în câmpul pentru diagrame, pe durata anumitor alarme. Dacă există mai multe alarme prevăzute cu mesaj, se afișează mesajul alarmei cu prioritatea cea mai mare. Mesajul dispăre când alarma este rezolvată.

Culoarea textului alarmei afișat în câmpurile de mesaje depinde de prioritatea alarmei. Mesajele pentru alarmele cu prioritate ridicată au text alb. Mesajele pentru alarme cu prioritate medie au text negru. Alarmele cu prioritate redusă au text negru.

Când presiunea din conducta de alimentare cu O₂ scade sub limita de 252 kPa (36 psi), se afișează informații privind alimentarea cu O₂.

Unele alarme de parametri pacient, cum ar fi 'Ppeak high' și 'FiO₂ low' se blochează când starea de alarmă este corectată. Când o alarmă este blocată, este afișată cu text de culoare gri pe fundal de culoare neagră. Caseta cu parametri nu va mai clipi. Mesajele din câmpurile digital, numeric și diagramă sunt șterse de pe ecran. Alarma va rămâne în această stare până când este confirmată prin selectarea **Audio Pause** sau până când apare din nou alarma. Când alarma este confirmată, este ștearsă de pe ecran. Dacă o alarmă este blocată și alarma apare din nou înainte de a fi confirmată, alarma va redeveni activă.

Reducerea priorității alarmelor

Unele alarme legate de dispozitiv, cum ar fi 'No insp flow sensor', își vor reduce prioritatea când alarma este confirmată prin apăsarea tastei Audio Pause (Pauză audio). Mesajul alarmei este indicat la nivelul de prioritate redusă al alarmei până când situația de alarmă este rezolvată, după care alarma este anulată. Dacă alarma reîncepe după rezolvare, alarma apare la nivelul de prioritate standard.

Indicator de baterie

Culoarea și gradul de umplere al simbolului acumulatorului în folosință marchează cantitatea de energie rămasă.

- Culoarea verde indică o durată mai mare de 60 de minute.
- Culoarea galbenă indică o durată între 60 și 5 minute.
- Culoarea roșie indică o durată mai mică de 5 minute.

Cădere internă

Pe afișaj va apărea mesajul 'Internal problem prevents normal operation.', pe durata unei defecțiuni software sau hardware care necesită intervenția serviciului tehnic. Dacă apare acest mesaj, contactați un reprezentant de service autorizat.

Tonuri informative

Sistemul emite tonuri informative cu intensitatea de 43 până la 78 dB(A), în funcție de setarea volumului alarmei.

- Tonul de notificare este un ton de înălțime medie care durează aproximativ 480 de milisecunde. Acest ton are semnificația că trebuie întreprinsă o acțiune.
- Tonul de respingere este un ton de înălțime joasă care durează aproximativ 200 de milisecunde. Acest ton are semnificația că acțiunea anterioară a fost respinsă.

Istoric alarme

Utilizați **Alarm History** pentru a vedea lista ultimelor 12 de alarme de prioritate ridicată și medie care au survenit de la pornirea sistemului. Cele mai recente alarme apar în partea de sus a listei. Dacă s-au produs mai mult de 12 de alarme, cele mai vechi sunt șterse, pe măsură ce sunt înregistrate cele mai noi.

Istoricul alarmelor se șterge la închiderea sistemului și la începerea unui caz nou. Toate informațiile privind alarmele și etapele operației sunt salvate în jurnalul de service. Toate jurnalele pot fi accesate folosind modul **Super User** sau modul de service.

Lista alarmelor

Dacă acțiunea de soluționare a alarmei nu rezolvă mesajul de alarmă, contactați un reprezentant autorizat de service.

Presiunile din circuit și debitele volumetrice sunt măsurate cu ajutorul ventilatorului și al modului de analiză a gazelor. Dacă **Data Source** este setată la **Patient**, diagramele afișate și informațiile numerice sunt măsurate cu ajutorul modului de analiză a gazelor. Cu toate că nu sunt afișate, măsurătorile ventilatorului continuă și, dacă o valoare măsurată depășește o setare de alarmă, se declanșează alarma respectivă. Este posibil ca valoarea evidențiată în caseta numerică cu parametri să nu pară că a încălcat setarea de alarmă. Prin schimbarea **Data Source** la **Vent** se vor afișa presiunile din circuit și debitele volumetrice măsurate de ventilator.

Mesaj	Prioritate	Cauză	Acțiune
AA, CO2 monitoring not connected	Medie	Nu este detectat niciun monitor de gaz când opțiunea External Gas Monitoring (Monitorizare exterioară a gazului) din Super-utilizator este setată la No (Nu). Starea monitorului se modifică la deconectat când opțiunea External Gas Monitoring (Monitorizare exterioară a gazului) din Super-utilizator este setată la Yes (Da).	Conectați sau instalați un modul de gaz în aparat sau setați opțiunea External Gas Monitoring (Monitorizare exterioară a gazului) la Yes (Da), dacă sistemul utilizează un monitor independent pentru O2, AA și CO2.
Agent mixture	Medie	Când se utilizează un modul de analiză a gazelor din seria CARESCAPE™, doi agenți diferiți sunt detectați de modulul de analiză a gazelor, iar valoarea MAC pe vârste este mai mare decât sau egală cu 3. Când se utilizează un modul de analiză a gazelor Airway Gas Option, doi agenți diferiți sunt detectați de modulul de analiză a gazelor.	Asigurați-vă că numai un singur agent este pornit. Așteptați aproximativ două minute ca primul agent să fie eliminat din sistem.
Agent mixture	Redusă	Când se utilizează un modul de analiză a gazelor din seria CARESCAPE, doi agenți diferiți sunt detectați de modulul de analiză a gazelor, iar valoarea MAC pe vârste este mai mică de 3.	Asigurați-vă că numai un singur agent este pornit. Așteptați aproximativ două minute ca primul agent să fie eliminat din sistem.
Air supply pressure low	Medie	Presiunea din conducta de aer este mai mică de 252 kPa (36 psi) și presiunea din butelia cu aer a scăzut sub 2633 kPa (381 psi) timp de o secundă.	Verificați dacă conducta de aer și butelia sunt conectate corect.

Mesaj	Prioritate	Cauză	Acțiune
Apnea	Medie	A fost depășit intervalul de apnee (10-30 de secunde) fără nicio respirație înregistrată. A fost depășit intervalul de apnee (20-30 de secunde) fără nicio modificare de cel puțin 1% în valorile măsurate de CO2.	Verificați dacă sunt scurgeri în circuitul pacientului. Verificați dacă pacientul este deconectat. Verificați modul de ventilație.
Apnea >120 s	Înaltă	Durata apneei depășește 120 de secunde.	Verificați dacă sunt scurgeri sau blocaje în circuitul de respirație. Verificați dacă comutatorul Balon/Ventilator se află în poziția Ventilator. Verificați pacientul.
Backup Mode active	Redusă	Nicio respirație spontană în intervalul de timp setat (Backup Time - timp în mod de rezervă) de la pornirea modului PSVPro™.	Selectați un alt mod de ventilație. Numărul de respirații consecutive declanșate de pacient atinge setarea de ieșire din modul de rezervă.
Breathing system loose	Redusă	Sistemul de respirație nu este închis.	Ridicați partea inferioară a sistemului de respirație și asigurați-vă că se blochează. Închideți ușa sistemului de respirație.
Calibrate (remove) flow sensors	Redusă	Defecțiune calibrare senzor de debit.	Calibrați senzorii de debit.
Calibrate O2 sensor	Redusă	Eșec al calibrării sau O2 măsurat mai mare de 110%.	Calibrați senzorul de O2. Înlocuiți senzorul de O2, dacă nu reușește calibrarea.
Calibrate, dry, or replace flow sensors	Redusă	Eroare de volum pacient în timpul ultimului caz.	Calibrați, uscați sau înlocuiți senzorii de debit. Demarați un nou caz.
Confirm to shutdown	Înaltă	Comutatorul On/Standby este apăsat în timpul unui caz de pacient.	Selectați Confirm în decurs de 10 secunde și sistemul se oprește. Dacă Confirm nu este selectat în decurs de 10 secunde, sistemul revine la ecranul afișat înainte de apăsarea pe comutatorul On/Standby.
Cannot monitor Air pipeline	Medie	Presiunea conductei de aer este nevalabilă.	Verificați presiunea de alimentare a conductei.
Cannot monitor O2 pipeline	Medie	Presiunea conductei cu O2 este nevalabilă.	Verificați presiunea de alimentare a conductei.
Cannot monitor N2O pipeline	Medie	Presiunea conductei cu N2O este nevalabilă.	Verificați presiunea de alimentare a conductei.
Check circuit connections	Medie	Au fost detectate respirații în circuitul închis în timp ce este selectat circuitul deschis.	Verificați conexiunile și setările circuitului închis.
Check D-Fend	Medie	Nu este montat colectorul pentru condens.	Verificați dacă colectorul pentru condens este montat corect la modulul de analiză a gazelor.
Check flow sensors	Medie	Sistemul a detectat un profil neadecvat al fluxului în circuitul respirator.	Asigurați-vă că senzorii de debit sunt conectați corespunzător.
Check sample gas out	Medie	Posibil blocaj în ieșirea gazului prelevat a modulului de analiză a gazelor.	Verificați dacă nu există un blocaj în ieșirea gazului prelevat a modulului de analiză a gazelor. Îndepărtați blocajul.

Mesaj	Prioritate	Cauză	Acțiune
Circuit leak	Medie	TVexp la ventilație este mai mic decât jumătate din TVinsp la ventilație pentru cel puțin 30 de secunde.	Verificați dacă sunt scurgeri în circuitul pacientului. Calibrați senzorii de debit. Dacă problema persistă, înlocuiți senzorii de debit.
Circuit leak silenced	Redusă	Setarea pe Meniul de setare alarme. TVexp la ventilație este mai mică decât 50% din TVinsp la ventilație pentru cel puțin 30 de secunde, iar Leak Audio (Alarmă audio pentru scurgeri) este modificată de la pornit la oprit.	Verificați pacientul. Asigurați-vă că setarea Leak Audio Off (Alarmă audio pentru scurgeri oprită) este cea corespunzătoare pentru caz. Verificați dacă sunt scurgeri în circuitul pacientului. Calibrați senzorii de debit. Dacă problema persistă, înlocuiți senzorii de debit.
Circuitry > 75C. Shutdown possible.	Medie	Temperatura sursei de alimentare depășește 75 grade C.	Închideți sistemul cât de repede posibil. Ulterior, verificați ventilatoarele de răcire și filtrele.
Cooling fan needs service. System OK.	Medie	Eroare de raportare ventilator.	Închideți sistemul cât de repede posibil. Ulterior, verificați ventilatoarele de răcire și filtrele.
Cooling fans failed. May overheat.	Medie	Eroare de raportare ventilator. Poate fi cauzată și de o eroare de raportare a senzorului de temperatură al unei unități de afișare sau al CPU.	Închideți sistemul cât de repede posibil. Ulterior, verificați ventilatoarele de răcire și filtrele.
Display panel controls failure	Medie	Lipsă comunicare între tablou și tastatură.	Opriți sistemul, apoi repuneți-l în funcțiune.
EtCO2 high	Înaltă	EtCO2 este mai mare decât limita superioară a alarmei.	Verificați pacientul și setările EtCO2. Verificați dacă este nevoie de schimbarea absorbantului. Verificați setările TV.
EtCO2 low	Medie	EtCO2 este mai mică decât limita de alarmă.	Asigurați-vă că pacientul este intubat corect. Verificați dacă sunt scurgeri sau blocaje în circuitul pacientului. Verificați setările TV.
EtDes high	Medie	EtDes este mai mare decât limita de alarmă. Prioritatea alarmei crește la High (Înaltă) dacă alarma nu este rezolvată în 2 minute.	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setarea agentului.
EtDes low	Redusă	EtDes este mai mic decât limita de alarmă.	Verificați nivelul de umplere a vaporizatoarelor. Setati corect limita de alarmă. Verificați setarea agentului.
EtEnf high	Medie	EtEnf este mai mare decât limita de alarmă. Prioritatea alarmei crește la High (Înaltă) dacă alarma nu este rezolvată în 2 minute.	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setarea agentului.
EtEnf low	Redusă	EtEnf este mai mic decât limita de alarmă.	Verificați nivelul de umplere a vaporizatoarelor. Setati corect limita de alarmă. Verificați setarea agentului.
EtHal high	Medie	EtHal este mai mare decât limita de alarmă. Prioritatea alarmei crește la High (Înaltă) dacă alarma nu este rezolvată în 2 minute.	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setarea agentului.
EtHal low	Redusă	EtHal este mai mic decât limita de alarmă.	Verificați nivelul de umplere a vaporizatoarelor. Setati corect limita de alarmă. Verificați setarea agentului.

Mesaj	Prioritate	Cauză	Acțiune
EtIso high	Medie	EtIso este mai mare decât limita de alarmă. Prioritatea alarmei crește la High (Înaltă) dacă alarma nu este rezolvată în 2 minute.	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setarea agentului.
EtIso low	Redusă	EtIso este mai mic decât limita de alarmă.	Verificați nivelul de umplere a vaporizatoarelor. Setează corect limita de alarmă. Verificați setarea agentului.
EtO2 high	Medie	EtO2 este mai mare decât limita superioară a alarmei.	Verificați concentrația de O2.
EtO2 low	Medie	EtO2 este mai mic decât limita inferioară a alarmei.	Verificați concentrația de O2.
EtSev high	Medie	EtSev este mai mare decât limita de alarmă. Prioritatea alarmei crește la High (Înaltă) dacă alarma nu este rezolvată în 2 minute.	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setarea agentului.
EtSev low	Redusă	EtSev este mai mic decât limita de alarmă.	Verificați nivelul de umplere a vaporizatoarelor. Setează corect limita de alarmă. Verificați setarea agentului.
FiCO2 high. Absorbent OK?	Înaltă	FiCO2 este mai mare decât limita de alarmă.	Verificați dacă este nevoie de schimbarea absorbantului.
FiDes high	Medie	FiDes este mai mare decât limita de alarmă. Prioritatea alarmei crește la High (Înaltă) dacă alarma nu este rezolvată în 2 minute.	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setarea agentului.
FiDes low	Redusă	FiDes este mai mic decât limita de alarmă.	Verificați nivelul de umplere a vaporizatoarelor. Setează corect limita de alarmă. Verificați setarea agentului.
FiEnf high	Medie	FiEnf este mai mare decât limita de alarmă. Prioritatea alarmei crește la High (Înaltă), dacă alarma nu este rezolvată în 2 minute.	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setarea agentului.
FiEnf low	Redusă	FiEnf este mai mic decât limita de alarmă.	Verificați nivelul de umplere a vaporizatoarelor. Setează corect limita de alarmă. Verificați setarea agentului.
FiHal high	Medie	FiHal este mai mare decât limita de alarmă. Prioritatea alarmei crește la High (Înaltă), dacă alarma nu este rezolvată în 2 minute.	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setarea agentului.
FiHal low	Redusă	FiHal este mai mic decât limita de alarmă.	Verificați nivelul de umplere a vaporizatoarelor. Setează corect limita de alarmă. Verificați setarea agentului.
Filso high	Medie	Filso este mai mare decât limita de alarmă. Prioritatea alarmei crește la High (Înaltă), dacă alarma nu este rezolvată în 2 minute.	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setarea agentului.
Filso low	Redusă	Filso este mai mic decât limita de alarmă.	Verificați nivelul de umplere a vaporizatoarelor. Setează corect limita de alarmă. Verificați setarea agentului.
FiO2 high	Medie	FiO2 este mai mare decât limita superioară a alarmei.	Verificați sursa de O2. Recalibrați senzorul de O2 și modulul de analiză a gazelor.

Mesaj	Prioritate	Cauză	Acțiune
FiO2 low	Înaltă	FiO2 este mai mică decât limita inferioară a alarmei.	Verificați setarea O2. Verificați dacă sunt scurgeri sau blocaje în circuitul pacientului.
FiSev high	Medie	FiSev este mai mare decât limita de alarmă. Prioritatea alarmei crește la High (Înaltă), dacă alarma nu este rezolvată în 2 minute.	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setarea agentului.
FiSev low	Redusă	FiSec este mai mic decât limita de alarmă.	Verificați nivelul de umplere a vaporizatoarelor. Setează corect limita de alarmă. Verificați setarea agentului.
Gas monitoring not available	Medie	Eroare critică a echipamentului pentru modulul de analiză a gazelor.	Înlocuiți modulul de analiză a gazelor. Opriti și reporniți alimentarea electrică între cazuri pentru a șterge alarma și a primi datele de la modul.
Gas controls failure, O2 only	Înaltă	Eroare de comunicare a sistemului.	Contactați un reprezentant de service autorizat.
Gas controls failure, O2 only	Medie	Eroare la placa de interfață cu cadrul și la placa de gestionare a alimentării.	Contactați un reprezentant de service autorizat.
Increase low MV limit	Medie	Limita alarmei pentru MV scăzut este oprită în modurile SIMV VCV, SIMV PCV, SIMV PCV-VG, CPAP + PSV sau PSVPro™.	Creșteți limita de alarmă MV scăzut pentru a îmbunătăți detectarea deconectării pacienților.
Inspiration stopped	Medie	Presiune ridicată a căilor respiratorii.	Verificați dacă nu sunt blocaje în sistem.
Internal failure. System may shut down.	Înaltă	Defecțiune la software-ul controlerului de alimentare.	Contactați un reprezentant de service autorizat.
Internal failure. System may shut down.	Medie	Defecțiune la software-ul controlerului de alimentare.	Contactați un reprezentant de service autorizat.
Low gas sample flow	Redusă	Debitul de eșantionare este mai mic de 80% din debitul nominal timp de 20 de secunde.	Verificați dacă nu există un blocaj în linia de prelevare a gazului a modulului de analiză a gazelor.
Memory (EEPROM) failure	Redusă	Eroare de software.	Contactați un reprezentant de service autorizat.
Module fail. No CO2, AA, O2 data.	Medie	Eroare critică a echipamentului pentru modulul de analiză a gazelor.	Înlocuiți modulul.
Module not compatible	Redusă	Modulul de monitorizare detectat nu este compatibil cu software-ul sistemului.	Îndepărtați modulul incompatibil. Utilizați un modul compatibil.
Move Bag/Vent switch to Bag	Medie	Comutatorul Balon/Ventilator era în poziția Ventilator atunci când cazul a fost schimbat de la O2 auxiliar+aer la modul circuit închis.	Treceți comutatorul în poziția Balon.
MVexp high	Medie	MVexp este mai mare decât limita superioară de alarmă pentru MVexp (pentru nouă respirații și dacă a trecut un minut).	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setările de ventilație.

Mesaj	Prioritate	Cauză	Acțiune
MVexp low	Medie	MVexp este mai mic decât limita inferioară a alarmei MVexp (pentru nouă respirații și dacă a trecut un minut).	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setările de ventilație.
N2O supply pressure low	Medie	Presiunea pe conducta de N2O este mai mică de 252 kPa (36 psi) și presiunea buteliei de N2O este mai mică de 2633 kPa (381 psi).	Verificați corectitudinea racordării conductei de N2O și a buteliei.
N2O flow in Aux Gas mode	Medie	Debitul de N2O este mai mare de 100 ml/min când sistemul este în modul gaz auxiliar.	Reglați debitul de N2O la mai puțin de 100 ml/min.
Negative airway pressure	Înaltă	Paw este mai mică de -10 cmH2O.	Verificați dacă există blocaje în circuitul pacientului.
No battery backup	Medie	Defecțiune la baterie sau de încărcare.	Între cazuri, deconectați al sistemului, apoi reconectați-l după 15 secunde pentru a reseta sistemul.
No exp flow sensor	Medie	Semnalele electrice arată că senzorul de debit nu este conectat.	Conectați senzorul de debit. Înlocuiți senzorul de debit, dacă este necesar.
No insp flow sensor	Medie	Semnalele electrice arată că senzorul de debit nu este conectat.	Conectați senzorul de debit. Înlocuiți senzorul de debit, dacă este necesar.
O2 flow low	Redusă	Debitul de O2 este mai mic de 150 ml/min.	Reglați debitul de O2.
O2 flush stuck on?	Redusă	Comutatorul este detectat ca „pornit” continuu pentru mai mult de 30 de secunde.	Verificați supapa de purjare. Asigurați-vă că supapa de purjare nu este blocată.
O2 monitoring not connected	Medie	Senzorul de O2 nu este conectat.	Instalați modulul de analiză a gazelor sau conectați senzorul de O2.
O2 supply pressure low	Înaltă	Dacă presiunea din conducta de O2 scade sub 252 kPa (36 psi) și presiunea din butelia cu O2 a scăzut sub 2633 kPa (381 psi) timp de o secundă.	Verificați corectitudinea racordului conductei de O2 și a buteliei.
PEEP high. Blockage?	Înaltă	Paw este mai mare sau egală cu limita de presiune de suport timp de 15 secunde. Consultați capitolul „Pragul de suport de presiune” pentru informații suplimentare.	Verificați dacă există blocaje în circuitul pacientului.
Plug in power cable. On battery.	Redusă	Alimentarea la rețea nu este conectată ori s-a defectat și sistemul folosește alimentarea de la baterie.	Ventilați manual pentru a economisi energie. Asigurați-vă că ștecherul cablului de alimentare este introdus în priză și că întrerupătorul de circuit al sistemului este pornit.
Power switched to Battery	Medie	Se raportează existența unei tensiuni prea mici sau prea mari la ieșirea de alimentare de la placa de gestionare a alimentării. Sursa de alimentare a comutat de la rețeaua de curent alternativ la sursa de alimentare de rezervă.	Deconectați și reconectați alimentarea de la rețeaua de curent alternativ.
Ppeak high	Înaltă	Paw sau P-ACGO este mai mare decât limita de alarmă Pmax.	Verificați dacă există blocaje în circuitul pacientului.

Mesaj	Prioritate	Cauză	Acțiune
Ppeak low. Leak?	Medie	Presiunea de vârf a căilor respiratorii este mai scăzută decât $P_{min} + 4$ cmH ₂ O timp de 20 de secunde consecutive, dacă frecvența respiratorie setată este de patru sau mai mare, și timp de 35 de secunde, dacă frecvența respiratorie setată este mai mică de patru respirații/min.	Verificați dacă sunt scurgeri în sistemul pacientului.
Pressure limit reached	Medie	Se atinge limita de presiune inspiratorie în modurile PCV-VG sau SIMV PCV-VG.	Resetați limita de presiune la o valoare corespunzătoare.
Replace D-Fend	Medie	Colectorul de condens este plin sau tubul de prelevare poate conține picături mici. Colectorul de condens este parțial blocat.	Înlocuiți D-Fend și/sau tubul de prelevare.
Replace exp flow sensor	Redusă	Defecțiune de citire a datelor de calibrare a memoriei EEPROM.	Înlocuiți senzorul de debit expirator.
Replace insp flow sensor	Redusă	Defecțiune de citire a datelor de calibrare a memoriei EEPROM.	Înlocuiți senzorul de debit inspirator.
Replace O2 sensor	Redusă	O2 măsurat este mai mic decât 5%.	Calibrați senzorul de O2. Înlocuiți senzorul de O2 dacă este necesar.
Reverse exp flow. Check valves OK?	Medie	S-a detectat un flux către pacient în senzorul pentru debitul expirator, în timpul inspirației, timp de șase respirații consecutive.	Calibrați senzorii de debit. Verificați supapele.
Reverse insp flow. Check valves OK?	Medie	S-a detectat un flux dinspre pacient în senzorul de debit inspirator, în timpul expirației, timp de șase respirații consecutive.	Calibrați senzorii de debit. Verificați supapele.
RR high	Medie	RR este mai mare decât limita superioară de alarmă.	Setați limitele de alarmă adecvat sau ajustați setarea RR.
RR low	Medie	RR este mai mică decât limita inferioară de alarmă.	Setați limitele de alarmă adecvat sau ajustați setarea RR.
Sample line blocked	Medie	Colectorul de condens este plin sau tubul de prelevare poate conține picături mici. Colectorul de condens este parțial blocat.	Înlocuiți colectorul D-Fend al modulului de analiză a gazelor și/sau tubul de prelevare.
Scavenging flow is too high.	Redusă	Debitul de evacuare este prea mare.	Reglați debitul sistemului de evacuare al spitalului.
Scavenging flow is too low.	Redusă	Debitul de evacuare este prea mic.	Reglați debitul sistemului de evacuare al spitalului.
Service calibration advised	Redusă	Datele de calibrare sunt corupte.	Contactați un reprezentant de service autorizat.
System leak?	Redusă	S-a detectat o scurgere între ventilator și circuitul pacientului.	Verificați dacă există scurgeri în sistemul de respirație.
System shutdown in < 5 minutes	Înaltă	Energia rămasă în baterie este între zero și cinci minute.	Introduceți în priză cablul de alimentare.
Touchscreen failure	Medie	Interfața ecranului tactil nu funcționează.	Contactați un reprezentant de service autorizat.

Mesaj	Prioritate	Cauză	Acțiune
Turn off gas flow	Medie	Fluxul de gaz este mai mare de 300 ml în Standby.	Opriți fluxul de gaz.
Turn power Off and On for self tests	Redusă	Sistemul a funcționat mai mult de 12 ore fără un autotest de pornire.	Opriți și reporniți alimentarea între cazuri pentru efectuarea unui autotest.
TV not achieved	Redusă	Volumul curent măsurat este mai mic decât volumul curent setat.	Verificați dacă sunt scurgeri în circuitul pacientului. Verificați dacă există scurgeri în sistemul de respirație.
TVexp high	Medie	TVexp este mai mare decât limita superioară a alarmei TVexp (pentru nouă respirații).	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setările de ventilație.
TVexp low	Medie	TVexp este mai mic decât limita inferioară a alarmei TVexp (pentru nouă respirații).	Setați corect limitele de alarmă. Verificați setările de ventilație.
Unable to drive bellows	Redusă	Burduful respirator este strâns.	Verificați gazul de antrenare. Măriți debitul de gaz proaspăt (sau apăsați butonul de purjare cu O2) pentru a umple burduful.
Ventilate manually!	Înaltă	O defecțiune la software sau hardware împiedică ventilația mecanică. Lipsă presiune, lipsă flux de gaz și lipsă monitorizare volum de la ventilator.	Utilizați un balon manual pentru a ventila pacientul sau utilizați un alt aparat. Închideți sistemul cât de repede posibil și contactați un reprezentant autorizat de service.
Ventilate manually!	Medie	O defecțiune la software sau hardware împiedică ventilația mecanică.	Utilizați un balon manual pentru a ventila pacientul sau utilizați un alt aparat. Închideți sistemul cât de repede posibil și contactați un reprezentant autorizat de service.
Ventilator has no drive gas	Înaltă	Alimentarea cu gaz de antrenare nu este suficientă pentru a asigura ventilația mecanică.	Verificați alimentarea cu gaz de antrenare. Utilizați un balon manual pentru a ventila pacientul până când rezerva de gaz de antrenare este refăcută.
Vol and Apnea monitoring off	Redusă	Este selectat circuitul deschis. Gazul auxiliar este pornit.	Mesajul va dispărea atunci când se selectează circuitul închis.
Vol vent only. No PEEP or PSV.	Medie	Eroare de presiune la distribuitor. Controlul presiunii nu este disponibil. Comutatorul Balon/Ventilator se află în poziția Ventilator și rulează modul PCV, PSVPro™, SIMV PCV, CPAP + PSV, PCV-VG sau SIMV PCV-VG.	Utilizați modul de ventilație controlată în volum. Închideți sistemul cât de repede posibil și contactați un reprezentant autorizat de service.
Vol vent only. No PEEP or PSV.	Redusă	Eroare de presiune la distribuitor. Controlul presiunii nu este disponibil. Comutatorul Balon/Ventilator este în poziția Ventilator și rulează modul VCV sau SIMV VCV, comutatorul Balon/Ventilator este în poziția Balon sau este selectat circuitul deschis sau ACGO.	Utilizați modul de ventilație controlată în volum. Închideți sistemul cât de repede posibil și contactați un reprezentant autorizat de service.
Volume sensors disagree	Redusă	TVexp mai mare decât TVinsp pentru șase respirații.	Calibrați senzorii de debit. Înlocuiți senzorii de debit dacă mesajul nu dispăre.

Pragul de suport de presiune

Pragul de suport de presiune este calculat din setarea presiunii maxime (Pmax). Limita pentru suport este calculată după cum urmează:

Ventilație mecanică cu PEEP oprit (Off):	Pentru Pmax mai mic de 30 cmH2O, limita de presiune de suport este de 6 cmH2O. Pentru Pmax între 30 și 60 cmH2O, limita de presiune de suport este de 20% din Pmax. Pentru Pmax mai mare de 60 cmH2O, limita de presiune de suport este de 12 cmH2O.
Ventilație mecanică cu PEEP pornit (On):	Pentru Pmax mai mică de 30 cmH2O, limita de presiune de suport este de 6 cmH2O plus „set PEEP” (PEEP setat), minus 2 cmH2O. Pentru Pmax între 30 și 60 cmH2O, limita de presiune de suport este de 20% din Pmax plus „set PEEP” (PEEP setat), minus 2 cmH2O. Pentru Pmax mai mare de 60 cmH2O, limita de presiune de suport este de 12 cmH2O plus „set PEEP” (PEEP setat), minus 2 cmH2O.
Ventilația mecanică oprită (Off):	Pentru Pmax între 12 și 60 cmH2O, limita de presiune de suport este de 50% din Pmax. Pentru Pmax mai mare de 60 cmH2O, limita de presiune de suport este de 30 cmH2O.

Plaje de alarme

Numele alarmelor sunt prezentate în filele **Primary Limits** și **More Limits** din meniul **Alarm Setup**. Consultați capitolul "Modul super-utilizator" pentru mai multe informații despre valorile predefinite ale meniului.

Alarme	Interval	Increment
Pmax (numai ridicată)	12 - 100 cm H ₂ O 1,2 - 9,8 kPa 12 - 98 mbar, hPa 9 - 73 mmHg	1 cmH ₂ O 0,1 kPa 1 mbar, 1 hPa 1 mmHg
MV High	0,5 – 30,0, Oprit l/min	0,5 l/min
MV Low	Oprit, 0,1 – 10,0 l/min	0,1 l/min
TV High	20 - 1.600 Oprit ml	20 ml
TV Low	Oprit, 1 - 5 ml 5 – 20 ml 20 – 1.500 ml	1 ml 5 ml 20 ml
RR High	2 – 100, Oprit /min	1 /min
RR Low	Oprit, 1 - 99 /min	1 /min
EtCO ₂ High	0,1 - 15%, Oprit 0,1 – 15, Oprit kPa 1 - 115, Oprit mmHg	0,1% 0,1 kPa 1 mmHg
EtCO ₂ Low	Oprit, 0,1 - 14,9% Oprit, 0,1 – 14.9 kPa Oprit, 1 - 114 mmHg	0,1% 0,1 kPa 1 mmHg
FiCO ₂ High	0,1 - 15%, Oprit 0,1 – 15, Oprit kPa 1 - 115, Oprit mmHg	0,1% 0,1 kPa 1 mmHg
FiO ₂ High	19 - 100%, Oprit	1%
FiO ₂ Low	18 - 99%	1%
EtO ₂ High	19 - 100%, Oprit	1%
EtO ₂ Low	Oprit, 1 - 99%	1%
Filso High	0,1 - 7,0%	0,1%
Filso Low	Oprit, 0,1 - 6,9%	0,1%
FiSev High	0,1 - 10,0%	0,1%
FiSev Low	Oprit, 0,1 - 9,9%	0,1%
FiDes High	0,1 - 20,0%	0,1%
FiDes Low	Oprit, 0,1 - 19,9%	0,1%
FiEnf High	0,1 - 7,0%	0,1%
FiEnf Low	Oprit, 0,1 - 6,9%	0,1%
FiHal High	0,1 - 7,0%	0,1%
FiHal Low	Oprit, 0,1 - 6,9%	0,1%

7 Alarme și depanare

Alarme	Interval	Increment
EtIso High	0,1 - 7,0%, Oprit	0,1%
EtIso Low	Oprit, 0,1 - 6,9%	0,1%
EtSev High	0,1 - 10,0%, Oprit	0,1%
EtSev Low	Oprit, 0,1 - 9,9%	0,1%
EtDes High	0,1 - 20%, Oprit	0,1%
EtDes Low	Oprit, 0,1 - 19,9%	0,1%
EtEnf High	0,1 - 7,0%, Oprit	0,1%
EtEnf Low	Oprit, 0,1 - 6,9%	0,1%
EtHal High	0,1 - 7,0%, Oprit	0,1%
EtHal Low	Oprit, 0,1 - 6,9%	0,1%

Teste ale alarmelor

Testați sistemul pentru a verifica dacă alarmele funcționează.

Notă Dacă este instalat un modul de analiză a gazelor, valorile FiO2 sunt preluate de la modulul respectiv, nu de la senzorul O2. O linie de eșantionare trebuie conectată de la modulul de analiză a gazelor la circuitul de respirație, pentru a testa alarmele O2.

1. Conectați un plămân de test la conexiunea pacientului.
2. Începeți un caz.
3. Setați comutatorul Bag/Vent (Balon/Ventilator) în poziția Vent (Ventilator).
4. Setați concentrația de O2 la 30% și lăsați să se stabilizeze valoarea afișată a O2.

Pentru aparatele configurate pentru comanda separată a gazelor, setați debitul O2 la aproximativ 500 ml/min iar debitul de aer la aproximativ 5 l/min.

5. Testarea alarmelor de O2:
 - Setați limita alarmei **FiO2 Low** la 50%. Asigurați-vă că apare o alarmă **FiO2 low**.
 - Setați limita alarmei **FiO2 Low** înapoi la 21% și asigurați-vă că alarma **FiO2 low** se anulează.
 - Setați limita alarmei **FiO2 High** la 50%.
 - Apăsăți butonul de purjare cu O2.
 - Asigurați-vă că apare alarma **FiO2 high**.
 - Setați limita alarmei **FiO2 High** înapoi la 100%. Asigurați-vă că alarma **FiO2 high** se anulează.
6. Testarea alarmei **MVexp low**:
 - Setați limita alarmei **MV Low** la o valoare mai mare decât volumul pe minut măsurat.
 - Asigurați-vă că apare o alarmă **MVexp low**.
 - Setați limita alarmei **MV Low** la **Off**.
7. Testarea alarmei **Ppeak high**:
 - Setați **Pmax** la o valoare mai mică decât presiunea de vârf a căilor respiratorii.
 - Asigurați-vă că apare alarma **Ppeak high**.
 - Setați **Pmax** la nivelul dorit.
8. Testarea alarmei **PEEP high. Blockage?**:
 - Setați supapa APL la 70 cmH2O.
 - Setați comutatorul Bag/Vent (Balon/Ventilator) în poziția Bag (Balon). Ventilația mecanică se oprește.

- Blocați conexiunea pacientului și apăsați butonul de purjare cu O₂.
 - Asigurați-vă că alarma **PEEP high. Blockage?** apare după aproximativ 15 secunde.
9. Testarea alarmei **Ppeak low. Leak?**:
- Deblocați conexiunea pacientului.
 - Setați comutatorul Bag/Vent (Balon/Ventilator) în poziția Vent (Ventilator).
 - Setați volumul curent și debitul total la minim.
 - Pot apărea și alte alarme, cum ar fi **MVexp low**.
 - Asigurați-vă că apare alarma **Ppeak low. Leak?**.
10. Setați toate limitele de alarmă la valorile clinice aprobate.

Probleme la sistemul de respirație

Simptom	Problemă	Soluție
Debitul de evacuare a gazului este prea scăzut sau prea ridicat.	Problemă de debit de extracție la evacuare.	Utilizați un sistem diferit de extracție la evacuare. Verificați ca debitul să se încadreze în specificații.
	Problemă senzor de presiune.	Contactați un reprezentant de service autorizat pentru a repara senzorul de presiune de pe placa de control al anesteziei.
Burduful se umple când comutatorul Bag/Vent (Balon/Ventil) este setat în poziția Bag (Balon) sau balonul se umple când comutatorul este setat în poziția Vent (Ventilator).	Scurgere prin comutatorul Bag/Vent (Balon/Ventil).	Solicitați un reprezentant de service calificat pentru a repara sistemul.
Ventilatorul nu citește poziția comutatorului Balon/Ventilator.	Defecțiune la ventilator sau la dispozitivul de absorbție.	Ventilați manual. Contactați un reprezentant de service autorizat pentru a repara sistemul.
Supapa APL nu funcționează corect.	Problemă la supapa APL.	Înlocuiți garnitura și diafragma supapei APL.
Scurgere masivă în sistemul de respirație.	Furtunul balonului nu este conectat corect.	Asigurați-vă că furtunul balonului este conectat la racordul pentru balon (dedesubtul supapei APL).
	Recipientul de absorbție nu este instalat corect.	Reinstalați recipientul de absorbție. Asigurați-vă să recipientul este corect amplasat pe baza ridicătorului recipientului.
Burduful cade sub vârful indicatorului în timpul testului pentru ansamblul de burduf respirator.	Scurgere în sistemul de respirație.	Verificați, curățați sau repositionați supapa de siguranță. Dacă problema persistă, înlocuiți supapa de siguranță, baza burdufului sau ansamblul burduf respirator.
În modul PCV-VG, volumul respirator curent măsurat este mai mic decât cel setat.	Presiunea inspiratorie este limitată la Pmax minus 5 cmH2O.	Creșteți setarea pentru Pmax.

Probleme electrice

AVERTISMENT Dacă un disjuncor se deschide frecvent, nu folosiți sistemul. Contactați un reprezentant de service autorizat pentru a repara sistemul.

Simptom	Problemă	Soluție
Indicatorul de tensiune rețea nu este aprins.	Cablul de alimentare electrică nu este conectat.	Conectați cablul de alimentare.
	Cablul de alimentare este deteriorat.	Înlocuiți cablul de alimentare.
	Priza electrică la care se conectează cablul de alimentare nu are curent.	Folosiți o altă priză electrică.
	O siguranță fuzibilă internă este deschisă.	Contactați un reprezentant de service autorizat pentru a repara sistemul.
	Placa de gestionare a alimentării nu funcționează. Cablurile dintre priză și placa de gestionare a alimentării sau dintre placa de gestionare a alimentării și placa de control a anesteziei sunt deconectate.	Contactați un reprezentant de service autorizat pentru a repara sistemul.
O priză electrică nu are curent.	Disjuncorul prizei electrice este deschis. Priza electrică este deteriorată.	Cuplați disjuncorul. Contactați un reprezentant de service autorizat pentru a repara sistemul.
Un disjuncor se deschide frecvent.	Echipamentul conectat la ieșire (ieșiri) folosește mai mult curent decât curentul nominal al întrerupătorului de circuit.	Folosiți o altă sursă de alimentare pentru o parte din echipament.
	Echipamentul este conectat la o priză care are un scurtcircuit.	Solicitați un reprezentant de service calificat pentru a repara sistemul.
Vaporizatorul Tec™ 6 Plus nu are curent.	Nu este conectat la priză.	Conectați cablul de alimentare.
	Disjuncorul prizei electrice este deschis.	Cuplați disjuncorul.
Ceasul de timp real de pe afișajul de anestezie nu păstrează o oră și o dată corecte.	Bateria din afișajul de anestezie trebuie să fie înlocuită.	Solicitați un reprezentant de service calificat pentru a repara sistemul.
Sună o alarmă. Funcționarea sistemului se oprește. Ecranul nu mai are imagine.	Cădere a convertorului de alimentare internă.	Oprți sistemul. Contactați un reprezentant de service autorizat pentru a repara sistemul.
Afișajul nu funcționează.	Afișajul este defect.	Contactați un reprezentant de service autorizat pentru a repara sistemul.
Lumina de lucru nu funcționează.	Lumina de lucru este defectă.	Contactați un reprezentant de service autorizat pentru a repara sistemul.
Comutatorul pornit/standby nu funcționează.	Sistemul nu are alimentare de la priză sau de la baterie. Comutatorul pornit/standby este stricat.	Confirmați că cablul de alimentare este conectat. Contactați un reprezentant de service autorizat pentru a repara sistemul.
Indicatoarele luminoase nu sunt aprinse.	Racordul de gaz nu este activ. Ledul sau placa de gestionare a alimentării s-a defectat.	Contactați un reprezentant de service autorizat pentru a repara sistemul.

Probleme pneumatice

Simptom	Problemă	Soluție
Testul de scurgere la presiune ridicată eșuează.	Comenzile nu sunt setate corect.	Asigurați-vă că nu există flux de gaz, opriți debitmetrul auxiliar și repetați testul.
	Racordare incorectă a buteliei.	Asigurați-vă că există o singură garnitură la butelie, garnitura este în stare bună și legătura este strânsă.
Testul de scurgere la presiune scăzută eșuează cu un vaporizator pornit.	Vaporizatorul nu este instalat corect.	Instalați vaporizatorul corect.
	Bușonul de la racordul de umplere al vaporizatorului este slăbit (vaporizator de tipul cu racord de umplere).	Strângeți bușonul de la racordul de umplere.
	Garniturile inelare de la racordul vaporizatorului (extern) sunt deteriorate sau nu sunt instalate.	Instalați garnituri inelare noi.
	O defecțiune la vaporizator (scurgerea se oprește dacă folosiți un vaporizator diferit în aceeași poziție).	Trimiteți vaporizatorul la un reprezentant de service autorizat pentru reparații.
	O defecțiune la supapa racordului (scurgerea continuă dacă folosiți un vaporizator diferit în aceeași poziție a distribuitorului).	Apelați la un reprezentant de service autorizat pentru a repara distribuitorul vaporizatorului.
Scurgere la presiune scăzută cu vaporizatorul oprit.	Problemă la aparatul de anestezie.	Contactați un reprezentant de service autorizat.
Scurgere la presiune scăzută.	Problemă la aparatul de anestezie.	Apelați la un reprezentant de service autorizat.

8 Configurare și conexiuni

În acest capitol

Siguranța configurării.	8-2
Deplasarea și transportul sistemului.	8-4
Conectarea sistemului de respirație.	8-5
Instalarea recipientului de absorbție.	8-6
Instalarea senzorului de O2 din circuit.	8-11
Conexiuni electrice.	8-14
Racorduri pneumatice.	8-17
Instalarea buteliilor de gaz.	8-23
AGSS pasiv.	8-26
AGSS activ.	8-27
Atașarea echipamentului în partea de sus a aparatului.	8-28
Braț pentru gestionarea cablurilor (opțional).	8-30
Canalul pentru poziționarea cablurilor.	8-31
Capacul cablului.	8-32

Siguranța configurării

AVERTISMENT

Sistemul trebuie să fie folosit întotdeauna cu un monitor de oxigen, un monitor de CO₂, un monitor de agent anestezic și un monitor de volum expirat. Consultați standardele locale referitoare la monitorizarea obligatorie.

- Asigurați-vă întotdeauna că furtunurile de alimentare din conductă și componentele circuitului de respirație nu sunt toxice și nu vor:
 - Provoca o reacție alergică pacientului.
 - Reacționa cu gazele sau agenții anestezici pentru a produce substanțe periculoase.
- Utilizați numai cabluri, furtunuri și tuburi aprobate de General Electric. Cablurile, furtunurile și tuburile de la alți producători ar putea produce valori incorecte sau defecțiuni ale echipamentului.
- Nu depășiți nivelurile de interferențe electrice specificate în IEC 60601-1-2. Interferențele electrice pot produce alarme din cauza bruiajelor care pot opri ventilația mecanică. Sistemul operează corect la nivelurile de interferență electrică ale IEC 60601-1-2.
- Pentru a ajuta la prevenirea alarmelor false din dispozitivele cu câmpuri electrice de mare intensitate:
 - Țineți cablurile electrice chirurgicale la distanță de sistemul de respirație, de senzorii de debit și de senzorul de oxigen.
 - Nu lăsați cablurile electrochirurgicale să intre în contact cu nicio parte a sistemului de anestezie.
 - A nu se folosi telefoanele celulare în apropierea sistemului de anestezie.
- Pentru a proteja pacientul când se folosește echipamentul electrochirurgical:
 - Monitorizați funcționarea corectă a tuturor echipamentelor de monitorizare și susținere a funcțiilor vitale.
 - Păstrați ventilația manuală secundară disponibilă în cazul în care echipamentul electrochirurgical

împiedică folosirea ventilatorului în condiții de siguranță.

- Folosiți pe acest sistem numai baloane rezervor care sunt conforme cu EN1820 sau ISO 5362.
- Folosiți pe acest sistem numai tuburi de respirație care sunt conforme cu EN12342 sau ISO 5367.
- O anomalie a sistemului de alimentare centrală cu gaz medical poate provoca oprirea dispozitivelor conectate.
- Toate gazele alimentate în sistem trebuie să fie de calitate medicală. Utilizarea de gaze care nu sunt de calitate medicală poate conduce la deteriorarea echipamentului.
- Nu modificați acest echipament fără autorizarea fabricantului. Modificările neautorizate pot avea ca rezultat deteriorarea echipamentului și/sau pot provoca vătămarea pacientului.
- Dacă o sursă externă de gaz presurizat alimentat prin conductă nu are capacitatea de a furniza debitul de vârf de gaz și debitul continuu de gaz, ventilatorul nu poate să realizeze întreaga gamă de opțiuni de ventilație setate.

Pentru informații despre cerințele specifice de monitorizare, consultați "*Informații despre sistem*" din capitolul "*Introducere*".

Deplasarea și transportul sistemului

AVERTISMENT Sistemul se poate dezechilibra sau se poate răsturna dacă este înclinat cu mai mult de 10 grade.

- Nu depășiți valorile specificate ale sarcinii atunci când montați echipament în partea de sus a aparatului sau pe oricare din șinele laterale.

Consultați "*Atașarea echipamentului în partea de sus a aparatului*" și "*Atașarea echipamentului în partea de sus a aparatului*" pentru valorile nominale de încărcare a sistemului.

Înainte de deplasarea sau transportul aparatului de anestezie, amplasați brațul afișajului și raftul în poziția de transport. Asigurați-vă că brațul și raftul rămân în poziție când se deplasează sistemul.

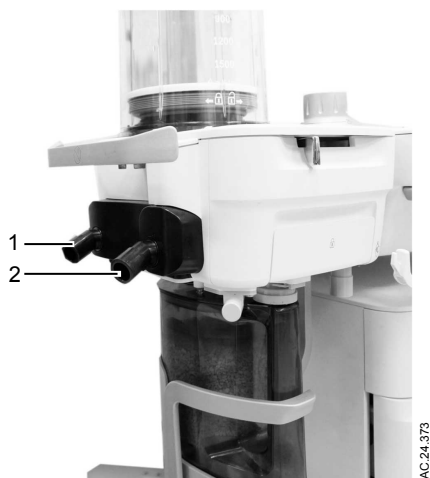
Sistemul se poate răsturna dacă brațele afișajului nu se află în poziția de transport atunci când deplasați sistemul pe o suprafață înclinată. Scoateți monitorul pentru pacient sau țineți afișajul în poziția de transport atunci când deplasați aparatul.

Înainte de a scoate sistemul din montura de tavan sau din cea de perete, îndepărtați orice greutate suplimentară atașată de sistem.

Când utilizați frâna pe o suprafață înclinată, aveți grijă să blocați frâna cu aparatul îndreptat către coborâre.

Conectarea sistemului de respirație

1. Atașați circuitul pacientului la racordurile inspirator și expirator de pe sistem.
2. Efectuați testul separat "*Scurgeri la ventilator*" pentru a seta complianța corectă a circuitului.



1. Racord expirator
2. Racord inspirator

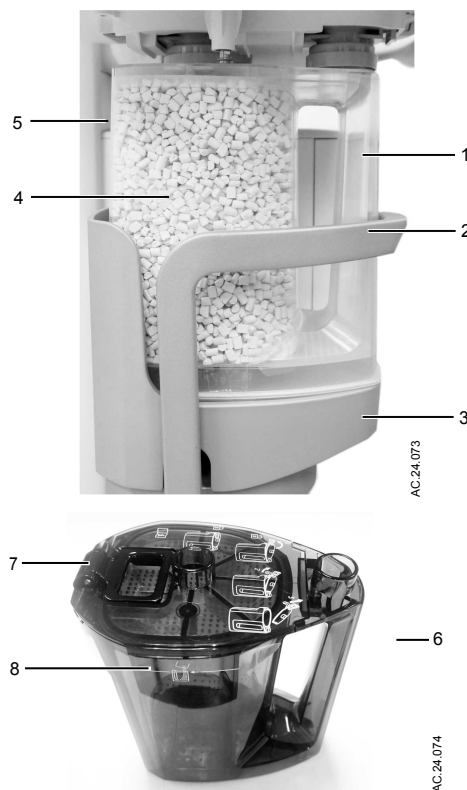
Figura 8-1 • Racordurile sistemului de respirație

Instalarea recipientului de absorbție

Recipientul de absorbant este disponibil în două versiuni: absorbant de unică folosință și absorbant reutilizabil. Ambele se scot și se instalează pe sistemul de respirație în același fel.

Fiecare recipient reutilizabil conține 1150 grame de absorbant granulat. Fiecare recipient de unică folosință conține 1200 grame de absorbant granulat. Producătorul recomandă absorbantul Medisorb™.

Ambele versiuni de absorbant trebuie să fie folosite numai cu amestecuri de aer, oxigen, protoxid de azot, halotan, enfluran, izofluran, desfluran și sevofluran.



1. Mânerul recipientului
2. Maneta ridicătorului recipientului
3. Baza ridicătorului recipientului
4. Absorbant
5. Recipientul de absorbant de unică folosință
6. Recipientul de absorbant reutilizabil
7. Mecanismul de blocare a capacului recipientului

8. Nivelul maxim de umplere cu absorbant

Figura 8-2 • Recipient

AVERTISMENT Respectați precauțiile de siguranță aplicabile:

- A nu se folosi absorbantul cu cloroform sau tricloretilenă.
- Absorbantul de unică folosință este o unitate sigilată care nu trebuie să fie deschisă sau reumplută.
- Evitați contactul conținutului dispozitivului de absorbție cu pielea sau ochii. În cazul de contact cu pielea sau ochii, clătiți imediat zona afectată cu apă și solicitați asistență medicală.
- Schimbați absorbantul des, ca să evitați acumulările de gaze nemetabolice când sistemul nu este folosit.
- Inspectați culoarea absorbantului la încheierea cazului. Când nu este folosit, absorbantul poate reveni la culoarea originală. Consultați eticheta absorbantului, pentru informații suplimentare privind schimbările de culoare.
- Dacă absorbantul se usucă complet, poate elibera monoxid de carbon (CO) atunci când este expus la agenți anestezici. Pentru siguranța tuturor, înlocuiți absorbantul.
- Materialul absorbant desicat (deshidratat) poate produce reacții chimice periculoase atunci când este expus la anestezice administrate prin inhalare. Trebuie să se ia măsuri de precauție adecvate pentru a vă asigura că absorbantul nu se usucă. Opriți toate gazele când ați terminat de folosit sistemul.

Când se schimbă absorbantul

O modificare treptată a culorii absorbantului din recipient indică absorbția dioxidului de carbon. Modificarea culorii absorbantului este doar un indicator grosier. Folosiți monitorizarea dioxidului de carbon pentru a stabili când să schimbați recipientul.

Aruncați absorbantul imediat, dacă și-a schimbat culoarea. Dacă este lăsat să stea câteva ore, absorbantul își poate recăpăta culoarea originală, ceea ce dă o indicație greșită asupra eficacității sale.

Citiți integral instrucțiunile fabricantului pentru absorbant înainte de a folosi produsul.

Scoaterea recipientului de absorbant

1. Trageți în jos maneta ridicătorului recipientului pentru a debloca recipientul din sistemul de respirație.

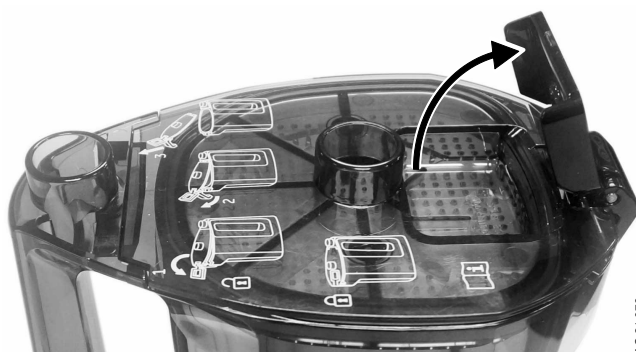


2. Ridicați recipientul și scoateți-l din baza ridicătorului recipientului.



Umplerea recipientul de absorbant reutilizabil

1. Pentru a deschide capacul recipientului, ridicați maneta dispozitivului de blocare.



2. Împingeți în jos maneta dispozitivului de blocare pentru a elibera capacul.



3. Trageți clapeta dispozitivului de blocare de pe recipient și ridicați capacul de pe recipient.



4. Scoateți și eliminați corect absorbantul și apa din corpul recipientului.

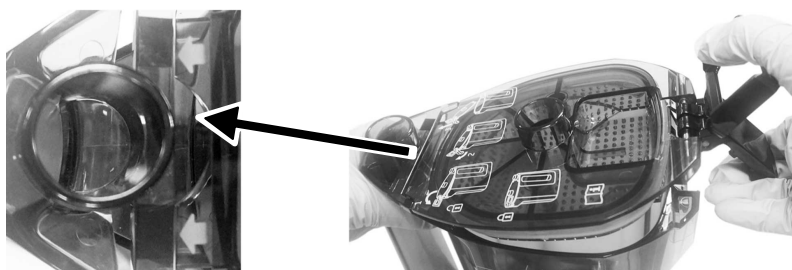
AVERTISMENT

Aveți grijă atunci când goliți recipientul de absorbant. Lichidul este caustic și poate arde pielea.

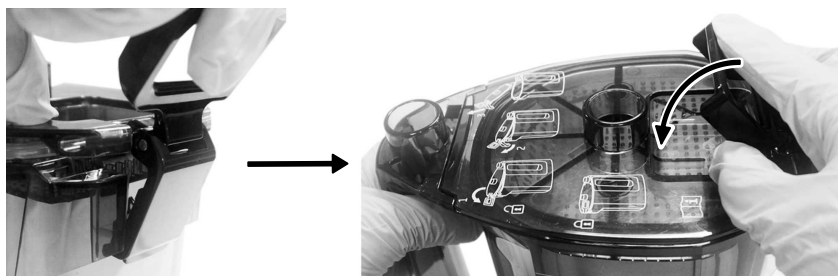
5. Pentru curățarea și dezinfectarea recipientului, consultați "*Mașina de spălat automată*" din manualul "*Curățarea și sterilizarea*".
6. Turnați absorbant proaspăt în recipient.
7. Agitați ușor recipientul dintr-o parte în cealaltă pentru a nivela suprafața absorbantului. Asigurați-vă că absorbantul din recipient nu depășește linia de umplere.
8. Ștergeți pulberea de absorbant de pe garnitura de etanșare a capacului superior și de pe suprafața de etanșare a recipientului.

Notă Garnitura de etanșare a capacului superior se poate decolora în timp, dar modificarea culorii în sine nu are niciun efect asupra funcției de etanșare.

9. Introduceți capacul în șanțul de pe mânerul recipientului astfel încât săgețile să fie acoperite de zona neagră.



10. Prindeți clapeta dispozitivului de blocare de corpul recipientului. Împingeți maneta dispozitivului de blocare în jos până când suprafața sa este la același nivel cu capacul recipientului.



AVERTISMENT

Blocarea incorectă a capacului recipientului poate duce la funcționarea defectuoasă a recipientului și la scurgeri în circuitul de respirație. Clapeta de blocare a capacului recipientului trebuie să fie îndreptată în jos și la același nivel cu capacul.

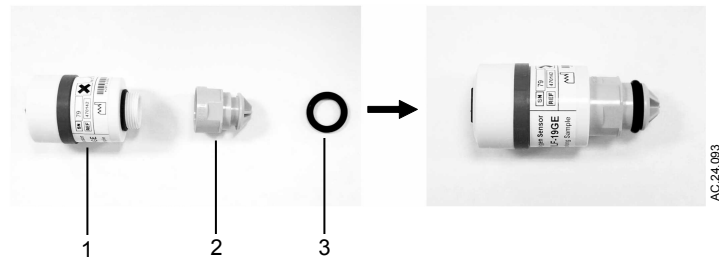
11. Așezați recipientul pe baza ridicătorului recipientului.
12. Trageți maneta ridicătorului recipientului pentru a bloca recipientul în sistemul de respirație.
13. Efectuați întotdeauna un "*Verificare preoperativă*" după reasamblare, înainte de a utiliza sistemul de anestezie.

Instalarea senzorului de O2 din circuit

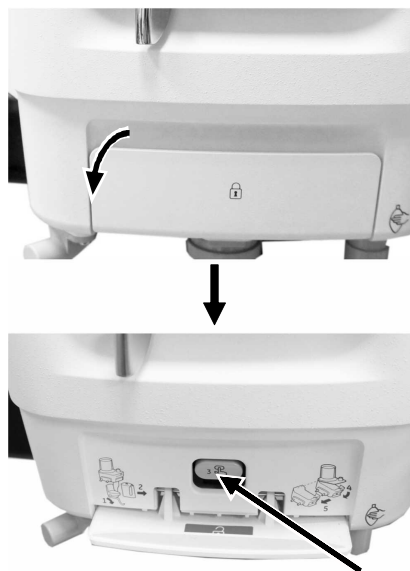
Utilizați următoarele instrucțiuni pentru a adăuga un senzor de O2 la sistem.

Notă Dacă în sistem există deja un senzor de O2 și acesta trebuie înlocuit, consultați capitolul "*Înlocuirea senzorului O2 din circuit*".

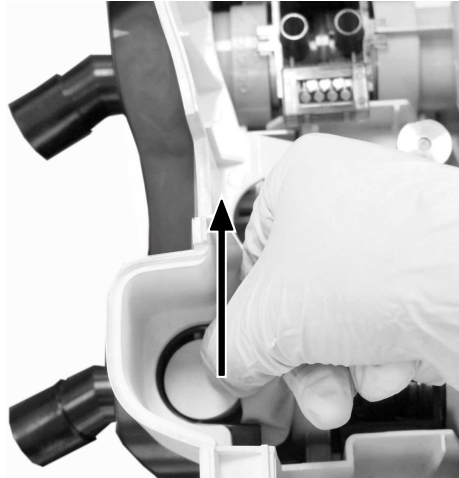
1. Instalați inelul O pe adaptor și înșurubați adaptorul pe senzorul de O2.



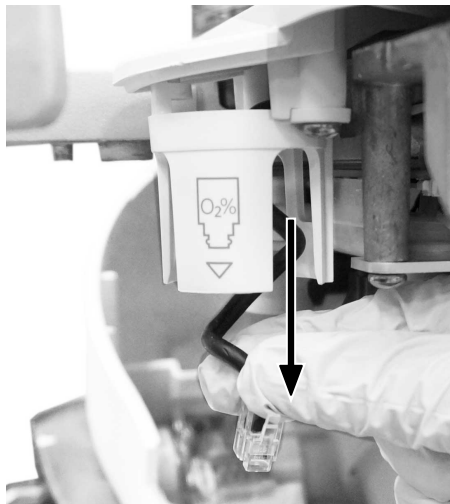
1. Senzor de O2
 2. Adaptor
 3. Inel O
2. Trageți în jos maneta ridicătorului recipientului pentru a debloca recipientul din sistemul de respirație.
 3. Ridicați recipientul și scoateți-l din baza ridicătorului recipientului.
 4. Deschideți ușa sistemului de respirație. Apăsăți butonul de eliberare pentru a debloca sistemul de respirație.



5. Lăsați în jos sistemul de respirație.
6. Scoateți bușonul senzorului de O₂ din ansamblul racordurilor pentru pacient (dacă este prezent).



7. Trageți cablul afară din consola senzorului de O₂.



8. Introduceți conectorul cablului în senzorul de O₂.



- Notă** Asigurați-vă că bușonul senzorului de O₂ este scos înainte de a reatașa sistemul de respirație.
9. Ridicați și reatașați baza sistemului de respirație. Se va auzi un clic când aceasta este atașată corect.
 10. Închideți ușa sistemului de respirație.
 11. Așezați recipientul pe baza ridicătorului recipientului.
 12. Trageți maneta ridicătorului recipientului pentru a bloca recipientul în sistemul de respirație.
 13. Calibrați senzorul de O₂ conform procedurii.

Conexiuni electrice

Priza electrică

Săgeata indică priza și cablul de alimentare de la rețea.



Borna de echipotențial

Borna de echipotențial este utilizată pentru a conecta aparatul de anestezie la un sistem de împământare echipotențial prin atașarea unui conductor de egalizare a potențialului. Împământarea echipotențială este utilizată în unele spitale pentru a crește siguranța electrică în zonele de terapie intensivă, încercându-se menținerea suprafețelor conductoare ale echipamentelor din secția de terapie intensivă la un echipotențial de împământare, reducând astfel la minimum scurgerile nedorite de curent.

Prize

Etichetele indică tensiunile nominale ale prizelor și valorile nominale în amperi ale întrerupătoarelor de circuit. Un transformator de izolare integrat, opțional, este disponibil când se configurează prizele sistemului.

AVERTISMENT

Echipamentul conectat la prizele electrice neizolate poate mări curentul de scurgere. Testați regulat curentul de scurgere.



1. Întrerupător de circuit
2. Priză

Port serial

Sistemul are un port Universal Serial Bus (USB) pe spatele unității de afișare. Acest port este destinat utilizării de către super-utilizator sau de către personalul de service autorizat pentru accesarea fișierelor jurnal și pentru încărcarea software-ului de către personalul de service autorizat. Nu trebuie folosit în alte scopuri.

ATENȚIE Introduceți numai stick-uri de memorie USB care se alimentează numai din portul USB. Nu introduceți dispozitive alimentate de la baterie sau conectate la o sursă externă de alimentare.

Carestation™ 620/650/650c (A1)



Racorduri pneumatice

ATENȚIE Folosiți numai surse de alimentare cu gaz de calitate medicală. Alte tipuri de surse de gaz pot conține apă, ulei sau alți contaminanți, care ar putea afecta funcționarea sistemului pneumatic.

Sursele de gaz alimentează aceste dispozitive prin racorduri interne:

- Regulatorul de aspirație Venturi (opțional)
- Debitmetrul de O₂ auxiliar (opțional)
- O₂ auxiliar+Aer (opțional)
- ACGO (opțional)

Intrările pentru țevi



Intrările pentru gaze acceptă până la trei gaze diferite: O₂, aer și N₂O. Este disponibilă și o a patra intrare pentru țevi, pentru un racord secundar, de rezervă, pentru furnizarea de O₂ în caz de presiune mică.

Evacuarea

Racordul AGSS este situat în spatele sistemului de respirație. Este posibil să fie nevoie de un adaptor pentru cuplarea la racordul de evacuare.

Consultați "AGSS *pasiv*" și "AGSS *activ*" pentru informații suplimentare privind evacuarea.



Figura 8-3 • Racordul AGSS

Evacuarea gazului prelevat din monitorul de gaze

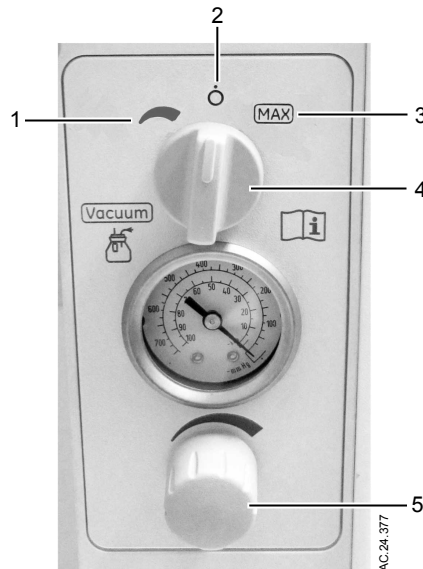
Gazul prelevat poate fi evacuat dintr-un monitor de gaze prin conectarea ieșirii de la monitor la racordul de retur al gazului prelevat, din partea stângă a aparatului.

Racord retur gaz de eșantionare

Conectați tubul de evacuare a gazului de probă la racordul de retur al gazului. Gazul evacuat va fi dirijat către sistemul de evacuare.



Panoul de comandă a aspirației

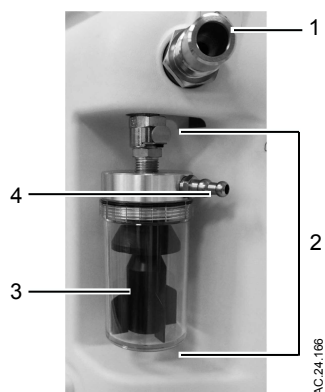


1. Poziția de comandă variabilă a butonului de aspirație
2. Poziția oprit a butonului de aspirație
3. Poziția maximum a butonului de aspirație
4. Comutator de selectare a modului de aspirație
5. Butonul de comandă variabilă a presiunii de aspirație

Figura 8-4 • Panoul de comandă a aspirației

Regulatorul de aspirație cu vid (opțional)

Regulatorul de aspirație cu vid utilizează o alimentare de vid externă. Conectați racordul de vid la alimentarea cu vid a sursei. Conectați racordul recipientului de colectare la recipient.

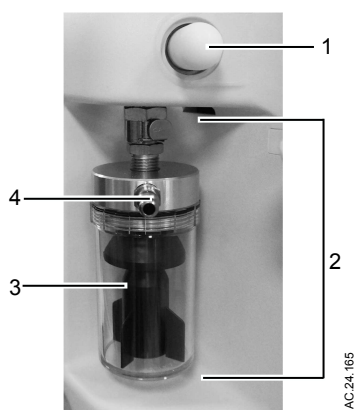


1. Racord vid extern
2. Supapă de siguranță la preaplin
3. Protecție la stropire
4. Racord la recipientul de colectare

Figura 8-5 • Aspirație cu vid extern

Regulatorul de aspirație Venturi (opțional)

Regulatorul de aspirație Venturi utilizează sursa de alimentare cu aer a sistemului. Conectați racordul recipientului de colectare de pe supapa de siguranță pentru preaplin la recipientul de colectare.



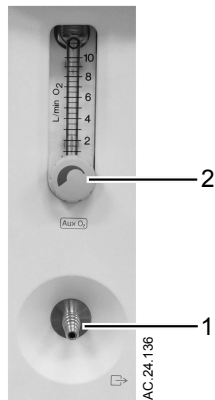
1. Amortizor Venturi
2. Supapă de siguranță la preaplin
3. Protecție la stropire

4. Racord la recipientul de colectare

Figura 8-6 • Aspirație Venturi

Debitmetrul de O2 auxiliar (opțional)

Racordul de O2 auxiliar este disponibil pentru a furniza oxigen suplimentar pacienților supuși intervențiilor chirurgicale.

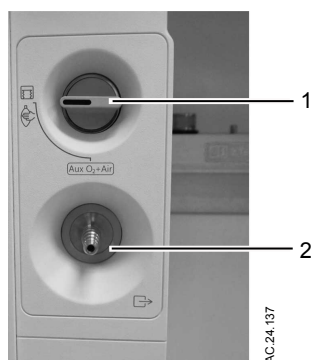


1. ieșire auxiliară O2
2. Control al debitului auxiliar de O2

Figura 8-7 • Debitmetrul de O2 auxiliar

O2 auxiliar+Aer (opțional)

Racordul opțional O2 auxiliar+aer furnizează O2 suplimentar sau un amestec de O2 și aer pacienților supuși intervențiilor chirurgicale.

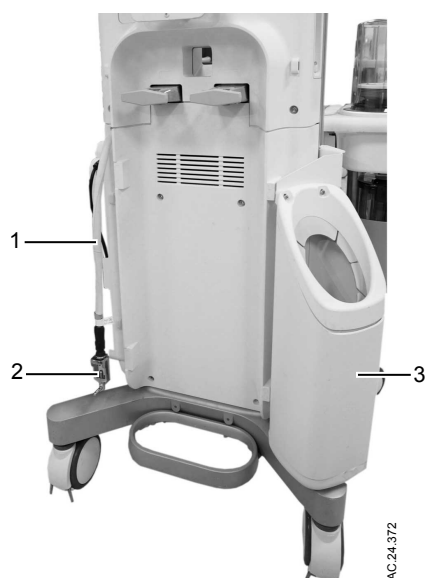


1. Comutator O2 auxiliar+aer
2. Ieșire O2 auxiliar+aer

Figura 8-8 • O2 auxiliar+aer

Alimentarea de la a treia butelie (opțional)

Alimentarea opțională de la a treia butelie este utilizată pentru a conecta o a treia butelie de înaltă presiune. Consultați "*Instalarea buteliilor prevăzute cu juguri de siguranță și știfturi de orientare*" din capitolul "*Instalarea buteliilor de gaz*" pentru informații privind instalarea.



1. Furtun de înaltă presiune
2. Racord butelie cu știfturi de orientare
3. Kit suport montare a treia butelie

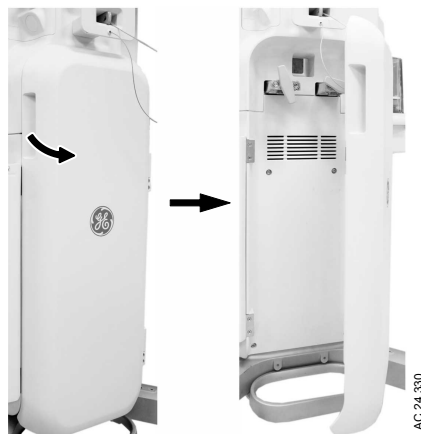
Figura 8-9 • Opțiunea de alimentare de la a treia butelie

Instalarea buteliilor de gaz

ATENȚIE Nu lăsați robinetele buteliilor de gaz deschise dacă se folosește alimentarea din conductă. Gazele de alimentare din butelie pot fi epuizate, lăsând o rezervă insuficientă de gaze de alimentare în cazul defectării conductei.

Capacul buteliei

Unele sisteme au un capac opțional pentru butelie. Capacul trebuie să fie deschis înainte de a instala sau a scoate buteliile.



Instalarea buteliilor prevăzute cu juguri de siguranță și știfturi de orientare

1. Găsiți cheia buteliei.
2. Închideți robinetul buteliei care urmează să fie înlocuită.
3. Desfaceți mânerul în formă de T.
4. Deschideți jugul de siguranță al buteliei.
5. Scoateți butelia folosită și garnitura uzată.
6. Scoateți capacul (dacă este instalat) de la supapa de pe butelia nouă.

AVERTISMENT

Asigurați-vă că există doar o garnitură pe racordul buteliei. Absența garniturii sau mai multe garnituri pot provoca o scurgere.

7. Instalați o garnitură nouă.
8. Aliniați orificiile ventilului de pe butelie cu știfturile de orientare.

9. Închideți clema jugului de siguranță și strângeți mânerul în formă de T.
10. Aveți grijă să existe un bușon de butelie și o garnitură la toate jugurile de siguranță ale buteliilor goale.
11. Finalizați "*Efectuarea unui test de scurgere la presiune ridicată*".

Instalarea buteliilor cu racorduri DIN

1. Închideți robinetul buteliei care urmează să fie înlocuită.
2. Desfaceți adaptorul și scoateți butelia.
3. Scoateți capacul de la supapa de pe butelia nouă.
4. Instalați butelia.
5. Finalizați "*Efectuarea unui test de scurgere la presiune ridicată*".

Instalarea buteliilor mari

1. Închideți supapa buteliei care urmează să fie înlocuită.
2. Desfaceți și scoateți racordul furtunului de pe butelie.
3. Desfaceți chinga buteliei.
4. Scoateți butelia folosită.
5. Instalați butelia nouă.
6. Strângeți chinga buteliei.
7. Scoateți capacul de la supapa de pe butelia nouă.
8. Atașați racordul furtunului la butelie.
9. Finalizați "*Efectuarea unui test de scurgere la presiune ridicată*".

Efectuarea unui test de scurgere la presiune ridicată

1. Porniți sistemul.
2. Deconectați alimentarea de gaze prin conductă.
3. Opriți debitmetrul auxiliar pentru O₂ și aspirația Venturi. Setati alimentarea cu gaz proaspăt O₂ (N₂O și Aer dacă există) la debitul minim.
4. Deschideți butelia.
5. Înregistrați presiunea buteliei.
6. Închideți butelia.

Dacă presiunea buteliei scade sub 690 kPa (100 psig) într-un minut, există o scurgere semnificativă.
7. Pentru a remedia o scurgere, instalați o garnitură nouă de butelie și strângeți adaptorul.

8. Repetați testul de scurgere. Dacă scurgerea continuă, nu folosiți sistemul.

AGSS pasiv

AVERTISMENT Pentru a evita eventuala expunere la agenți anestezici, verificați întotdeauna funcționarea corectă a tuturor sistemelor de evacuare a gazelor. Asigurați-vă că sistemul de evacuare nu este obturat.

Sistemul pasiv opțional de evacuare al gazului anestezic (AGSS) este destinat utilizării în săli operatorii care nu au un sistem activ de extracție a gazului pentru evacuarea gazului consumat. AGSS pasiv conține atât supape de siguranță cu presiune pozitivă, cât și cu presiune negativă, pentru a proteja sistemul de respirație și pacientul.

AGSS pasiv poate fi utilizat cu un sistem de ventilație fără recirculare, pentru evacuarea gazului consumat. Racordul tubului de la AGSS pasiv la sistemul de ventilație fără recirculare trebuie să fie un racord deschis, în principiu la presiunea atmosferică. De exemplu, un grilaj de evacuare.

Conectarea AGSS pasiv

1. Conectați un tub cu diametru mare la racordul conic de 30 mm de pe bara cu profil în coadă de rândunică din spatele sistemului de respirație.
2. Conectați un tub cu diametru mare de la AGSS pasiv la exteriorul clădirii sau la un sistem de ventilație fără recirculare.

Tubul trebuie să aibă un diametru cât mai mare și o lungime cât mai mică.

AGSS activ

AVERTISMENT

Pentru a evita eventuala expunere la agenți anestezici, verificați întotdeauna funcționarea corectă a tuturor sistemelor de evacuare a gazelor. Asigurați-vă că sistemul de evacuare nu este obturat.

Există mai multe versiuni de sisteme de evacuare activă a gazului anestezic (AGSS) disponibile opțional, în funcție de tipul sistemului de evacuare al spitalului pentru gazul consumat.

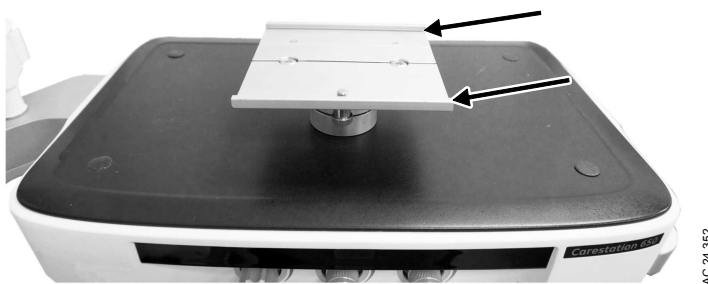
Fiecare versiune are un rezervor de 1,2 litri, pentru a capta debitele de vârf de evacuare care depășesc scurt timp debitul de extracție. Sistemul de evacuare antrenează în mod normal aerul din încăperea printr-un sistem de frânare cu aer comprimat, dar acest aer va scăpa prin acest racord în timpul unor perioade extinse de debit ridicat de evacuare. Eficiența sa este limitată de debitul de extracție a respectivului dispozitiv AGSS activ.

- Sistemul activ cu debit scăzut este destinat utilizării cu sistemele de evacuare cu vid ridicat. Necesită un sistem de vid capabil de un debit nominal continuu de 25 l/min și o presiune de vid de 300 mmHg (12 inHg) sau mai mare. O alarmă este afișată pe ecran atunci când debitul este în afara limitelor.
- Sistemul cu debit activ ridicat este destinat utilizării cu sistemele de evacuare cu vid scăzut (tip suflantă). Aceasta necesită un sistem capabil să furnizeze un flux nominal continuu de 50 l/min. O alarmă este afișată pe ecran atunci când debitul este în afara limitelor.
- Sistemul activ cu debit redus prevăzut cu un racord brăduț pentru furtun de 12,7 mm este destinat utilizării cu sisteme de evacuare cu vid scăzut. Necesită un sistem extern cu un debitmetru.
- Sistemul activ cu debit redus prevăzut cu un racord de 25 mm sau cu un racord pentru furtun de 12,7 mm este destinat utilizării cu sisteme de evacuare cu vid scăzut. Necesită un sistem Venturi/ejector extern cu un debit de extracție de 25 - 50 l/min. Apare o alarmă pe afișaj, când debitul nu se încadrează în limitele permise.
- Sistemul activ cu debit redus cu racord conic ISO de 30 mm este pentru utilizarea cu sisteme de evacuare cu vid scăzut. Necesită un sistem Venturi/ejector extern cu un debit de extracție de 25-50 l/min. O alarmă este afișată pe ecran atunci când debitul este în afara limitelor.
- Sistemul activ cu debit redus prevăzut cu un racord SIS EVAC de 25 mm este destinat utilizării cu sisteme de evacuare cu vid ridicat. Necesită un sistem de vid capabil de un debit nominal continuu de 40 l/min și o presiune de vid de 450 mmHg (18 inHg) sau mai mare. O alarmă este afișată pe ecran atunci când debitul este în afara limitelor.

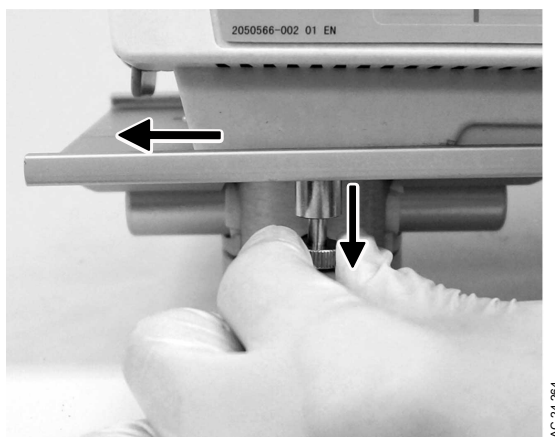
Atașarea echipamentului în partea de sus a aparatului

AVERTISMENT Partea de sus a aparatului are o limită de greutate de 25 kg (55 livre).

- Verificați stabilitatea sistemului în configurația sa finală. Asigurați-vă că greutatea este distribuită egal pe tot sistemul.
 - Asigurați-vă că știftul de fixare cu arc este blocat în interfața dispozitivului și că șuruburile randalinate sunt strânse complet. Dacă nu este fixat corespunzător, dispozitivul poate cădea.
 - Suportul monitorului pentru pacient de pe raftul superior este destinat utilizării exclusiv cu monitoare General Electric cu adaptor de montare pe canal.
1. Aliniați adaptorul dispozitivului cu canelurile suportului monitorului de pe raftul superior.



2. Trageți în jos știftul de fixare cu arc și împingeți orizontal interfața dispozitivului, de-a lungul canelurilor. Eliberați știftul de fixare cu arc și continuați să glisați dispozitivul până când știftul de fixare cu arc se blochează în interfața dispozitivului.



8 Configurare și conexiuni

3. Înclinați înainte și rotiți pentru a vă asigura că interfața dispozitivului este instalată în mod corespunzător în ambele caneluri.
4. Strângeți cele două șuruburi de presiune din partea din spate a plăcii de montare.

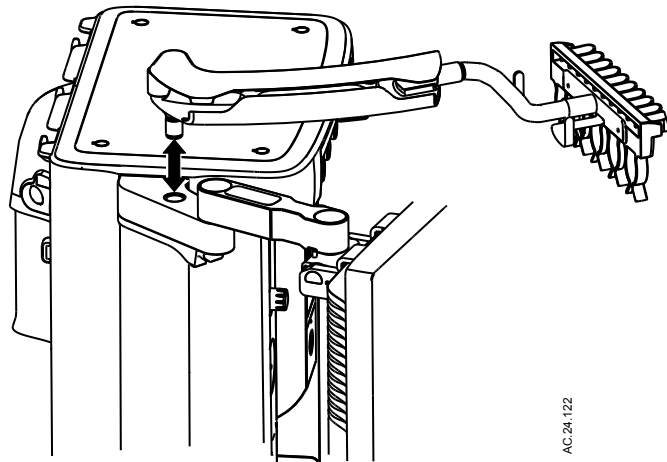


AC 24 265

Braț pentru gestionarea cablurilor (opțional)

Dacă este necesar, brațul pentru gestionarea cablurilor poate fi scos când se deplasează sistemul de anestezie prin deschideri înguste.

1. Îndepărtați toate cablurile de monitorizare de pe brațul de gestionare a cablurilor.
2. Ridicați brațul de gestionare a cablurilor, ținându-l de partea de lângă pilonul de fixare.

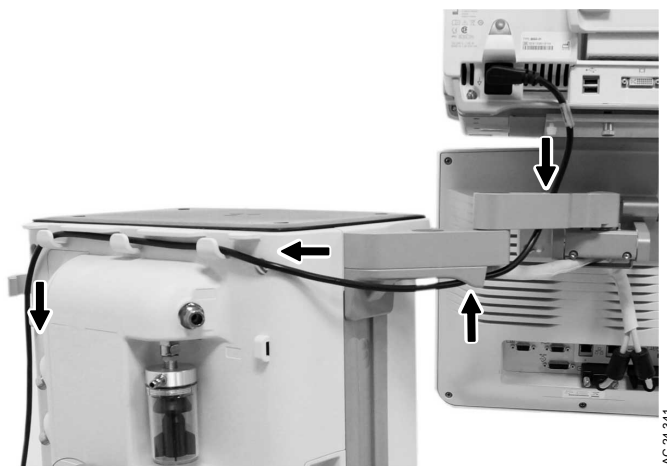


3. Când se pune la loc brațul de gestionare a cablurilor, aveți grijă ca O-ring-ul și semi-bucșele să se afle în poziție pe pilonul de fixare, iar acesta să fie așezat complet în orificiul de montare după introducere.

Canalul pentru poziționarea cablurilor

Folosiți canalul pentru poziționarea cablurilor pentru a organiza cablurile atașate de afișajul pentru monitorizarea pacientului.

1. Treceți cablul prin orificiul de pe brațul afișajului.
2. Împingeți cablul în canalul de sub brațul afișajului.
3. Așezați cablul în canalul pentru poziționarea cablurilor.
4. Folosiți coliere pentru a strânge laolaltă lungimea în exces a cablului.



Capacul cablului

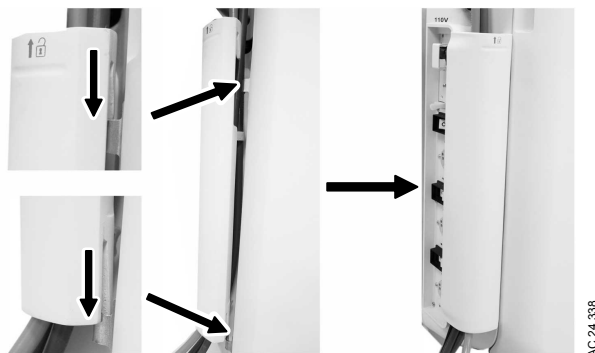
1. Ridicați capacul cablului din partea din spate a aparatului.



2. Conectați tuburile de gaz la racordurile de intrare gaz. Folosiți coliere pentru a strânge laolaltă tuburile și cablul electric.



3. Introduceți clemele de prindere în canelurile de pe capac și împingeți în jos capacul pentru a-l bloca.



9 Întreținerea de către utilizator

În acest capitol

Siguranța întreținerii.	9-2
Politica privind reparațiile.	9-3
Program și rezumat de întreținere.	9-4
Înlocuirea senzorului O2 din circuit.	9-6
Test de control al fluxului.	9-9
Meniu calibrare.	9-11
Acumularea apei.	9-13

Siguranța întreținerii

AVERTISMENT Pentru a ajuta la prevenirea incendiilor:

- A nu se folosi lubrifianți care conțin ulei sau grăsimi. Aceștia pot arde sau exploda la concentrații mari de O₂.
- Toate capacele folosite pe sistem trebuie să fie făcute din materiale antistatice (conductoare). Electricitatea statică poate provoca incendii.
- Materialul absorbant desicat (deshidratat) poate produce reacții chimice periculoase atunci când este expus la anestezice administrate prin inhalare. Trebuie să se ia măsuri de precauție adecvate pentru a asigura că absorbantul nu se usucă. Opriți toate gazele când ați terminat de folosit sistemul.
- Respectați procedurile de siguranță și control al infecțiilor. Echipamentul folosit poate conține sânge sau fluide corporale.
- Piesele mobile și componentele demontabile pot prezenta un pericol de strivire sau prindere. Fiți atent atunci când deplasați sau înlocuiți piesele și componentele sistemului.

Politica privind reparațiile

A nu se folosi echipamente care nu funcționează corect. Faceți toate reparațiile necesare sau solicitați efectuarea service-ului pentru echipament de către un reprezentant de service autorizat. După reparație, testați echipamentul pentru a vă asigura că funcționează corect, în conformitate cu specificațiile publicate de fabricant.

Pentru a asigura fiabilitatea completă, solicitați efectuarea tuturor lucrărilor de reparații și service de către un reprezentant de service autorizat. Dacă acest lucru nu este posibil, înlocuirea și întreținerea acelor piese enumerate în acest manual poate fi efectuată de o persoană pregătită și competentă, care are experiență în repararea dispozitivelor de această natură.

ATENȚIE

Nu încercați să reparați acest dispozitiv în absența unei instruiți adecvate pentru repararea acestui tip de dispozitive. Echipamentul se poate defecta.

Înlocuiți piesele defecte cu componente produse sau vândute de General Electric Company. Testați apoi unitatea, pentru a vă asigura că este conformă specificațiilor tipărite ale producătorului.

Contactați reprezentanța locală pentru serviciu tehnic pe teren, pentru asistență tehnică.

Program și rezumat de întreținere

Aceste programe indică frecvența minimă a întreținerii, pe baza utilizării tipice de 2000 de ore pe an. Întreținerea echipamentului trebuie să se realizeze mai des dacă îl folosiți mai mult decât utilizarea anuală tipică.

Contactați un reprezentant autorizat al fabricantului, pentru informații referitoare la scoaterea din funcțiune a echipamentului.

Echipamentul și accesoriile trebuie să fie eliminate în conformitate cu prevederile legale și cu regulile spitalului în vigoare în momentul și la locul eliminării.

Notă Politicile sau reglementările locale pot necesita ca întreținerea să fie efectuată mai frecvent decât este prevăzut aici.

Notă Este disponibil un nivel de dezinfecție suplimentar. Contactați un reprezentant de service autorizat pentru a înlocui filtrele anti-bacteriene și a îndepărta conducta pentru gazele de evacuare a ventilatorului (gaz spre sistemul AGSS) pentru a fi dezinfectată.

ATENȚIE Nu ștergeți suprafețele și nu curățați sistemul cu solvenți organici, halogenați sau pe bază de petrol, agenți anestezici, de curățare a sticlei, acetonă sau alți agenți de curățare duri. Aceste acțiuni pot deteriora etichetele sau sistemul. Pentru informații suplimentare privind curățarea, consultați manualul „Curățarea și sterilizarea”.

Frecvență minimă	Întreținere
Zilnic	- Curățați suprafețele externe. - Înlocuiți absorbantul din recipient (după caz).
Săptămânal	Efectuați săptămânal calibrarea senzorului de O₂.
La două săptămâni	- Goliți vaporizatoarele și eliminați agentul. (Acest lucru nu este necesar pentru vaporizatoarele din seria Tec™ 6.) - Efectuați calibrarea debitului și a presiunii.
Lunar	Efectuați lunar calibrarea senzorului de O₂.
În timpul curățării și configurării	Inspectați piesele pentru a vedea dacă prezintă deteriorări. Înlocuiți sau reparați în funcție de necesități.

Frecvență minimă	Întreținere
După necesități	• Instalați garnituri noi de butelii la jugurile de siguranță ale buteliilor. • Înlocuiți absorbantul din recipient. • Goliți și curățați sifonul de preaplin de pe regulatorul de aspirație opțional. • Înlocuiți senzorul O2 din circuit. (În caz de utilizare normală, senzorul respectă specificațiile timp de 2 ani.) • Înlocuiți senzorii de debit autoclavabili . (În caz de utilizare normală, senzorul respectă specificațiile timp de minimum 1 an). • Reglați modulele căilor respiratorii la fiecare 6 luni sau de fiecare dată când sunt semnalate erori în citirea datelor referitoare la gaze. Calibrați modulele de analiză a gazelor care sunt folosite intens o dată la 2 luni. • Inspectați și curățați filtrele ventilatoarelor (modulul pentru căile respiratorii). • Goliți colectorul de apă D-fend Pro de pe modulul căilor respiratorii.

Personalul de service autorizat

Acesta este nivelul minim de întreținere recomandat. Reglementările locale pot conține cerințe de întreținere suplimentare. Respectați toate reglementările locale care se situează la același nivel sau depășesc acest nivel minim de întreținere.

Frecvență minimă	Întreținere
12 luni	Solicitați unui reprezentant de service autorizat să efectueze verificările de întreținere preventivă, testele, calibrările și înlocuirile pieselor, după specificațiile din Manualul tehnic de referință.

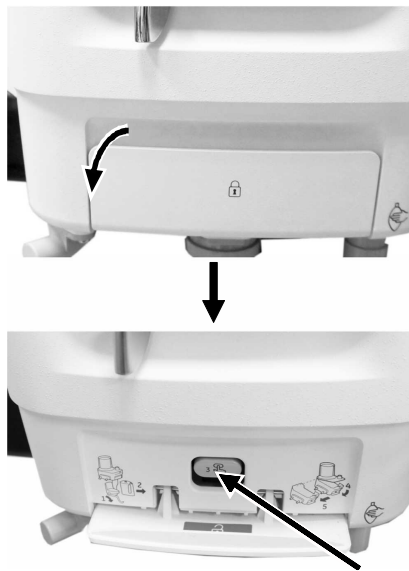
Înlocuirea senzorului O2 din circuit

AVERTISMENT Manevrați și eliminați senzorii de O2 conform cu politicile unității pentru deșeuri biologice periculoase. A nu se incinera.

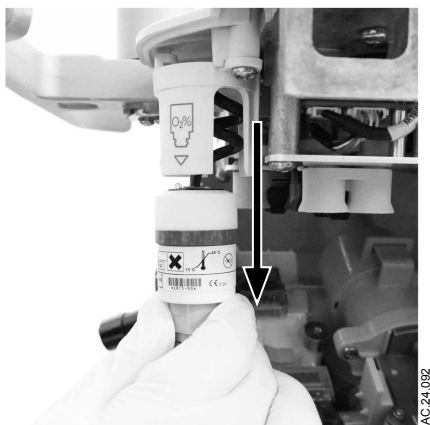
Notă Un senzor de O2 nou poate avea nevoie de 90 de minute pentru a se stabiliza. În cazul în care calibrarea senzorului de O2 eșuează după ce a fost instalat un nou senzor de O2, așteptați 90 de minute și repetați calibrarea.

Notă Asigurați-vă că bușonul senzorului de O2 este scos înainte de a adăuga un senzor de O2 la sistem (consultați capitolul "*Instalarea senzorului de O2 din circuit*").

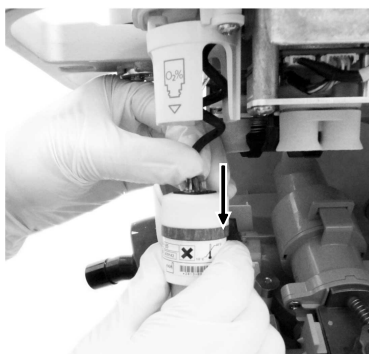
1. Trageți în jos maneta ridicătorului recipientului pentru a debloca recipientul din sistemul de respirație.
2. Ridicați recipientul și scoateți-l din baza ridicătorului recipientului.
3. Deschideți ușa sistemului de respirație. Apăsăți butonul de eliberare pentru a debloca sistemul de respirație.



4. Lăsați în jos sistemul de respirație.
5. Trageți afară senzorul de O2. Scoateți conectorul cablului din senzorul de O2.

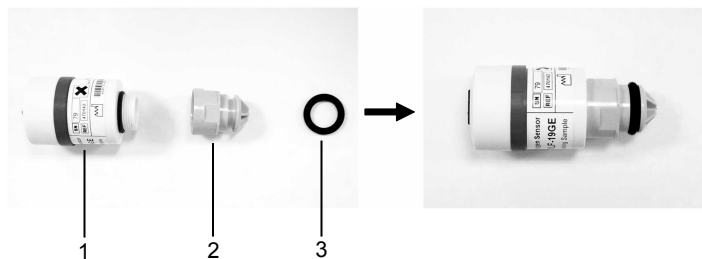


AC.24.092



AC.24.174

6. Înlocuiți celula de O₂. Instalați inelul O pe adaptor și înșurubați adaptorul pe noul senzor de O₂.



AC.24.093

1. Senzor de O₂
 2. Adaptor
 3. Inel O
7. Reconectați conectorul cablului la senzorul de O₂ și reinstalați în suport.
 8. Rotiți în sus și împingeți baza sistemului de respirație pentru a o bloca în poziție. Se va auzi un clic când aceasta este atașată corect.
 9. Închideți ușa sistemului de respirație.
 10. Așezați recipientul pe baza ridicătorului recipientului.

11. Trageți maneta ridicătorului recipientului pentru a bloca recipientul în sistemul de respirație.
12. Calibrați noul senzor de O2 conform procedurii "*Senzorul O2 din circuit*".

Test de control al fluxului

Notă Sistemul Link-25 se testează în timpul etapei "*Comenzile pentru gaz*" din procedura de verificare. Această procedură este un test manual alternativ care verifică dacă sistemul Link-25 prezintă defecțiuni semnificative.

AVERTISMENT Această procedură testează dacă sistemul Link-25 prezintă defecțiuni semnificative. Aceasta nu confirmă calibrarea corectă a sistemului Link-25. Efectuați calibrări periodice prin folosirea unui monitor O2 precis și corect calibrat, conform recomandărilor din procedura "*Senzorul O2 din circuit*" din capitolul "*Întreținerea de către utilizator*".

1. Conectați sursele de alimentare de la conducte sau deschideți încet supapele buteliilor.
2. Rotiți toate comenzile de debit complet în sensul acelor de ceasornic, pentru debit minim.
3. (Numai pentru opțiunea ACGO.) Puneți comutatorul ACGO în poziția circuit închis.
4. (Numai Aux O2+Air) Puneți comutatorul Aux O2+Air în poziția pentru circuit închis.
5. Puneți sistemul pe poziția On.

Notă Nu folosiți sistemul în cazul în care bateria este descărcată sau apar alte defecțiuni ale ventilatorului.

AVERTISMENT Mențineți cuplat sistemul Link-25. Reglați numai comenzile de test pentru următoarele etape.

- Testați mai întâi N2O și apoi O2.
 - Senzorul de O2 trebuie să fie corect calibrat.
6. Testați sistemul Link-25 prin mărirea debitului de N2O.
 - Rotiți încet comanda debitului de N2O în sens invers acelor de ceasornic.
 - Măriți debitul de N2O așa cum este specificat în tabelul următor și asigurați-vă că debitul de O2 este conform specificațiilor.

Debit N2O l/min	Debit O2 mai mare de l/min
0,8	0,2
2	0,5

4	1,0
10	2,5

7. Testați sistemul Link-25 la reducerea debitului de O2.

- Setati debitul de N2O la 9 l/min.
- Setati debitul de O2 la 3 l/min.
- Rotiti încet butonul pentru O2 în sensul acelor de ceasornic, până când debitul de N2O a scăzut la nivelurile prezentate în tabelul următor și asigurați-vă că debitul de O2 este conform specificațiilor.

Debit N2O l/min	Debit O2 mai mare de l/min
8	2
4	1
0,8	0,2

8. Reglați debitul pentru toate gazele pe întreaga plajă și asigurați-vă că debitmetrele se reglează în concordanță.

9. Deconectați toate alimentările disponibile de la conducta de O2 sau închideți supapa buteliei de O2.

10. Asigurați-vă că:

- Se declanșează alarma de alimentare scăzută cu O2.
- Debitele de N2O și O2 se opresc. Debitul de O2 trebuie să se oprească ultimul.
- Fluxul de aer continuă (dacă este instalat).
- Alaramele pentru alimentarea cu gaz se declanșează pe ventilator, dacă ventilatorul folosește O2 ca gaz de antrenare.
- Rotiți toate comenzile de debit complet în sensul acelor de ceasornic pentru debit minim.
- Reconectați toate alimentările disponibile de la conducta de O2.

Meniu calibrare

Accesați meniul **Calibration** din meniul **Checkout** sau prin selectarea butonului **System Setup**. Urmați instrucțiunile afișate pe ecran.

Notă Meniul **Calibration** nu este disponibil în timpul unui caz.

Consultați "*Calibrarea modului de analiză a gazelor*" în capitolul "*Modulele de analiză a gazelor*" pentru mai multe informații despre calibrarea modulelor pentru căile respiratorii.

Calibrarea debitului și a presiunii

1. Selectați **Checkout** sau **System Setup**.
2. Selectați **Calibration** din meniul **Checkout** sau **System Setup**.
3. Selectați **Flow and Pressure**.
4. Urmați instrucțiunile afișate pe ecran.

Senzorul O2 din circuit

Calibrare săptămânală a senzorului de O2

Calibrarea săptămânală a senzorului de O2 va calibra senzorul de O2 la 21% O2 prin expunere la aerul din încăpere.

1. Selectați **Checkout** sau **System Setup**.
2. Selectați **Calibration** din meniul **System Setup**.
3. Selectați **Weekly O2 Cell**.
4. Urmați instrucțiunile afișate pe ecran.

Calibrare lunară a senzorului de O2

Calibrarea lunară a senzorului de O2 va calibra senzorul de O2 la 100% O2 prin expunerea la sursa de O2 100%.

1. Asigurați-vă că racordul pentru pacient nu este conectat sau că nu există tuburi pentru pacient conectate la sistem.
2. (Numai pentru opțiunea ACGO.) Puneți comutatorul ACGO în poziția Circuit închis.
3. (Numai opțiunea Aux O2+Air) Puneți comutatorul Aux O2+Air în poziția Circuit închis.
4. Puneți comutatorul Balon/Ventilator în poziția Ventilator.
5. Selectați **Monthly O2 Cell**.

6. Urmați instrucțiunile afișate pe ecran.

Calibrarea gazelor respiratorii

Selecția gazului pentru căile respiratorii este disponibilă numai din meniul Calibration (Calibrare) când sistemul detectează un modul pentru căile respiratorii care a finalizat faza de încălzire. Consultați capitolul "*Modulele de analiză a gazelor*" pentru instrucțiuni referitoare la calibrare.

Acumularea apei

Apa provine din gazul expirat și din reacția chimică dintre CO₂ și substanța absorbantă, care se produce în recipientul de absorbție.

La debite mai scăzute de gaz proaspăt se acumulează mai multă apă, pentru că este evacuat mai puțin gaz și:

- Mai mult CO₂ rămâne în dispozitivul de absorbție pentru a reacționa și a produce apa.
- Mai umed, gazul expirat rămâne în circuitul pacientului și în dispozitivul de absorbție.

Cum se previne acumularea apei

Moduri recomandate de prevenire a acumulării apei:

- Asigurați-vă că apa care condensează în tuburile circuitului de respirație este menținută mai jos decât racordurile din circuitul pacientului și nu este lăsată să se scurgă înapoi în senzorii de debit.
- Condensarea apei în tuburile circuitului de respirație poate fi redusă folosindu-se filtrul Heat and Moisture Exchange (Schimb de căldură și umiditate) (HME) la racordul pentru căile respiratorii.

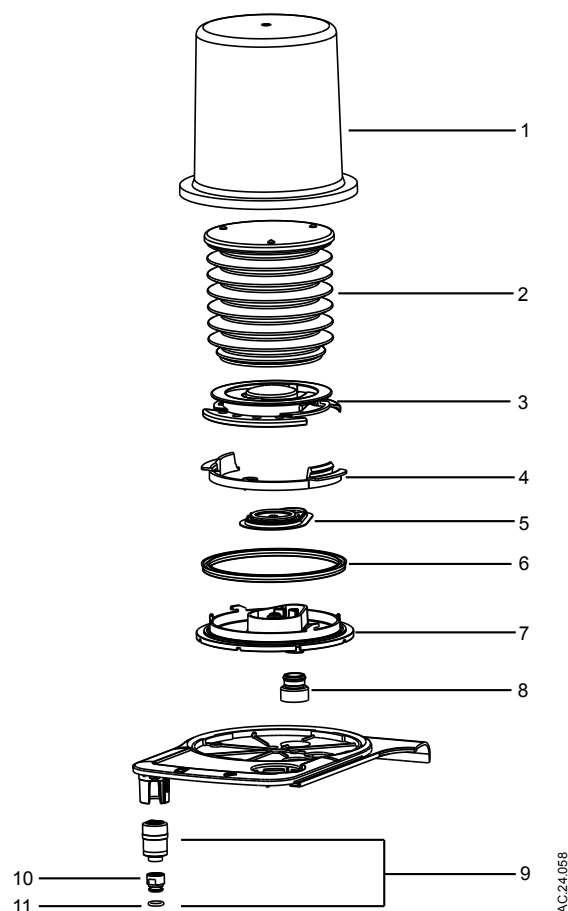
10 Piese

În acest capitol

Ansamblul părții superioare a sistemului de respirație. . .	10-2
Ansamblul părții inferioare a sistemului de respirație. . . .	10-3
Recipientul de absorbant.	10-4
Instrumente de test și componente ale sistemului.	10-5

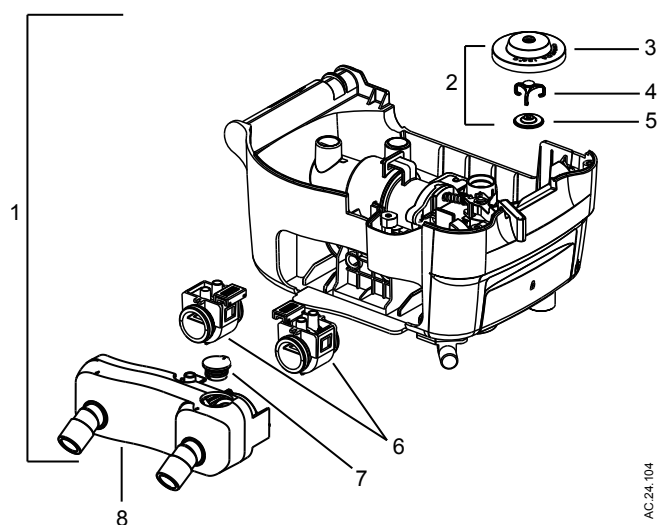
Notă Acest capitol cuprinde numai piesele care pot fi înlocuite de utilizator. Pentru alte componente, consultați manualul tehnic de referință.

Ansamblul părții superioare a sistemului de respirație



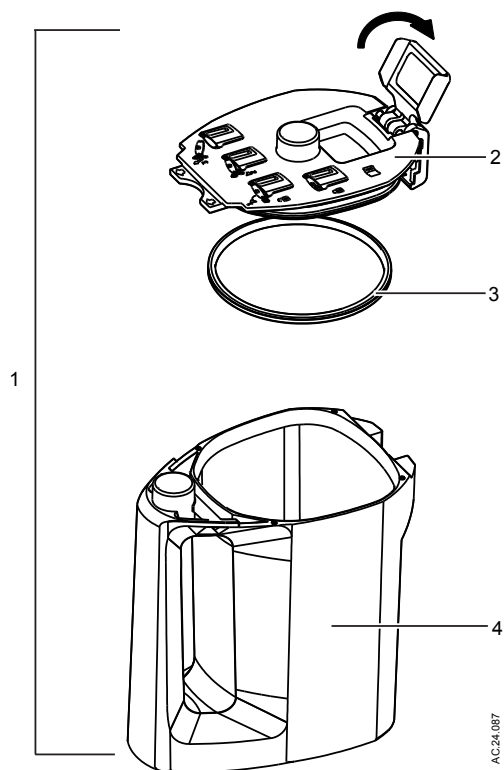
Nr. crt.	Descriere	Cod articol
1	Carcasă burduf respirator	M1228312-S
2	Burduf respirator	1500-3378-000
3	Ramă	1500-3351-000
4	Dispozitiv blocare, ramă	1500-3352-000
5	Ansamblu supapă de eliberare a presiunii	1500-3377-000
6	Garnitură de etanșare, bază	1500-3359-000
7	Distribuitor, bază burduf respirator	2070996-001-S
8	Racord ventilator	2071005-001-S
9	Senzor de O2 (include senzorul de O2, adaptorul și inelul O), opțional	2071018-001-S
10	Adaptor, senzor de O2	2071016-001-S
11	Inel O pentru adaptor, senzor de O2	2078627-001-S

Ansamblul părții inferioare a sistemului de respirație



Nr. crt.	Descriere	Cod articol
1	Ansamblu sistem de respirație, partea inferioară	2081000-001-S
2	Ansamblul diafragmei APL	2079638-001-S
3	Diafragmă, APL	1406-3331-000
4	Colivie, APL	1406-3333-000
5	Taler, supapă limitatoare de presiune reglabilă (APL)	1406-3332-000
6	Senzor de flux	2069358-001-S
7	Bușon pentru senzorul de O2 (necesar când nu este instalat senzorul de O2 opțional)	2076290-001-S
8	Ansamblul racordurilor pentru pacient	2071007-001-S
-	Ansamblu sistem de respirație, partea inferioară, Australia și Noua Zeelandă	2082466-001-S

Recipientul de absorbant



Nr. crt.	Descriere	Cod articol
1	Ansamblu recipient de absorbant, reutilizabil (nu include absorbantul)	2071165-001-S
2	Ansamblu capac, cu garnitură de etanșare	2078337-001-S
3	Garnitură de etanșare	2071173-001-S
4	Corp recipient CO2 cu mâner	2071166-001-S
-	Recipient de absorbant, de unică folosință, de la alb la violet (pachet de șase buc.)	2079796-001
-	Recipient de absorbant, de unică folosință, de la alb la violet, versiunea EF (pachet de șase buc.)	2079797-001
-	Calce sodată, în vrac, de la alb la violet	8570043

Instrumente de test și componente ale sistemului

Descriere	Cod articol
Gaz de calibrare pentru modulul de analiză a gazelor	755583-HEL
Gaz de calibrare pentru modulul pentru căile respiratorii (numai SUA)	755571-HEL
Linie de evacuare pentru modulul căilor respiratorii, lungă	8004462
Linie de evacuare pentru modulul căilor respiratorii, scurtă	8004463
Regulator pentru gazul de calibrare	755534-HEL
Regulator pentru gazul de calibrare (numai SUA)	M1006864
D-fend Pro, albastru-oțel închis	M1182629
Garnitură butelie (numai pentru buteliile cu știfturi de orientare)	0210-5022-300
Cheie pentru butelie, butelii mici (DIN 477 și furtun de înaltă presiune)	M1804666-S
Cheie butelie pentru buteliile cu știfturi de orientare	0219-3415-800
Conector DIN O2 (racord butelie)	1202-7146-000
Mâner pentru consola în T	0219-3372-600
Dispozitiv de test de scurgere la presiune negativă	0309-1319-800
Inel, garnitură de etanșare (pentru racord 12 O2, aer, N2O, DIN 477 și furtun de înaltă presiune O2)	1009-3356-000
Inel, garnitură de etanșare (pentru racord 11 N2O, DIN 477 și furtun de înaltă presiune N2O)	1202-3641-000
Conector de test	M1210946
Garnituri inelare pentru racordul vaporizatorului, externe (pachet de șase buc.)	1102-3016-000
Bușon cu jug de siguranță	0206-3040-542
Braț lung pentru gestionarea cablurilor	M1229718
Casetă de curățare	2081163-001
Cablu Pornit-Standby RS232	1009-5935-000
Cablu Pornit-Standby	M1187043
Consolă de montare cu bară în coadă de rândunică pentru sticla de aspirație	M1809335
Tijă de montare aspirație	1006-8082-000
Acoperire suprafață de lucru, cu logo	M1807201-S
Protecții roți pivotante, 12,7 cm/5, culoare gri, set de patru buc.	1001-3269-000
Profil coadă de rândunică 12 in x 12 in în raft cu braț de montare	0216-6812-800
Colier pentru brațul balonului	2071081-001-S

Carestation™ 620/650/650c (A1)

Descriere	Cod articol
Vopsea de retușare, gri neutru N9 (deschis), 18 ml	1006-4200-000

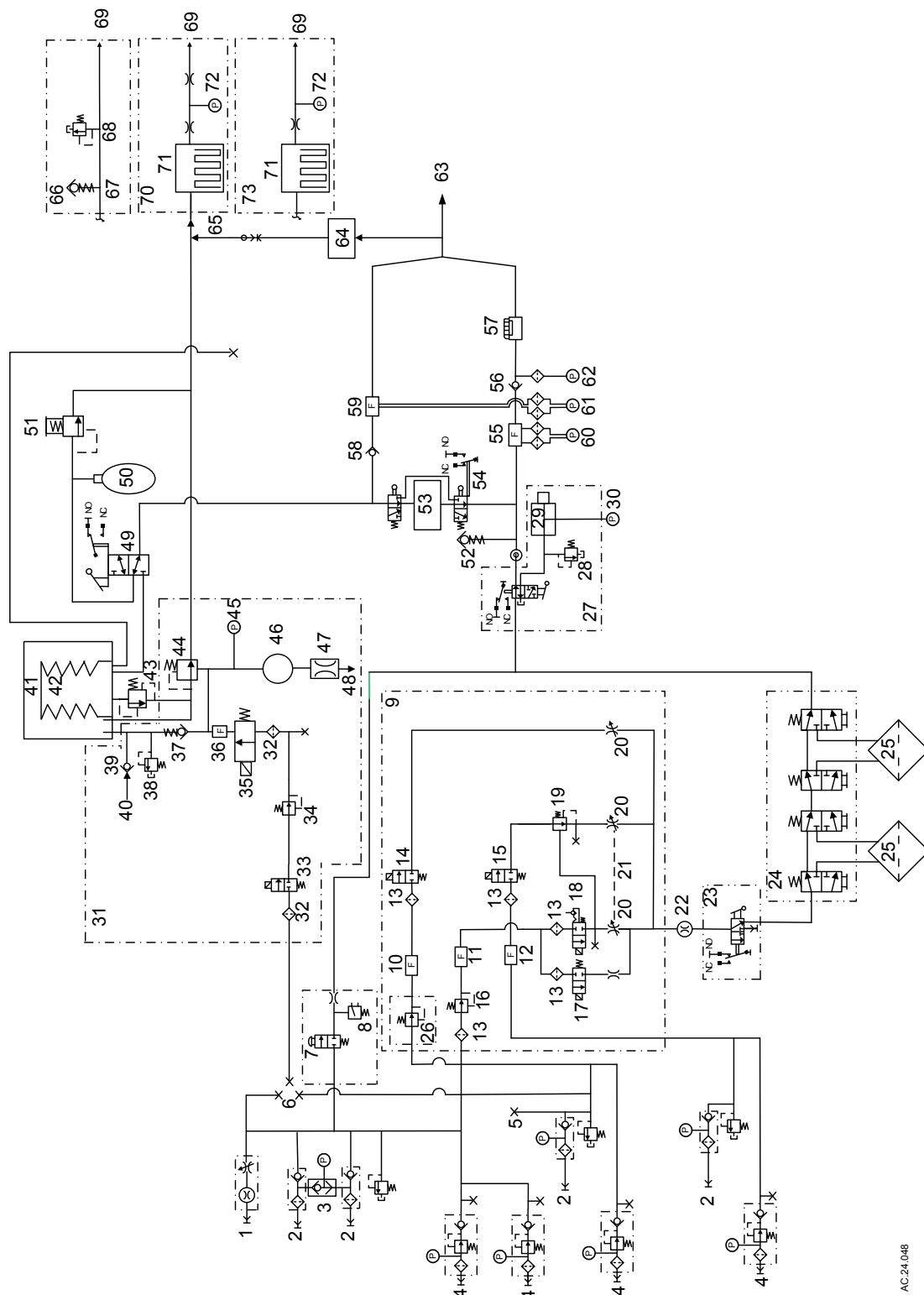
11 Specificații și principiul de funcționare

În acest capitol

Circuitele pneumatice ale sistemului.	11-2
Specificații referitoare la pneumatică.	11-6
Schema bloc electrică.	11-7
Alimentare electrică.	11-9
Specificații debit.	11-11
Specificații privind sistemul de respirație.	11-12
Specificații fizice.	11-15
Cerințe de mediu.	11-19
Specificațiile modulului de analiză a gazelor.	11-20
Regulatoare de aspirație (opțional).	11-22
Principiul ventilatorului.	11-23
Specificațiile de funcționare a ventilatorului.	11-38
Datele de precizie ale ventilatorului.	11-40
Compatibilitatea electromagnetică (CEM).	11-41

Notă Toate specificațiile sunt nominale și pot fi modificate fără notificare.

Circuitele pneumatice ale sistemului



AC 24 048

11 Specificații și principiul de funcționare

1. O2 auxiliar, 0-10 l/min, opțional
2. Conductă: O2, aer, N2O
3. Supapă selectoare (de sens dublu)
4. Butelie: O2, aer, N2O
5. Racord Venturi pentru gazul de antrenare
6. Selecție gaz de antrenare a ventilatorului
7. Purjare cu O2
8. Presostat 8 psi
9. Modul de control gaze
10. Senzor de debit de aer
11. Senzor de debit de O2
12. Senzor de debit de N2O
13. Filtru
14. Supapă selector aer
15. Supapă selector N2O
16. Regulator suplimentar de O2
17. Supapă de ocire O2
18. Supapă O2 cu zăvorâre
19. Regulator de echilibru
20. Supapă cu ac
21. Link-25
22. Debitmetru debit total, 0 - 10 l/min
23. O2 auxiliar+Aer (opțional)
24. Colector Selectatec™, opțiunea cu două vaporizatoare
25. Vaporizator
26. Regulator de aer, opțional, 30 psi
27. ACGO, opțional
28. Supapă mecanică de suprapresiune 110 cmH2O
29. Racord ieșire ACGO, opțional
30. Traductor ACGO, opțional
31. Motor ventilator
32. Filtru
33. Supapă de intrare a gazului de antrenare
34. Regulator, 25 psi (15 LPM)
35. Supapă de control al debitului inspirator
36. Senzor de debit pentru gazul de antrenare
37. Supapă de reținere a gazului de antrenare, debit de prag 3,5 cmH2O
38. Supapă mecanică de suprapresiune 110 cmH2O
39. Supapă de reținere pentru respirație liberă
40. Atmosferă
41. Carcasă burduf respirator
42. Burduf respirator
43. Supapă de suprapresiune
44. Expirație, debit de prag 2,0 cmH2O
45. Presiune colector motor ventilator
46. Rezervor de 200 ml
47. Rezistență pneumatică de descărcare
48. Ventilație în mediul ambiant
49. Comutator Balon/Ventilator
50. Balon
51. Supapă APL 0,5 - 70 cmH2O
52. Supapă de siguranță pentru presiune negativă
53. Recipientul de absorbant
54. CO2 bypass
55. Senzor de debit inspirator
56. Supapă de siguranță inspirație
57. Senzor de O2
58. Supapă de siguranță expirație
59. Senzor de debit expirator
60. Traductor debit inspirator
61. Traductor debit expirator
62. Traductor Paw
63. Piesă în Y pentru pacient sau racord pacient
64. Monitor de gaz
65. Racord implicit din fabricație
66. AGSS pasiv
67. Supapă de evacuare a presiunii, -0,3 cmH2O
68. Supapă de evacuare a presiunii, 10 cmH2O
69. Către sistemul de evacuare
70. AGSS activ, cu debit constant
71. Rezervor
72. Către senzorul de presiune din ACB
73. AGSS activ

Figura 11-1 • Diagrama sistemului pneumatic

Surse de alimentare cu gaz

Gazele de alimentare sub presiune intră în sistem printr-o conductă sau un racord la butelie. Toate racordurile au fittinguri de orientare, filtre și supape de reținere.

Un regulator reduce presiunea buteliei la presiunea adecvată pentru sistem. O supapă de siguranță ajută la protejarea sistemului împotriva presiunilor excesiv de mari.

Pentru a ajuta la prevenirea problemelor legate de alimentarea cu gaz:

- Instalați bușoane cu jug de siguranță la toate racordurile libere ale buteliilor.
- Când este conectată alimentarea prin conductă, țineți robinetul buteliei închis.
- Deconectați alimentarea prin conductă când sistemul nu este folosit.

AVERTISMENT

Nu lăsați robinetele buteliilor de gaz deschise dacă se folosește alimentarea din conductă. Gazele de alimentare din butelie pot fi epuizate, lăsând o rezervă insuficientă de gaze de alimentare în cazul defectării conductei.

Debit de O2

O conductă sau o butelie cu regulator de presiune alimentează direct cu O2 robinetul de O2 pentru gazul proaspăt, purjarea cu O2 și ventilatorul, dacă O2 este configurat ca gaz de antrenare. Dacă sistemul este configurat cu un debitmetru de O2 auxiliar, O2 este alimentat și la racordul de O2 auxiliar. Dacă presiunea este prea scăzută, o alarmă apare pe afișaj.

Supapa de purjare furnizează fluxuri ridicate (între 25 și 75 l/min) de O2 la ieșirea de gaz proaspăt atunci când apăsați butonul de purjare cu O2. Comutatorul de purjare folosește modificările de presiune pentru a monitoriza poziția supapei de purjare.

Debitul de N2O

Un regulator de echilibru controlează debitul de N2O către supapa de control al debitului. Presiunea oxigenului la un port de control ajustează ieșirea regulatorului. Acesta oprește debitul în timpul unei căderi a alimentării cu O2 și asigură scăderea presiunii gazelor hipoxice odată cu presiunea de alimentare cu O2. Modificările de presiune ale O2 nu afectează aerul.

Un lanț de legătură (Link-25) la comenzile debitului de N2O și O2 ajută la menținerea unei concentrații de O2 peste aproximativ 25% la ieșirea de gaz proaspăt.

Fluxul de aer

Presiunea din conductă sau o butelie cu regulator alimentează cu aer controlul gazului proaspăt și ventilatorul, dacă aerul este configurat ca gaz de antrenare. Un al doilea regulator reduce presiunea pentru controlul gazului proaspăt. Dacă presiunea este prea scăzută, o alarmă apare pe afișaj.

Presiunea din conductă sau o butelie cu regulator alimentează cu aer direct controlul gazului proaspăt, dacă aerul nu este configurat ca gaz de antrenare.

Gazul în amestec

Gazul în amestec circulă de la ieșirea debitmetrului, prin vaporizatorul care este pornit, către ieșirea de gaz proaspăt și în sistemul de respirație.

Specificații referitoare la pneumatică

ATENȚIE Toate gazele alimentate în sistem trebuie să fie de calitate medicală.

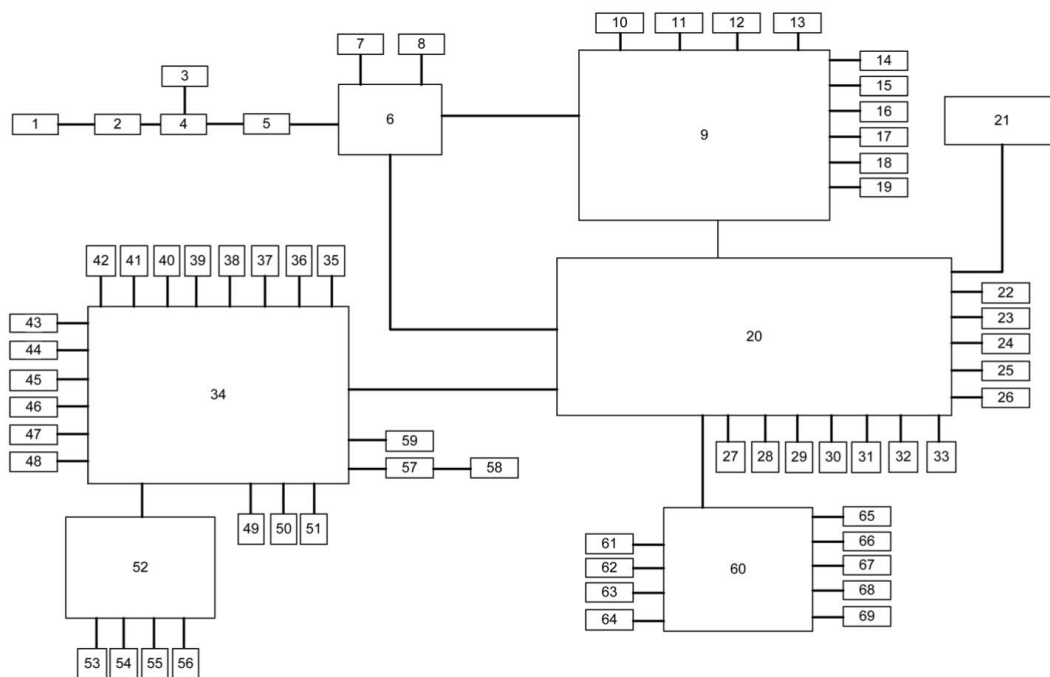
Surse de alimentare cu gaz

Gaze de conductă	O2, Aer, N2O
Butelii de gaze	O2, Aer, N2O (3 butelii maxim)
Racorduri butelie	Cu știfturi de orientare Piuliță și presgarnitură DIN-477 Kit cu butelii mari, disponibil pentru O2 și N2O
Presiunea de ieșire a regulatorului principal	Cu robinet cu ac: Regulatorul principal este setat la o presiune mai mică de 345 kPa (50 psi). DIN-477: Regulatorul principal este setat la o presiune mai mică de 414 kPa (60 psi).
Supapă de eliberare a presiunii	Aproximativ 758 kPa (110 psi)
Racorduri conductă (cu filtru)	DISS tată; DISS mamă; AS 4059 (australian); S90-116 (Air Liquide Franța); NIST (ISO 5359). Toate fittingurile disponibile pentru O2, aer și N2O.
Afișaje presiune	Afișaj pe sistem.
Presiune de intrare conductă	280-600 kPa (41-87 psi)
Închidere alimentare N2O	3,5 - 27,6 kPa (0,5 - 4 psi)

Evacuare racord ACGO

O supapă de siguranță pe racordul de ieșire al ACGO limitează presiunea gazului proaspăt la racordul ACGO la 12,25 kPa (125 cmH2O) pentru un debit între 25 l/min și 75 l/min.

Schema bloc electrică



AC 24.126

- | | |
|--|---|
| 1. Intrare/Siguranțe fuzibile/Filtru | 36. Lumină și comutator Auxiliar/ACGO, opțional |
| 2. Placă pentru suprimarea tensiunilor tranzitorii | 37. Placă lumină de lucru din partea inferioară |
| 3. Prize de curent alternativ, opțional | 38. Supapă de control aer |
| 4. Transformator de izolație, opțional | 39. Supapă de control N2O |
| 5. c.a./c.c. | 40. Supapă de ocolire O2 |
| 6. Placă de gestionare a alimentării | 41. Supapă O2 cu zăvorâre |
| 7. Ventilator | 42. Senzor de debit pentru controlul O2 |
| 8. Baterie | 43. Senzor de debit pentru controlul N2O |
| 9. Placă de bază și CPU | 44. Senzor de debit pentru controlul aerului |
| 10. Port I/O USB | 45. Placă cu senzorul pentru conducta de aer |
| 11. Port I/O USB | 46. Placă cu senzorul pentru conducta de N2O |
| 12. Port I/O rețea (Ethernet) | 47. Traductor pentru butelia secundară de O2 |
| 13. Port I/O rețea (Ethernet) | 48. Placă cu senzorul pentru conducta de O2 |
| 14. Monitorizarea pacientului Pornit/standby | 49. Traductor pentru butelia de N2O |
| 15. Port I/O serial | 50. Traductor pentru butelia de O2 |
| 16. Tastatură | 51. Traductor pentru butelia de aer |
| 17. Butonul ComWheel | 52. Placă lumină vaporizator centru sus |
| 18. Difuzor | 53. Indicator luminos debit de O2, opțional |
| 19. LCD și ecran tactil | 54. Indicator luminos debit de N2O, opțional |

Carestation™ 620/650/650c (A1)

- | | |
|---|--|
| 20. Placă calculator anestezie | 55. Indicator luminos debit de aer, opțional |
| 21. Modul pentru căile respiratorii | 56. Lumină de lucru stânga sus |
| 22. Comutator purjare cu O2 | 57. Lumină de lucru dreapta sus |
| 23. Supapă la intrarea de gaz | 58. Potențiomtru rotativ pentru comandă atenuare lumină |
| 24. Supapa de flux | 59. Traductor ACGO, opțional |
| 25. Senzor de debit pentru gazul de antrenare | 60. Placă interfață senzor |
| 26. Led rețea de c.a. | 61. Senzor de O2, opțional |
| 27. Comutator Pornit/Standby | 62. Placă flexibilă a sistemului de respirație pentru senzorul de debit expirator |
| 28. Retroiluminare comutator standby | 63. Placă flexibilă a sistemului de respirație pentru senzorul de debit inspirator |
| 29. Traductor distribuitor | 64. Traductor de presiune din căile respiratorii ale pacientului |
| 30. Senzor de presiune ambiantă | 65. Traductor expirator |
| 31. Sonerie | 66. Traductor inspirator |
| 32. Traductor AGSS | 67. Senzor optic sistem de respirație conectat |
| 33. Port serial pentru depanare | 68. Senzor optic eliberare recipient |
| 34. Panou interfață cadru | 69. Senzor optic comutare balon - ventilator |
| 35. Placă afișare debit cu leduri, opțional | |

Alimentare electrică

Tensiune de alimentare	100-120, 220-240, sau 120/220-240 V c.a. +/- 10% la 50 sau 60 Hz			
Tensiune	100-120 V c.a.	220-240 V c.a.	100-120 V c.a.	220-240 V c.a.
Înterupătoare circuit de ieșire	(2) 2 A (1) 3 A	(2) 1 A (1) 2 A	Niciunul	Niciunul
Siguranțe rețea	10 A	5 A	2 A	2 A
Limita de curent de scurgere în sistem - a nu se depăși	Sisteme standardizate UL și CSA (SUA și Canada): mai puțin de 300 μ A pentru sistem și toate sistemele conectate la prize electrice.			
	Sisteme standardizate IEC (exceptând SUA și Canada): mai puțin de 500 μ A pentru sistem și toate sistemele conectate la prize electrice.			
	Notă: Produsele conectate la prize electrice pot mări scurgerea de curent peste aceste limite.			
Rezistența de împământare	Mai mică de 0,2 Ω .			

Cablu de alimentare

Lungime	5 metri
Tensiune nominală	100 la 240 V c.a.
Capacitate curent	10 A la 220-240 V c.a. 15 A la 100-120 V c.a. 10 A la 120/220-240 V c.a.
Tip	Cablu de alimentare cu trei conductori (standardul medical acolo unde este necesar).

AVERTISMENT

Acest echipament trebuie conectat la o priză electrică prevăzută cu împământare pentru a se evita pericolul de electrocutare.

Informații despre baterie

Acest sistem nu este o unitate portabilă. Bateriile sigilate plumb-acid furnizează alimentarea de rezervă în cazul unei căderi de tensiune.

- Capacitatea de a susține funcționalitatea completă a sistemului și ventilația timp de 90 de minute, atunci când este complet încărcată.
- Sistemul funcționează la nivelul specificațiilor pe perioada de trecere la alimentarea de la baterie. Sistemul va trece automat pe alimentarea de la baterie când priza de rețea nu mai poate asigura alimentarea adecvată a sistemului.
- Sistemul funcționează la nivelul specificațiilor pe perioada de reîncărcare a bateriei.
- Leșirile (prizele) de curent electric (dacă există în dotare) nu vor funcționa în cazul unei defecțiuni la rețeaua electrică.
- Leșirile (prizele) de curent electric (dacă există în dotare) nu vor funcționa cu alimentare de la baterie.

Numai reprezentanții de service calificați trebuie să înlocuiască bateria. Bateriile trebuie să fie eliminate ca deșeuri în conformitate cu reglementările în vigoare aplicabile în momentul și la locul eliminării.

AVERTISMENT

Contactați un reprezentant de service calificat pentru a deconecta bateria, dacă echipamentul nu va fi folosit pe o perioadă mai lungă de timp.

Specificații debit

Purjare cu O ₂	
Debit de purjare	25 la 75 l/min

Gaz proaspăt	
O ₂	0, 0,1 la 15,0 l/min
Aer	0, 0,1 la 15,0 l/min
N ₂ O	0, 0,1 - 10,0 l/min
Debitmetru debit total	1 la 10 l/min
Rezoluție O ₂ , aer și N ₂ O	0,1 l/min
Precizia de măsurare	O ₂ , aer și N ₂ O: +/- 25 ml/min sau +/- 6% din valoarea măsurată (oricare dintre valori este mai mare) la 20 - 25 °C cu presiunea sursei de gaz la 480,5 kPa (69,7 psi)
	Debitmetru debit total: +/- 5% pe întreaga scală (exactitate cu 100% O ₂ în presiunea ambiantă la 25 °C)

Notă Pentru a reduce riscul de amestecuri hipoxice de gaz la debite de gaz foarte scăzute, debitul de O₂ din gazul proaspăt nu trebuie să ajungă la zero. Când debitul de O₂ este afișat ca 0 l/min, poate exista un debit rezidual de O₂ de 25-125 ml/min.

Notă Presiunile diferite din circuitul de respirație, presiunile barometrice diferite sau modificarea temperaturii modifică precizia debitmetrului pentru debitul total. În anumite condiții, aceste modificări pot fi mai mari decât toleranțele specificate.

Specificații privind sistemul de respirație

Volum	Pe partea ventilatorului	2006 ml
	Pe partea balonului	500 ml
	Recipient reutilizabil	1004 ml
	Recipient de unică folosință	985 ml
Absorbant	Recipient reutilizabil	1370 ml/1150 g
	Recipient de unică folosință	1437 ml/1200 g
Conexiuni	Ieșire auxiliară comună de gaz: Tipul de racord ISO 5356 de pe partea frontală a sistemului (racorduri conice standard cu DE 22 mm sau cu DI 15 mm cu fixare prin fricțiune).	
Scurgeri în sistem	Mai mici sau egale cu 150 ml/min total la 3 kPa (30 cmH ₂ O) (atât în modul absorbant cât și cu rezervorul demontat).	
Complianța sistemului	Volumul gazului pierdut din cauza complianței interne a recipientului cu absorbant reutilizabil umplut (numai în mod balon): 1,74 ml/0,098 kPa (1 cmH₂O) 52,4 ml/3 kPa (30 cmH₂O) Volumul gazului pierdut din cauza complianței interne a recipientului cu absorbant de unică folosință umplut (numai în mod balon): 1,81 ml/0,098 kPa (1 cmH₂O) 54,56 ml/3 kPa (30 cmH₂O)	
Supapă APL	Aproximativ 0 - 70 cmH ₂ O	
Evacuarea presiunii negative	Minimum 100 ml/min la -14 cmH ₂ O	
Supapă mecanică de suprapresiune	115 +/- 10 cmH ₂ O	

Rezistența părții de inspirație a sistemului de respirație în mod balon*		
l/min	kPa	cmH ₂ O
Recipient de absorbant instalat		
5	0,030	0,30
30	0,172	1,72
60	0,456	4,56

11 Specificații și principiul de funcționare

Rezistența părții de inspirație a sistemului de respirație în mod balon*		
l/min	kPa	cmH₂O
Recipient de absorbant dezinstalat		
5	0,034	0,34
30	0,159	1,59
60	0,401	4,01
*Valorile includ tuburile de la circuitul pacientului și piesa în formă de Y 0,065 kPa (0,65 cmH ₂ O) la 60 ml/min. Tuburile de la circuitul pacientului și configurațiile sistemului de respirație afectează rezistența.		

Rezistența părții de expirație a sistemului de respirație în mod balon*		
l/min	kPa	cmH₂O
Recipient de absorbant instalat		
5	0,057	0,57
30	0,247	2,47
60	0,560	5,60
Recipient de absorbant dezinstalat		
5	0,057	0,57
30	0,247	2,47
60	0,560	5,60
*Valorile includ tuburile de la circuitul pacientului și piesa în formă de Y 0,065 kPa (0,65 cmH ₂ O) la 60 ml/min. Tuburile de la circuitul pacientului și configurațiile sistemului de respirație afectează rezistența.		

Date debit presiune (supapa APL complet deschisă)		
Debit (l/min)	Presiunea APL cmH₂O (uscat)	Presiunea APL cmH₂O (umed)
Deschis	0,978	0,996
3	1,07	1,08
30	1,46	1,49
60	2,20	2,31
70	2,65	2,81

Evacuarea gazului

Evacuare pasivă	
Eliberarea presiunii pozitive	10 cmH ₂ O

Evacuare pasivă	
Evacuarea presiunii negative	0,3 cmH ₂ O
Conector priză	Racord conic tată 30 mm ISO

Evacuare activă			
Tip de sistem cu evacuare	Conector priză*	Intervalul debitului	Racord evacuare
Debit ridicat, vid scăzut	BSI 30 mm filetat	50 - 80 l/min	ISO 1 H
Debit scăzut, vid scăzut	racord brăduț pentru furtun 25 mm	25 - 50 l/min	ISO 1 L
Debit scăzut, vid scăzut	racord brăduț pentru furtun 12,7 mm	25 - 50 l/min	ISO 1 L
Debit scăzut, vid ridicat	DISS EVAC	25 - 30 l/min	305 mmHg (12 inHg) vid minim
Debit scăzut, vid ridicat	SIS EVAC	25 - 30 l/min	305 mmHg (12 inHg) vid minim
Debit scăzut, vid scăzut	racord brăduț pentru furtun 12,7 mm	25 - 50 l/min	Specific pentru Japonia**
Debit scăzut, vid scăzut	Șurub conic 30 mm ISO	25 - 50 l/min	ISO 1 L
*Pot fi disponibile și alte racorduri specifice pentru fiecare piață.			
**Se va utiliza cu indicator și comandă de debit externe (standard Japonia).			

Specificații fizice

Toate specificațiile sunt valori aproximative și se pot modifica fără notificare.

ATENȚIE Nu supuneți sistemul unor șocuri sau vibrații excesive.

- Nu aplicați o greutate excesivă pe suprafețele plane sau pe sertare.

AVERTISMENT Păstrați echilibrul sistemului. Când folosiți șinele sau barele în formă de coadă de rândunică, distribuiți echipamentul pe ambele laturi ale sistemului. Echilibrarea inegală a sistemului poate provoca răsturnarea acestuia.

	Carestation 620 A1	Carestation 650 A1	Carestation 650c A1 Dispozitiv de suspendare	Carestation 650c A1 Dispozitiv de montare pe perete (fără consolă)
Înălțime sistem	135 cm	135 cm	101,4 cm	100,2 cm
Lățime sistem	82,5 cm	82,5 cm	80 cm	74 cm
Adâncime sistem	69,1 cm	75 cm	68,5 cm	62,8 cm
Masă, în configurația nominală	145 kg	145 kg	85 kg	85 kg
Masa în configurația maximă	320 kg	320 kg	180 kg	160 kg
Masa Tec™ 6 Plus	9 kg	9 kg	9 kg	9 kg
Masa Tec 7	7,5 kg	7,5 kg	7,5 kg	7,5 kg
Limita de greutate pe partea superioară a aparatului	25 kg	25 kg	25 kg	25 kg
Limita de greutate pe sertarul aparatului	9 kg / sertar	9 kg / sertar	9 kg / sertar	9 kg / sertar
Role	12,5 cm	12,5 cm	8 cm	None (Nu există)
LCD și afișaj cu ecran tactil	304 x 225 mm (38 cm diagonală)			

Notă Masa în configurație nominală a aparatului cu cărucior include căruciorul, sistemul de respirație, trei racorduri de intrare conductă, două juguri cu știfturi de orientare pentru butelie, AGSS pasiv, ieșire de curent alternativ cu transformator, sertare, două brațe pivotante pentru afișaj, dispozitiv de montare pe raftul superior a monitorului pentru pacient. Nu include conținutul sertarelor și accesoriile montate în exterior.

Notă Masa în configurație nominală pentru dispozitivul de suspendare și pentru dispozitivul de montare pe perete include sistemul de respirație, trei racorduri de intrare conductă, AGSS pasiv, sertare, două brațe pivotante pentru afișaj, dispozitiv de montare pe raftul superior a monitorului pentru pacient. Nu include conținutul sertarelor și accesoriile montate în exterior.

Notă Masă configurată maximă include configurația nominală, buteliile externe și sarcinile maxime pe toate locurile de montare și de stocare.

Încărcarea sistemului

Sarcina pe bara din stânga cu profil în coadă de rândunică

Bara cu profil în coadă de rândunică din partea stângă a aparatului are limite de sarcină diferite pentru secțiunea superioară și pentru secțiunea inferioară. Sarcina maximă permisă pe secțiunea superioară a barei cu profil în coadă de rândunică este de 4,5 kg și 3,7 Nm. Sarcina maximă permisă pe secțiunea inferioară a barei cu profil în coadă de rândunică este de 6 kg și 10 Nm.

Pentru poziția barei din stânga cu profil în coadă de rândunică, consultați "*Prezentare generală a sistemului*".

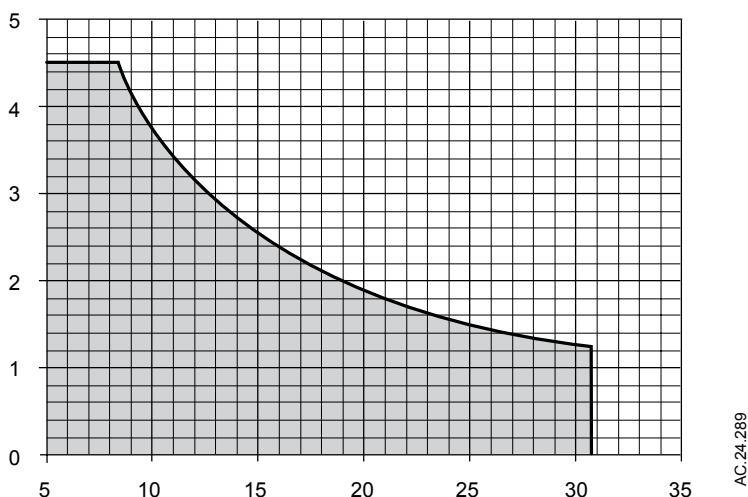


Figura 11-2 • Sarcina pe secțiunea superioară a barei cu profil în coadă de rândunică, în kg (pe verticală), în funcție de distanța dintre sarcină și secțiunea superioară a barei, în cm (pe orizontală).

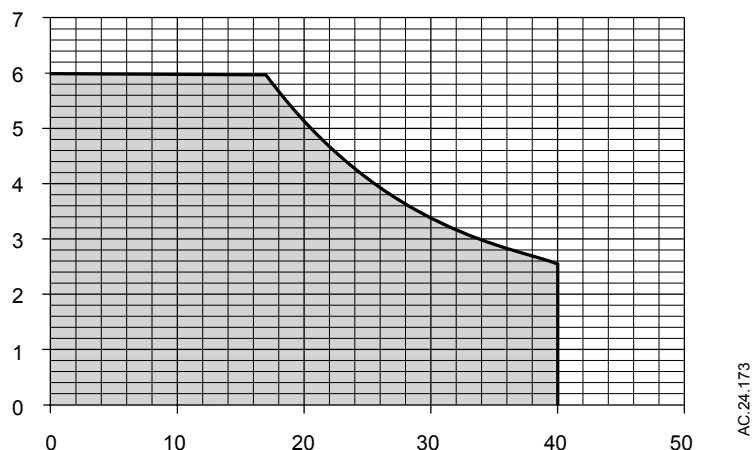


Figura 11-3 • Sarcina pe secțiunea inferioară a barei cu profil în coadă de rândunică, în kg (pe verticală), în funcție de distanța dintre sarcină și secțiunea inferioară a barei, în cm (pe orizontală).

Sarcina pe bara din dreapta cu profil în coadă de rândunică

Bara cu profil în coadă de rândunică din partea dreaptă a aparatului are limite de sarcină diferite pentru secțiunea superioară și pentru secțiunea inferioară. Sarcina maximă permisă pe secțiunea superioară a barei cu profil în coadă de rândunică este de 12,1 kg și 54 Nm. Sarcina maximă permisă pe secțiunea inferioară a barei cu profil în coadă de rândunică este de 22,7 kg și 16,2 Nm.

Pentru poziția barei din dreapta cu profil în coadă de rândunică, consultați "Prezentare generală a sistemului".

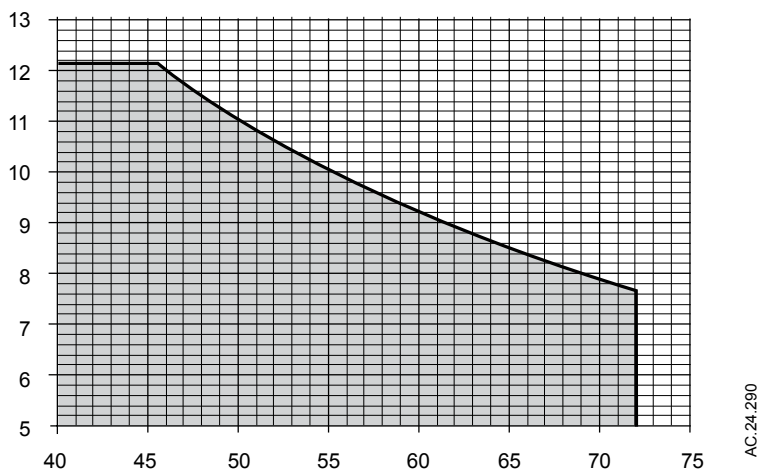


Figura 11-4 • Sarcina pe secțiunea superioară a barei cu profil în coadă de rândunică, în kg (pe verticală), în funcție de distanța dintre sarcină și secțiunea superioară a barei, în cm (pe orizontală).

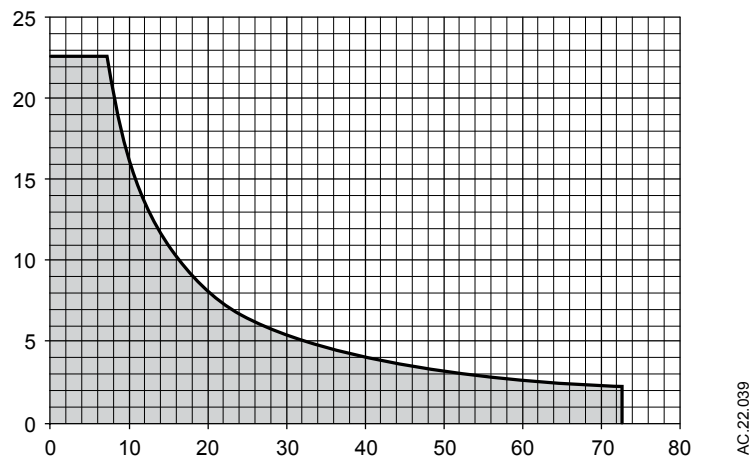


Figura 11-5 • Sarcina pe secțiunea inferioară a barei cu profil în coadă de rândunică, în kg (pe verticală), în funcție de distanța dintre sarcină și secțiunea inferioară a barei, în cm (pe orizontală).

Sarcina pe șina superioară pentru raft

Sarcina maximă permisă pe șina superioară pentru raft este de 4,5 kg și 3,7 Nm.

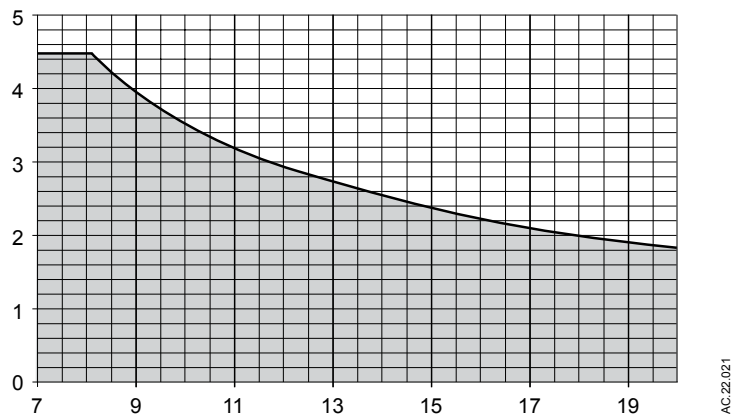


Figura 11-6 • Sarcina pe șina superioară pentru raft, în kg (pe verticală), funcție de distanța sarcinii față de șină, în cm (pe orizontală).

Cerințe de mediu

	Funcționare	Depozitare și transport
Temperatură	de la 10 până la 40°C Senzor de oxigen 10 până la 40 °C	de la -25 până la 60 °C Senzorul de oxigen se depozitează la -15 până la 50 °C, la 10 - 95% RH, 475 - 800 mmHg Ecranul LCD se depozitează la -20 până la 60 °C
Umiditate	15 - 95% RH, fără condens	15 - 95% RH, fără condens
Altitudine (cu modul de analiză a gazelor)	500 - 800 mmHg (3565 până la -440 metri)	425 - 800 mmHg (4880 până la -440 metri)
Altitudine (fără modul de analiză a gazelor)	475 - 800 mmHg (4000 până la -440 metri)	425 - 800 mmHg (4880 până la -440 metri)

Notă Nu utilizați aparatul și nu alimentați de la priză când sistemul se află în afara intervalului de temperaturi de funcționare specificat și în afara intervalului de umiditate de funcționare specificat. Dacă dispozitivul este mai rece sau mai cald decât temperatura de funcționare specificată, sau dacă apa din condens este vizibilă sau se presupune existența ei, așteptați să se stabilizeze temperatura înainte de utilizare.

Specificațiile modulului de analiză a gazelor

Pe acest sistem, folosiți numai module pentru căile respiratorii care au monitorizare a agentului anestezic și monitorizare a O₂.
Următoarele module pot fi folosite în acest sistem:

- Airway Gas Option: N-CAiO
- Seria CARESCAPE™: E-sCAiO și E-sCAiOV

Specificații gaz pentru modulele pentru căile respiratorii

Umiditate căi respiratorii (spirometrie pacient)	10% UR - 100% UR
Temporizare eșantionare	3,0 secunde, tipic pentru o linie de prelevare de 3 m
Perioadă totală de răspuns al sistemului	Mai puțin de 3,8 secunde, cu o linie de prelevare de 3 m
Perioada de încălzire	1 minut pentru funcționare cu CO ₂ , O ₂ și N ₂ O 5 minute pentru funcționare cu agenți anestezici 20 de minute pentru specificații complete
Frecvență respiratorie	4 - 100 respirații/min
Debit derivat	120 +/- 20 ml/min
Presiune în căile respiratorii	-20 cmH ₂ O la 100 cmH ₂ O

Precizia în condiții stabile	
Temperatură ambiantă: de la 10 până la 40 °C Presiune ambiantă: 495 la 795 mmHg Umiditatea ambiantă: 10 - 98% UR, fără condens Compensare automată pentru presiunea ambiantă Precizia totală a modulului pentru o frecvență respiratorie de 4 până la 70 respirații/min	
CO ₂	+/- (0,2% din volum + 2% din valoarea citită)
O ₂	+/- (1% din volum + 2% din valoarea citită)
N ₂ O	+/- (2% din volum + 2% din valoarea citită) între 0 și 85% din volum +/- (2% din volum + 8% din valoarea citită) pentru N ₂ O între 85 și 100% din volum

11 Specificații și principiul de funcționare

Precizia în condiții stabile	
Hal, Enf, Iso, Sev, Des	+/- (0,15% din volum + 5% din valoarea citită)

Randament caracteristic	
CO ₂	Interval măsurare 0 - 15% din volum (0 - 15 kPa, 0 - 113 mmHg). Timp de creștere măsurare tipic mai mic de 260 ms. Precizie +/- (0,2% din volum + 2% din valoarea citită). Deriva după 6 ore mai mică de 0,1% din volum Contaminare încrucișată a gazului mai mică de 0,2% din volum (O ₂ , N ₂ O, agenți anestezici).
O ₂	Interval măsurare 0 - 100% din volum. Timp de creștere măsurare tipic mai mic de 260 ms. Precizie +/- (1% din volum + 2% din valoarea citită). Deriva după 6 ore mai mică de 0,3% din volum Contaminare încrucișată a gazului mai mică de 1% din volum pentru agenți anestezici, mai mică de 2% din volum pentru N ₂ O.
N ₂ O	Interval măsurare 0 - 100% din volum. Timp de creștere măsurare tipic mai mic de 320 ms. Precizie +/- (2% din volum + 2% din valoarea citită). Deriva după 6 ore mai mică de 0,3% din volum Contaminare încrucișată a gazului mai mică de 2% din volum pentru agenții anestezici.
Agenți anestezici	Interval de măsurare Hal, Enf, Iso, 0 - 6% din volum. Intervalul de măsurare Sev 0 - 8% din volum. Intervalul de măsurare Des 0 - 20% din volum. Timp de creștere măsurare Des, Enf, Iso, Sev tipic mai mic de 420 ms. Timp de creștere măsurare Hal tipic mai mic de 800 ms. Precizie ± (0,15% din volum + 5% din valorile citite). Deriva după 6 ore mai mică de 0,1% din volum pentru Hal, Enf, Iso și Sev. Deriva după 6 ore mai mică de 0,3% din volum. Contaminare încrucișată a gazului mai mică de 0,15% din volum pentru N ₂ O.

Notă Efectele produse de N₂O asupra măsurării CO₂, O₂ și agenților anestezici sunt compensate automat atunci când se utilizează modulul pentru căile respiratorii. Efectele produse de agenții anestezici asupra măsurării CO₂, N₂O sunt compensate automat atunci când se utilizează modulul pentru căile respiratorii.

Reglatoare de aspirație (opțional)

Regulator de aspirație Venturi	
Categorie de performanțe	Aspirație faringiană
Sursă de alimentare	Aer de la alimentarea cu gaz a sistemului
Consumul gazului de antrenare*	28 l/min cu gaz de antrenare de conductă la 280 kPa 52 l/min cu gaz de antrenare de conductă la 600 kPa
Vid maxim*	600 mmHg cu gaz de antrenare de conductă la 280 kPa 550 mmHg cu gaz de antrenare de conductă la 600 kPa
Debit maxim*	29 l/min cu gaz de antrenare de conductă la 280 kPa 32 l/min cu gaz de antrenare de conductă la 600 kPa
Precizie manometru de vid	± 5% din scara completă
*Valorile sunt aproximative.	

Regulator de aspirație continuă	
Categorie de performanțe	Aspirație faringiană
Sursă de alimentare	Vid extern
Vid*	540 mmHg cu vid extern aplicat de 540 mmHg și debit liber de 40 l/min
Debit maxim*	39 l/min cu vid extern aplicat la 540 mmHg, 40 l/min debit liber
Precizie manometru de vid	± 5% din scara completă
*Valorile sunt aproximative.	

Principiul ventilatorului

Motorul ventilatorului este amplasat în tava din mijlocul sistemului, sub suprafața de lucru pentru utilizator. Un servo-sistem de precizie pentru debit controlează debitul de gaz către pacient. În timpul inspirației, acest debit de gaz închide supapa de expirație și împinge în jos burduful. În timpul expirației, un mic debit presurizează diafragma de expirație pentru a furniza presiunea PEEP. Dacă se ajunge la presiunea maximă (P_{max}) în timpul inspirației, ventilatorul va comuta pe expirație.

Valorile măsurate ale volumului și debitului provin de la senzorii de debit din sistemul de respirație. Două tuburi de la fiecare senzor se conectează la un traductor care măsoară schimbul de presiune prin senzor, care se schimbă în același timp cu debitul. Un al treilea traductor măsoară presiunile coloanei de aer la senzorul de debit inspirator.

Ventilatorul folosește datele de la senzorii de debit pentru valorile numerice legate de volum și alarme. Datele numerice provin de la datele furnizate de senzorul de debit, dacă Data source este setată la Vent. Dacă Data source este setată la pacient, datele numerice provin de la modulul pentru căile respiratorii, iar pictograma pacient este afișată în câmpul de date numerice Ventilatorul folosește, de asemenea, senzorii de debit pentru a-și regla ieșirea în funcție de modificările debitului de gaz proaspăt, micile scurgeri și compresia gazului în amonte de circuitul de respirație. Există o ajustare pentru compresia din circuitul pacientului.

În modurile de ventilare în volum, anumite condiții de alarmă împiedică reglarea automată a debitului ventilatorului în funcție de valorile de flux măsurate. În aceste cazuri, se afișează 'TV accuracy decreased. Adjust manually.' deasupra zonei de pe ecran destinată configurării ventilatorului. Când acest mesaj apare, ventilatorul nu mai funcționează cu precizia specificată. Când se întâmplă aceasta, volumul curent trebuie reglat manual până când volumul debitat atinge nivelul dorit. Dacă compensarea se oprește pentru un număr de respirații, condiția care provoacă oprirea apare ca o alarmă. Compensarea de volum automată se reia când condițiile de alarmă sunt rezolvate.

Pentru o precizie mai bună, o cantitate mică de gaz se scurge printr-o rezistență pneumatică pentru a menține constantă presiunea în supapa de expirație. La presiuni ridicate ale coloanei de aer, acest lucru poate provoca un ușor zgomot în timpul inspirației.

AVERTISMENT

Nu folosiți sistemul, dacă alarma 'No exp flow sensor' este activă. Dacă senzorul de debit expirator nu este instalat corect, alarma pentru pacient deconectat nu va funcționa corect.

Principiul de funcționare a monitorizării O₂

Prin monitorizarea O₂ se măsoară concentrația de O₂ din circuitul pacientului. Concentrația de O₂ măsurată de la senzorul de O₂ este afișată pe afișajul aparatului de anestezie.

Senzorul de O₂ este un dispozitiv electrochimic (celulă galvanică). Oxigenul difuzează printr-o membrană în senzor și oxidează un electrod pe bază de metal. Această oxidare produce un curent electric proporțional cu presiunea parțială a oxigenului la suprafața de detectare a electrozilor. Electrocul pe bază de metal se consumă treptat în timpul procesului de oxidare.

Voltajul din cartușul senzorului este afectat de temperatura amestecului de gaze monitorizat. Un termistor din carcasa senzorului compensează automat modificările de temperatură din senzor.

În monitorizarea O₂ se folosește circuitul de analiză și procesare a semnalului pentru a converti semnalul senzorului într-o valoare procentuală corespunzătoare de oxigen. Sistemul afișează această valoare și o compară cu limitele de alarmă salvate. Dacă valoarea este în afara limitelor, monitorul produce alarmele adecvate.

Notă Sistemele cu un modul pentru căile respiratorii și un senzor de O₂ vor afișa valoarea O₂ inspirat de pacient, obținută din modulul pentru căile respiratorii.

Principiul de funcționare a ecoFlow

Caracteristica ecoFlow oferă vizualizarea unui ecran divizat pe care este afișat debitul minim aproximativ de O₂ necesar pentru menținerea unei valori presetate a FiO₂. De asemenea, afișează agentul aproximativ utilizat pe oră și costul. Unele informații privind opțiunea ecoFlow nu sunt furnizate atunci când modulul pentru căile respiratorii se încălzește, lipsește sau nu funcționează.

Pe ecranul divizat este afișat manometrul Paw în partea superioară și debitmetrul ecoFlow în partea inferioară a ecranului. Debitmetrul ecoFlow este format dintr-un tub pentru debitul de gaz proaspăt, un indicator al debitului de agent și parametrii aferenți.

Tubul pentru debitul de gaz proaspăt este un tub etajat de debit, care indică debitul total de O₂ în partea de jos și gazele rămase (N₂ și N₂O) în partea de sus. Aceste gaze determină setarea debitului total de gaz proaspăt. Sub tubul pentru debitul de gaz proaspăt, se măsoară debitul total de O₂ la pacient și valoarea calculată a debitului de FiO₂. Valoarea debitului de FiO₂ se bazează pe **FiO₂ Setting** specificat în modul super utilizator. Acesta este debitul minim de O₂ necesar pentru a furniza concentrația presetată de O₂ pentru inspir. Valoarea debitului de FiO₂ este specifică fiecărui pacient și caz. Se calculează utilizând setările de gaz proaspăt,

absorbția de O₂ de către pacient, efectul de diluare al agentului administrat și efectele sistemului respirator închis.

Indicatorul debitului de agent arată valoarea debitului de agent lichid în relație cu setarea pentru gaz proaspăt. Costul calculat al agentului apare deasupra acestui indicator. Acest cost se bazează pe debitul de agent și pe valorile introduse în meniul **Agent Costs** configurat în modul super utilizator.

Moduri de ventilație

Sistemul are următorul mod standard de ventilație mecanică:

- Ventilație controlată în volum (VCV)

Sistemul oferă următoarele moduri opționale de ventilație mecanică:

- Ventilație controlată în presiune (PCV)
- Ventilație controlată în presiune - volum garantat (VCP-VG)
- Ventilație intermitentă constrânsă sincronizată - ventilație controlată în volum (SIMV VCV)
- Ventilație intermitentă constrânsă sincronizată - ventilație controlată în presiune (SIMV PCV)
- Ventilație intermitentă constrânsă sincronizată - ventilație controlată în presiune - volum garantat (SIMV PCV-VG)
- Ventilație cu suport de presiune cu rezervă în caz de apnee (PSVPro™)
- Presiune continuă pozitivă în căile respiratorii + ventilație cu suport de presiune (CPAP + PSV)

Ventilația controlată în volum (VCV)

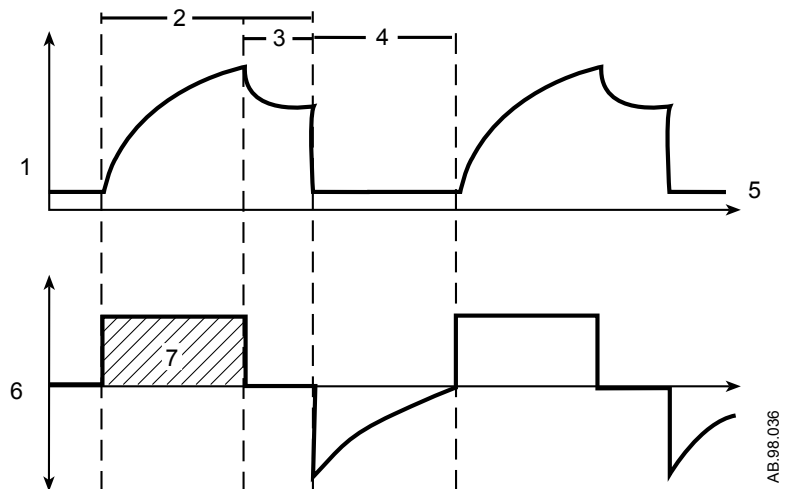
Ventilația controlată în volum furnizează un volum curent stabilit. Ventilatorul calculează un debit pe baza volumului curent stabilit și a duratei timpului inspirator, pentru a asigura respectivul volum curent. După aceea ajustează rezultatul respectiv măsurând volumele administrate la senzorii de debit. Deoarece ventilatorul ajustează rezultatul, acesta poate compensa complianța sistemului de respirație, debitul de gaz proaspăt și scurgerile moderate din sistemul de respirație.

O curbă tipică pentru presiune controlată în volum crește pe întreaga perioadă inspiratorie și scade rapid la începutul expirației. O pauză inspiratorie este disponibilă pentru a îmbunătăți distribuția gazului.

Setările modului VCV:

- TV
- RR
- I:E
- Tpause
- PEEP

- Pmax



1. Diagramă Paw
2. T_{insp}
3. Insp Pause
4. T_{exp}
5. PEEP
6. Curbă debit
7. TV

Figura 11-7 • Diagrama modului controlat în volum

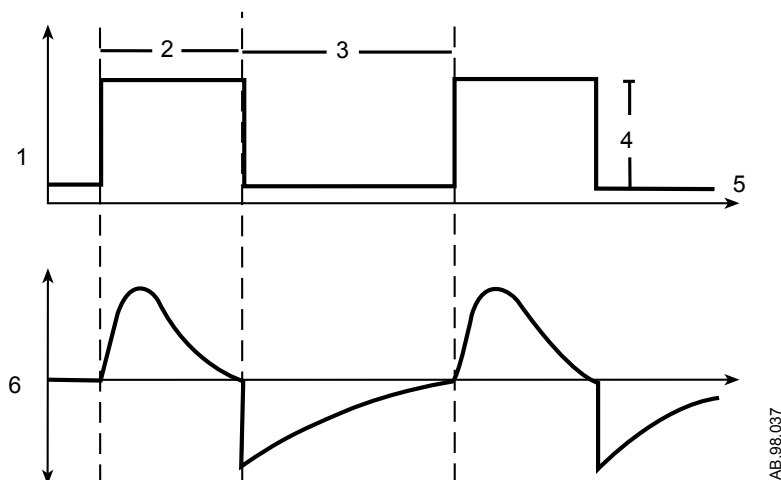
Modul controlat în presiune (PCV)

În timpul inspirației, ventilația controlată în presiune furnizează o presiune constantă stabilită. Ventilatorul calculează timpul inspirator din setările frecvenței și a raportului I:E. Un flux inițial ridicat presurizează circuitul la presiunea inspiratorie stabilită. Apoi fluxul scade pentru a menține presiunea stabilită (P_{insp}).

Senzorii de presiune din ventilator măsoară presiunea coloanei de aer a pacientului. Ventilatorul ajustează automat fluxul pentru a menține presiunea inspiratorie stabilită.

Setările modului PCV:

- P_{insp}
- RR
- I:E
- PEEP
- P_{max}
- Rata de creștere



1. Diagramă Paw
2. T_{insp}
3. T_{exp}
4. P_{insp}
5. PEEP
6. Curbă debit

Figura 11-8 • Diagrama presiunii controlate

Modul PCV-VG

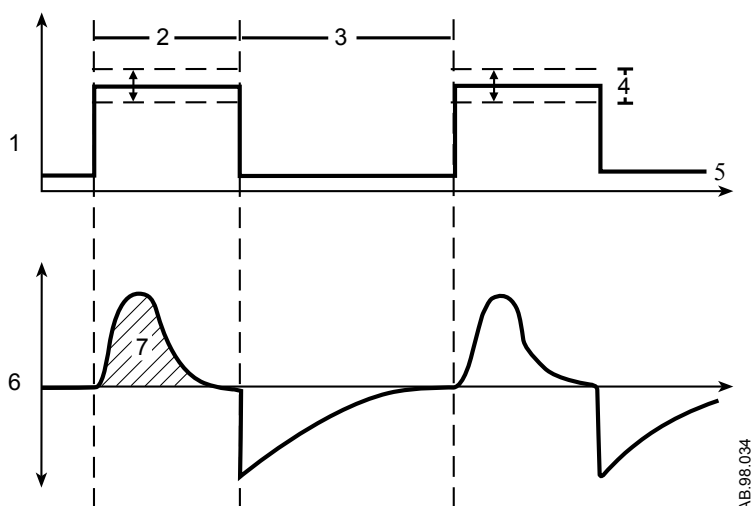
În modul PCV-VG, este setat un volum curent, iar ventilatorul distribuie volumul respectiv, folosind un debit a cărui viteză scade și o presiune constantă. Ventilatorul va ajusta presiunea inspiratorie necesară pentru a distribui volumul curent stabilit, respirație cu respirație, astfel încât să fie utilizată cea mai joasă presiune. Nivelul presiunii folosite de ventilator se află între PEEP + 2 cmH₂O la valoarea inferioară și 5 cmH₂O sub P_{max} la valoarea superioară. Modificarea valorii presiunii inspiratorii între respirații este de maximum +/- 3 cmH₂O. Dacă se declanșează o alarmă de presiune ridicată în căile respiratorii din cauza respirației curente, presiunea-țintă a următoarei respirații va fi cu 0,5 cmH₂O mai mică decât presiunea-țintă a respirației curente.

Acest mod va distribui respirații care beneficiază de eficiența ventilației controlate în presiune, compensând în același timp modificările caracteristicilor plămânilor pacientului. PCV-VG începe prin a distribui un volum de respirație la volumul curent stabilit. Complianța pacientului este determinată din acest volum de respirație, iar nivelul presiunii inspiratorii este apoi stabilit pentru următoarea respirație PCV-VG.

Setările modului PCV-VG:

- TV
- RR

- I:E
- PEEP
- Pmax
- Rata de creștere



1. Diagramă Paw
2. T_{insp}
3. T_{exp}
4. Presiune variabilă pentru a distribui VT dorit
5. PEEP
6. Curbă debit
7. TV

Figura 11-9 • Diagrame PCV-VG

Modul SIMV VCV

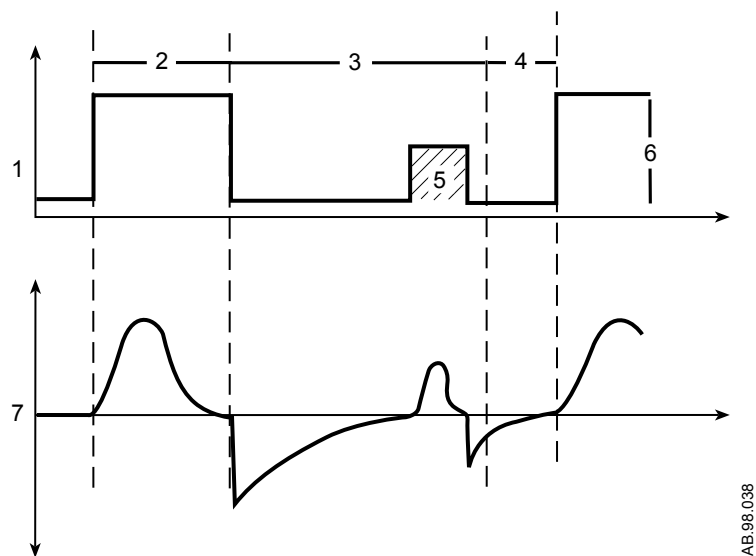
Ventilația intermitentă constrânsă sincronizată cu control în volum este un mod în care se administrează pacientului respirații periodice de volum la intervale predefinite (declanșate în funcție de timp). Între respirațiile administrate de aparat, pacientul poate respira normal la frecvența, volumul curent și momentul dorite de acesta.

La intervalul de timp specificat, ventilatorul nu va aștepta următorul efort inspirator al pacientului. Sensibilitatea la acest efort este ajustată folosindu-se nivelul declanșatorului de debit. Când ventilatorul detectează începutul inspirației în cadrul ferestrei de declanșare, atunci administrează sincronizat o respirație de volum, utilizând volumului curent setat și timpul inspirator (T_{insp}) setat pe ventilator. Dacă pacientul nu face un efort inspirator în intervalul de timp al ferestrei de declanșare, ventilatorul va administra pacientului o respirație prin aparat. Ventilatorul va administra întotdeauna numărul de respirații pe minut pe care le-a stabilit medicul.

fazei de expirație, este furnizat un suport pentru o respirație spontană cu un suport de presiune, adăugat conform setării făcute de clinician.

Setările modului SIMV PSV

- P_{insp}
- RR
- T_{insp}
- P_{suport}
- PEEP
- P_{max}
- Fereastra de declanșare
- Declanșare flux
- Sfârșitul respirației
- Rata de creștere
- Părăsire mod secundar



1. Diagramă Paw
2. T_{insp}
3. Perioadă respirație spontană
4. Fereastră declanșare
5. Respirație cu suport de presiune
6. P_{insp}
7. Curbă debit

Figura 11-11 • Diagramele SIMV PVC

Modul PCV-VG

Ventilația intermitentă constrânsă sincronizată cu cea controlată în presiune și volum garantat (SIMV PCV-VG) asigură pacientului respirații cu frecvența setată, controlate în presiune și volum garantat. Pacientul poate respira spontan între respirațiile constrânse. Suportul de presiune poate fi folosit pentru a menține respirațiile spontane.

Respirațiile constrânse vor distribui volumul curent stabilit, folosind un flux a cărui viteză scade și o presiune constantă. Ventilatorul va ajusta presiunea inspiratorie necesară pentru a distribui volumul curent stabilit, respirație cu respirație, astfel încât să fie utilizată cea mai joasă presiune. Nivelul presiunii folosite de ventilator se află între PEEP + 2 cmH₂O la extremitatea joasă și 5 cmH₂O sub P_{max} la extremitatea înaltă. Modificarea valorii presiunii inspiratorii între respirații este de maximum +/- 3 cmH₂O. Dacă se declanșează o alarmă de presiune ridicată în căile respiratorii din cauza respirației curente, presiunea-țintă a următoarei respirații va fi cu 0,5 cmH₂O mai mică decât presiunea-țintă a respirației curente.

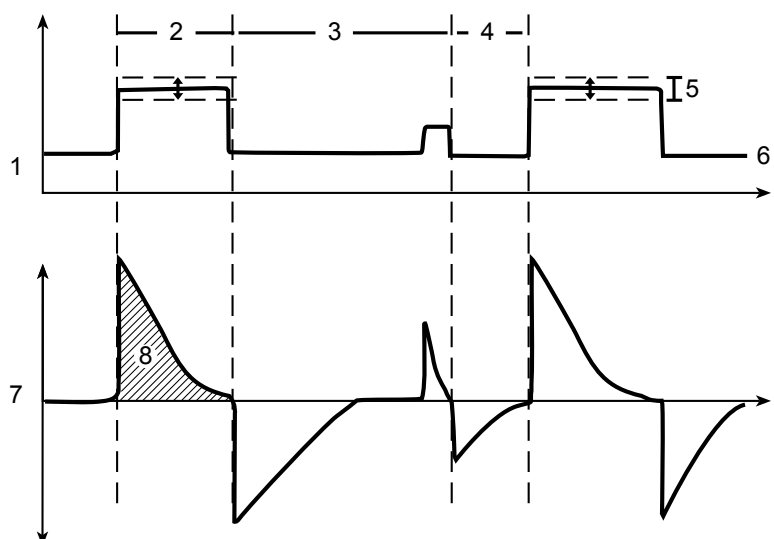
SIMV PCV-VG începe să furnizeze respirația controlată în volum. Complanța pacientului este determinată din respirația asigurată prin ventilația controlată în volum, iar nivelul presiunii inspiratorii este apoi stabilit pentru următoarea respirație PCV-VG. Respirațiile constrânse rămase vor fi controlate în presiune cu un volum garantat la ramura inspiratorie.

O porțiune a fazei expiratorii este definită ca fereastră de declanșare. Dacă în această fereastră se detectează o respirație spontană, se inițiază o nouă respirație constrânsă PCV-VG. Dacă o respirație spontană este detectată în exteriorul acestei ferestre, va fi furnizat suport pentru această respirație, în conformitate cu presiunea de suport setată. Restul ferestrei de declanșare se adaugă următoarei faze fără declanșare.

Faza inspiratorie a respirațiilor cu suport va lua sfârșit dacă se ajunge la valoarea setată pentru End of Breath (Sfârșit respirație), dacă presiunea căilor respiratorii depășește (PEEP + P_{suport} + 3 cmH₂O). Respirațiile de suport au o durată inspiratorie maximă de 4 secunde.

Setările modului SIMV PCV-VG:

- TV
- RR
- Declanșare flux
- P_{suport}
- PEEP
- T_{insp}
- P_{max}
- Fereastră de declanșare
- Sfârșitul respirației
- Rata de creștere
- Rata de creștere PSV



1. Diagramă Paw
2. T_{insp}
3. Perioadă respirație spontană
4. Fereastra de declanșare
5. Presiune variabilă pentru a distribui TV dorit
6. PEEP
7. Curbă debit
8. TV

Figura 11-12 • Diagramele SIMV PCV-VG

Mod PSVPro

PSVPro este ventilația cu suport de presiune, cu rezervă în caz de apnee.

PSVPro este un mod spontan de ventilație care furnizează o presiune de suport constantă din momentul în care ventilatorul detectează că pacientul a făcut un efort inspirator. În acest mod de funcționare, medicul setează suportul de presiune (P_{support}) și nivelurile PEEP. Pacientul stabilește frecvența, debitul inspirator și timpul inspirator. Volumul curent este determinat de presiune, caracteristicile plămânilor și efortul pacientului.

PSVPro utilizează un nivel de terminare a inspirației care stabilește când va opri ventilatorul respirația cu suport de presiune și va trece la faza expiratorie. Nivelul de terminare a inspirației poate fi ajustat de utilizator, de la 5 la 75%. Acest parametru stabilește procentul debitului inspirator de vârf pe care ventilatorul îl folosește pentru a încheia faza inspiratorie a respirației și a trece la faza expiratorie. Dacă terminarea inspirației este setată la 30%, ventilatorul va opri inspirația când debitul scade la un nivel egal cu 30% din debitul inspirator de vârf măsurat. Cu cât setarea este mai joasă, cu atât

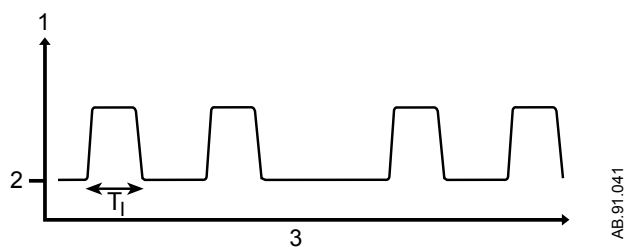
timpul inspirator este mai lung și invers, cu cât setarea este mai ridicată, cu atât faza inspiratorie este mai scurtă.

Un mod de rezervă în caz de apnee este furnizat în cazul în care pacientul încetează să mai respire. Când se setează acest mod, medicul ajustează presiunea inspiratorie (P_{insp}), frecvența respiratorie (RR) și timpul inspirator (T_{insp}). Atâta vreme cât pacientul declanșează ventilatorul și alarma de apnee nu se activează, pacientul va primi respirații cu suport de presiune și ventilatorul nu va administra respirații prin aparat.

Dacă pacientul încetează să declanșeze ventilatorul în perioada de întârziere setată pentru apnee, alarma de apnee se va activa și ventilatorul va comuta automat pe modul de rezervă care este SIMV PCV. După ce intră în acest mod, ventilatorul va începe să administreze respirații prin aparat, controlate în presiune, la nivelul de presiune inspiratorie, timpul inspirator și rata setate de utilizator. Dacă, în acest timp, pacientul realizează respirații spontane între respirațiile prin aparat, pacientul va primi respirații cu suport de presiune.

Setările modului PSVPro:

- Psuport
- PEEP
- Fereastra de declanșare
- Declanșare flux
- Sfârșitul respirației
- P_{max}
- Timp în mod de rezervă
- P_{insp}
- RR
- T_{insp}
- Rata de creștere
- Părăsire mod secundar



1. Paw
2. PEEP
3. Time (Timp)

Figura 11-13 • Diagrama PSVPro

Când ventilatorul comută pe modul de rezervă, se va afișa alarma „Backup Mode active” (Mod de rezervă activ), care va rămâne afișată până când PSVPro este restabilit sau până când este selectat un alt mod de ventilație. Modul PSVPro se reia automat când ventilatorul înregistrează numărul de respirații consecutive declanșate de pacient, configurate pentru setarea Exit Backup. Setarea implicită din fabricație pentru Exit Backup este 2. Când Exit Backup este setată pe Off, utilizatorul trebuie să selecteze din nou modul PSVPro pentru a-l reactiva. După revenirea la PSVPro, ventilatorul va începe imediat să administreze pacientului respirații cu suport de presiune folosind setările stabilite.

Respirațiile spontane care apar în timpul acestui mod sunt indicate de o schimbare de culoare a diagramei.

Modul CPAP + PSV

Modul presiune continuă pozitivă a căilor respiratorii + ventilație cu suport de presiune este utilizat la pacienții cu respirații spontane. Acest mod de ventilație furnizează o presiune de suport constantă din momentul în care ventilatorul detectează că pacientul a făcut un efort inspirator. În acest mod, medicul setează nivelurile de presiune de suport (Psupport) și PEEP. Pacientul stabilește frecvența, debitul inspirator și timpul inspirator. Volumul curent este determinat de presiune, caracteristicile plămânilor și efortul pacientului.

CPAP + PSV utilizează un nivel de terminare a inspirației care stabilește când ventilatorul va opri respirația cu suport de presiune și va trece la faza expiratorie. Nivelul de terminare a inspirației poate fi ajustat de utilizator, de la 5 la 75%. Acest parametru stabilește procentul debitului inspirator de vârf pe care ventilatorul îl folosește pentru a încheia faza inspiratorie a respirației și a trece la faza expiratorie. Dacă terminarea inspirației este setată la 30%, ventilatorul va opri inspirația când debitul scade la un nivel egal cu 30% din debitul inspirator de vârf măsurat. Cu cât setarea este mai joasă, cu atât timpul inspirator este mai lung și invers, cu cât setarea este mai ridicată, cu atât faza inspiratorie este mai scurtă.

Dacă efortul inspirator spontan are loc în perioada de temporizare, ventilatorul furnizează respirații controlate în presiune cu presiunea inspiratorie presetată pentru a crește frecvența respirațiilor până la valoarea minimă. Calculul perioadei de temporizare este de 60 s / frecvența minimă + ([60 s/frecvența minimă] - perioada de respirație anterioară măsurată).

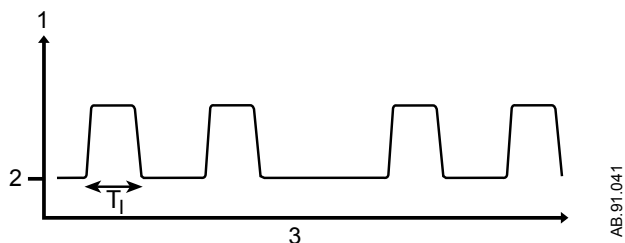
Presiunea inspiratorie de suport și setările presiunii inspiratorii sunt corelate la începutul fiecărui caz. Atunci când setarea presiunii de suport inspirator este modificată, setarea presiunii inspiratorii este ajustată automat pentru a se potrivi setării pentru presiunea inspiratorie. Corelația poate fi întreruptă prin modificarea setării PInsp din meniul **Vent Mode** în timpul cazului.

Respirațiile spontane care apar în timpul acestui mod sunt indicate de o schimbare de culoare a diagramei.

Setările CPAP + PSV:

- Psupport

- PEEP
- Declanșare flux
- Sfârșitul respirației
- Pmax
- P_{insp}
- Minimum RR (RR minim)
- T_{insp}
- Rata de creștere



1. Paw
2. PEEP
3. Time (Timp)

Figura 11-14 • Diagramă CPAP + PSV

Setările implicite din fabricație pentru modurile de ventilație

Setările implicite din fabricație pentru modul de ventilație pentru cazul ADULT predefinit apar în tabelul următor. Un asterisc * indică faptul că setarea nu este folosită pentru modul de ventilație. Consultați capitolul "Modul super-utilizator" pentru toate celelalte cazuri de valori implicite.

Reglări	Interval	Mod							
		VCV	PCV	PCV-VG	SIMV VCV	SIMV PCV	SIMV PCV-VG	PSVPro	CPAP +PSV
TV	20 -1500 ml	500	*	500	500	*	500	*	*
RR	4-100 bpm	12	12	12	*	*	*	*	*
RR	2-60 bpm	*	*	*	12	12	12	12	*
RR minim	4-60 /min	*	*	*	*	*	*	*	12
I:E	2:1 - 1:8	1:2	1:2	1:2	*	*	*	*	*
T _{pause}	Oprit, 5-60% din T _{insp}	Off (Oprit)	*	*	Off (Oprit)	*	*	*	*

Reglări	Interval	Mod							
		VCV	PCV	PCV-VG	SIMV VCV	SIMV PCV	SIMV PCV-VG	PSVPro	CPAP +PSV
PEEP	Off (Oprit), 4-30 cmH2O	Off (Oprit)	Off (Oprit)	Off (Oprit)	Off (Oprit)	Off (Oprit)	Off (Oprit)	Off (Oprit)	Off (Oprit)
Pmax	12 -100 cm H2O	40	40	40	40	40	40	40	40
Pinsp	5-60 cmH2O	*	5	*	*	5	*	5	5
Psuport	Oprit, 2-40 cmH2O	*	*	*	2	2	2	2	2
Tinsp	0,2-5 secunde	*	*	*	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Rata de creștere	Auto, 1-10	*	Auto (Automat)	*	Auto (Automat)	Auto (Automat)	*	Auto (Automat)	Auto (Automat)
Rata de creștere	1-10	*	*	5	*	*	5	*	*
Rata de creștere PSV	Auto, 1-10	*	*	*	*	*	Auto (Automat)	*	*
Fereastra de declanșare	Off (Oprit), 5-80% din Texp	*	*	*	80	80	80	80	*
Declanșare flux	0,2-10 l/min	*	*	*	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Sfârșitul respirației	5-75% din debitul inspirator de vârf	*	*	*	30	30	30	30	30
Timp în mod de rezervă	10-30 secunde	*	*	*	*	*	*	30	*
Părăsire mod secundar	Oprit, 1-5 respirații spontane	*	*	*	*	*	*	2	*

Schimbarea modului de ventilație

Setările de ventilație care pot fi selectate cu tastele rapide și **More Settings** sunt aduse la cele predefinite din fabricație la pornirea sistemului și la terminarea fiecărui caz. Setările de ventilație rămân la valorile predefinite din fabricație până când sunt modificate de utilizator. Dacă o setare de ventilație este modificată, noua setare rămâne activă în toate modurile aplicabile până când setarea este modificată din nou. Excepțiile includ:

- Pentru modurile care utilizează RR între 4 - 100, RR se modifică pentru noul mod la RR setat sau la 60, oricare este mai mic. De exemplu, dacă modul utilizat are RR de 75 și dacă noul mod nu permite RR de 75, RR este setat la 60.
- Pentru modurile care utilizează RR între 2 - 60, RR nu trece la modurile care utilizează RR între 4 - 100. RR este configurat la

setarea predefinită din fabricație sau la ultima setare dacă a fost utilizată anterior în timpul cazului. De exemplu, dacă în timpul primului caz, RR (2 - 60) este setat la 2 și noul mod utilizează RR între 4 - 100, RR este configurat la setarea predefinită din fabricație.

- Pentru modurile care utilizează I:E, la transferarea la un mod care utilizează T_{insp}, T_{insp} este setat la calcularea I:E sau la 5 secunde, oricare este mai mică.
- Pentru modul CPAP + PSV, setările pentru P_{support} și P_{insp} sunt corelate în timpul unui caz al pacientului. Atunci când setarea P_{support} este modificată, setarea P_{insp} se modifică la aceeași valoare. Setarea P_{insp} este afișată în informațiile referitoare la modul de ventilație deasupra setărilor ventilatorului. Pentru a anula această corelare în timpul unui caz, modificați setarea P_{insp} utilizând tasta P_{insp}.

Specificațiile de funcționare a ventilatorului

În funcție de setările în uz ale ventilatorului, intervalele de setare pot fi limitate, astfel încât să fie îndeplinite specificațiile prevăzute.

Elemente pneumatice

Sursa de gaz	Sistemul de anestezie
Compoziția gazului	Aer medical sau O ₂
Debit de gaz - maxim	120 l/min la 240 kPa (35 psi), 0,75 secunde
Plaja supapei de debit	1 la 120 l/min la 240 kPa (35 psi)

Compensare gaz proaspăt

Intervalul de compensare a debitului	0,1 - 15 l/min
Compoziția gazului	O ₂ , N ₂ O, aer, agenți anestezici

Presiune

Plaja de măsurare a presiunii căilor respiratorii ale pacientului	de la -20 la 120 cmH ₂ O, precizie +/- 1 cmH ₂ O
Plaja setată pentru presiune de alarmă ridicată	12 - 100 cmH ₂ O, trepte de 1 cm
Plaja alarmă pentru suport de presiune	6 la 40 cmH ₂ O, trepte de 1 cm
Intervalul afișat	-20 - 120 cmH ₂ O

Volum

Plaja de afișare a volumului curent	de la mai puțin de 1 la 9999 ml, rezoluție 1 ml
-------------------------------------	---

11 Specificații și principiul de funcționare

Plaja de setare a volumului curent	20 - 1500 ml
Plaja de afișare a volumului pe minut	de la mai puțin de 0,1 la 99,9 l/min, rezoluție de 0,1 litri
Frecvența respirației	de la 4 la 100 bpm (nespontână) de la 2 la 60 bpm (spontână) Rezoluție 1 bpm
Tipul senzorului de volum	Orificiu de debit variabil

Oxigen

Intervalul afișat	de la 5 la 110% O ₂
Rezoluția de afișare	trepte de 1%
Tip senzor	Pilă de combustie
Plaja de măsurare	0 - 100% O ₂
Precizia de măsurare	+/- 2,5% din scala completă plus 2,5% din valoarea măsurată
Timp de răspuns pentru senzor	Mai puțin de 35 de secunde Notă: Timpul de răspuns al senzorului și al adaptoarelor este măsurat folosind metoda de testare descrisă în ISO 7767 (1997).
Domeniu de alarmă O ₂ scăzut	18% - 99%
Setare limită superioară alarmă pentru O ₂	de la 19 % la 100% sau Oprit Notă: Limita inferioară pentru O ₂ nu poate fi setată peste limita superioară pentru O ₂ . Limita superioară pentru O ₂ nu poate fi setată sub limita inferioară pentru O ₂ .
Durata de viață prevăzută a senzorului	Doi ani pentru durata de depozitare (23°C la temperatura camerei) și în plus încă doi ani de funcționare normală.
Deviația la ieșire în O ₂ 21%	Mai mică de 1% pe durata unei luni
Influența umidității	- 0,03% din valoarea citită per % UR
Efectul de încrucișare a gazelor	Mai mic de 0,3% în vol% pentru agenți anestezici și N ₂ O

Datele de precizie ale ventilatorului

Următoarele date de precizie se bazează pe starea pacientului și pe setările descrise în ISO 80601-2-13. Pentru ca următoarele să fie adevărate, ventilatorul trebuie să funcționeze cu oxigen în concentrație de 100 de procente în sistemul de respirație și să fie conectat la un modul pentru căile respiratorii integrat.

Volumul minim detectabil al respirației este de 5,0 ml.

Precizia de administrare	
Precizia de administrare a volumului	Mai mare decât volumul curent de 210 ml - precizie mai bună de 7%. Volum curent mai mic sau egal cu 210 ml, dar mai mare sau egal cu 60 ml - precizia mai bună de 15 ml. Mai mic decât volumul curent de 60 ml - precizie mai bună de 10 ml.
Precizia de monitorizare a volumului	Mai mare decât volumul curent de 210 ml - precizie mai bună de 9%. Volum curent mai mic sau egal cu 210 ml, dar mai mare sau egal cu 60 ml - precizia mai bună de 18 ml. Mai mic decât volumul curent de 60 ml - precizie mai bună de 10 ml.
Precizia de administrare a presiunii inspiratorii	Mai mare de +/- 10% sau +/- 3 cmH ₂ O
Precizia de administrare PEEP	+/- 1,5 cmH ₂ O
Precizie monitor Paw	Mai mare de +/- 5% sau +/- 2,4 cmH ₂ O
Precizia frecvenței respiratorii	+/- 1 bpm
Precizia raportului I:E	+/- 0,5 I:E
Notă: Dacă ventilatorul funcționează la o temperatură, o presiune și/sau o compoziție a gazului care sunt diferite de cele la care a fost calibrat, precizia acestuia va scădea.	

Dacă sistemul este utilizat fără un modul pentru căile respiratorii integrat, testul pentru precizia ventilatorului necesită utilizarea unui senzor de O₂ corect calibrat, a unui amestec de gaz format din oxigen cu concentrația 100 de procente și a unui agent anestezic cu concentrațiile menționate: Des 3,4%, Enf 3,1%, Hal 2,9%, Iso 3,1% sau Sev. 2,8%

Compatibilitatea electromagnetică (CEM)

AVERTISMENT Schimbările sau modificările aduse acestui echipament, fără aprobarea expresă a fabricantului, pot cauza probleme de CEM cu acest echipament sau cu un altul. Contactați fabricantul pentru asistență. Acest echipament este conceput și testat pentru a respecta reglementările aplicabile privind CEM după cum urmează.

- Utilizarea telefoanelor mobile sau a altor aparate emițătoare pe frecvențe radio (RF) (care depășesc nivelurile de interferență specificate în IEC 60601-1-2) în apropierea sistemului poate cauza funcționarea neașteptată sau indezirabilă a acestuia. Monitorizați funcționarea dacă se află emițătoare RF în apropiere.
- Utilizarea altor aparate electrice pe sau lângă sistem poate provoca interferențe. Verificați funcționarea normală a echipamentului în sistem înainte de a-l utiliza asupra pacienților.

Funcții fundamentale

Funcțiile fundamentale ale sistemului constau în:

- Asigurarea sistemului cu fluxul de oxigen, în orice condiții cu excepția defectării sursei de oxigen (conductă sau butelie) sau generarea unei alarme.
- Furnizarea unui amestec ne-hipoxic de gaze pacientului sau generarea unei alarme.
- Ne-furnizarea agentului anestezic în concentrații excesive sau generarea unei alarme.
- Monitorizarea presiunii căilor respiratorii și alarmele asociate.

Cabluri

Cablurile utilizate pentru a măsura rezultatele pentru emisiile electromagnetice și imunitatea sistemului sunt descrise mai jos.

AVERTISMENT Utilizarea altor cabluri decât cele specificate de producător poate avea ca rezultat mărirea emisiilor sau reducerea imunității sistemului de anestezie.

Porturi de ieșire opționale ale unității de afișaj	Cabluri utilizate pentru testarea CEM
Ethernet	Conector RJ45 cu 8 pini standard cu cablu Ethernet neecranat - lungime maximă 7,6 m.
Ethernet	Conector RJ45 cu 8 pini standard cu cablu Ethernet neecranat - lungime maximă 7,6 m.
Universal Serial Bus (USB)	Cablu cu conector USB standard tip A, ecranat cu folie - lungime maximă 1,8 m.
Universal Serial Bus (USB)	În conectorul USB vizibil se poate introduce un stick de memorie.
Video Graphics Array (VGA)	Conector standard VGA D-subminiatură cu 15 pini pe trei rânduri cu cablu ecranat - lungime maximă 1,8 m.
Conector serial RS-232 cu On/STBY	Cod piesă 1009-5935-000.
Monitor On/STBY	Conector tată standard D-subminiatură cu 9 pini cu cablu ecranat - lungime maximă 1,8 m. Cod componentă M1187043.

Indicații și declarația producătorului - emisiile electromagnetice

Sistemul este adecvat pentru utilizare în mediul electromagnetic specificat. Clientul și/sau utilizatorul sistemului trebuie să asigure faptul că acesta este utilizat într-un mediu electromagnetic asemeni celui descris în continuare.

Test de emisii	Compliance	Indicații privind mediul electromagnetic
Emisii de RF CISPR 11	Grup 1	Sistemul folosește energia de RF numai pentru funcționarea sa internă. Prin urmare, emisiile de RF sunt foarte scăzute și nu prezintă pericolul de a provoca nicio interferență pentru echipamentele electronice din apropiere.
Emisii de RF CISPR 11	Clasa A	
Emisii armonice EN 61000-3-2	nu este aplicabil	
Fluctuații de tensiune/scintilații IEC 61000-3-3	nu este aplicabil	

Indicații și declarația producătorului – imunitatea electromagnetică

Sistemul este adecvat pentru utilizare în mediul electromagnetic specificat. Clientul și/sau utilizatorul sistemului trebuie să asigure faptul că acesta este utilizat într-un mediu electromagnetic asemeni celui descris în continuare.

Test de imunitate	Nivel de testare IEC 60601-1-2	Nivel de conformitate	Indicații privind mediul electromagnetic
Descărcarea electrostatică (ESD) IEC 61000-4-2	+/- 6 kV contact +/- 8 kV aer	+/- 6 kV contact +/- 8 kV aer	Pardoseala trebuie să fie din lemn, beton sau plăci ceramice. În cazul în care pardoseala este din material sintetic, umiditatea relativă trebuie să fie de cel puțin 30%.
Supratensiune tranzitorie rapidă/bruscă IEC 61000-4-4	± 2 kV pentru liniile de alimentare electrică ±1 kV pentru liniile de intrare/ieșire	± 2 kV pentru liniile de alimentare electrică ±1 kV pentru liniile de intrare/ieșire	Calitatea rețelei de alimentare trebuie să fie aceea a unui mediu comercial și/sau spitalicesc tipic.
Supratensiune tranzitorie IEC 61000-4-5	±1 kV cablu la cablu ±2 kV cablu (cabluri) la pământ	±1 kV mod diferențial ±2 kV mod comun	Calitatea rețelei de alimentare trebuie să fie aceea a unui mediu comercial și/sau spitalicesc tipic.
Căderile de tensiune, întreruperile scurte și variațiile de tensiune pe liniile de alimentare electrică IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% cădere în UT) pentru 0,5 cicluri 40% UT (60% cădere în UT) pentru 5 cicluri 70% UT (30% cădere în UT) pentru 25 cicluri <5% UT (>95% cădere în UT) pentru 5 secunde	<5% UT (>95% cădere în UT) pentru 0,5 cicluri 40% UT (60% cădere în UT) pentru 5 cicluri 70% UT (30% cădere în UT) pentru 25 cicluri <5% UT (>95% cădere în UT) pentru 5 secunde	Calitatea rețelei de alimentare trebuie să fie aceea a unui mediu comercial și/sau spitalicesc tipic. Dacă utilizatorul sistemului are nevoie de funcționare continuă în timpul întreruperii rețelei de alimentare, se recomandă alimentarea sistemului de la o sursă de alimentare neîntreruptibilă sau de la o baterie.
Câmpul magnetic la frecvența de alimentare (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Câmpurile magnetice la frecvența rețelei trebuie să fie la niveluri caracteristice pentru o locație tipică într-un mediu comercial și/sau spitalicesc tipic.

Test de imunitate	Nivel de testare IEC 60601-1-2	Nivel de conformitate	Indicații privind mediul electromagnetic
Notă: UT este tensiunea în rețeaua de alimentare cu curent alternativ înainte de aplicarea nivelului de testare.			

Test de imunitate	Nivel de testare IEC 60601-1-2	Nivel de conformitate	Indicații privind mediul electromagnetic - Distanță de separare recomandată
			Echipamentul mobil și portabil de comunicații prin radiofrecvență nu trebuie să fie utilizat la o distanță, față de oricare componentă a sistemului, inclusiv cablurile, mai mică decât distanța de separare recomandată, calculată din ecuația aplicabilă pentru frecvența emițătorului.
RF condusă IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz - 80 MHz în afara benzilor ISM	10 Vrms (V1)	$D=0,35\sqrt{P}$
	10 Vrms 150 kHz - 80 MHz în benzile ISM	10 Vrms (V2)	$D=1,2\sqrt{P}$
RF radiată IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz la 2,5 GHz	10 V/m (E1)	$D=1,2\sqrt{P}$ 80 MHz la 800 MHz $D=2,3\sqrt{P}$ 800 MHz la 2,5 GHz Unde P este puterea nominală maximă de ieșire a emițătorului în wați (W) conform producătorului emițătorului și D este distanța de separare recomandată în metri (m). Intensitățile câmpurilor de la emițătoare fixe de RF, așa cum au fost stabilite prin inspecția zonei pentru radiații electromagnetice, trebuie să fie inferioare nivelului de conformitate pentru fiecare plajă de frecvență. Există posibilitatea producerii unor interferențe în apropierea echipamentelor marcate cu următorul simbol: 

Test de imunitate	Nivel de testare IEC 60601-1-2	Nivel de conformitate	Indicații privind mediul electromagnetic - Distanță de separare recomandată
- Benzile ISM (industrial, științific și medical) cuprinse între 150 kHz și 80 MHz sunt de 6,765 MHz - 6,795 MHz; 13,553 MHz - 13,567 MHz; 26,957 MHz - 27,283 MHz; și 40,66 MHz - 40,70 MHz. - Nivelurile de conformitate în benzile de frecvență ISM dintre 150 kHz și 80 MHz și în intervalul de frecvență de la 80 MHz la 2,5 GHz sunt prevăzute să scadă probabilitatea ca un dispozitiv de comunicații mobil/portabil să poată provoca interferențe dacă este introdus din neglijență în zonele pacienților. Din acest motiv, s-a introdus un factor suplimentar de 10/3 la calcularea distanței de separare recomandate pentru emițătoare în aceste intervale de frecvență. - Puterile câmpurilor de la emițătoare fixe, precum stații de bază pentru telefoane radio (celulare/fără fir) și radiouri mobile de teren, pentru radioamatori, transmisii radio AM și FM și transmisii TV nu pot fi prevăzute teoretic cu precizie. Pentru a evalua mediul electromagnetic cauzat de emițătoarelor de RF fixe, trebuie luată în considerare inspecția zonei pentru radiații electromagnetice. Dacă puterea câmpului, măsurată în locul în care este folosit sistemul, depășește nivelul de conformitate privind RF aplicabil de mai sus, sistemul trebuie să fie supravegheat pentru a se verifica funcționarea normală. Dacă se observă o funcționare anormală, pot fi necesare măsuri suplimentare, precum reorientarea sau re poziționarea sistemului. - Peste gama de frecvențe 150 kHz - 80 MHz intensitatea câmpului trebuie să fie mai mică de 10 V/m. Notă: Este posibil ca aceste recomandări să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este influențată de absorbția și reflexia datorate structurilor, obiectelor și persoanelor.			

Distanțe de separare recomandate

Sistemul este destinat a fi utilizat într-un mediu electromagnetic în care perturbațiile de RF radiată sunt controlate. Clientul și/sau utilizatorul sistemului poate preveni interferențele electromagnetice, menținând o distanță minimă între echipamentele de comunicații RF portabile și mobile (emițătoare) și sistem, în funcție de recomandările de mai jos, în funcție de puterea maximă a echipamentelor de comunicații.

Distanța de separare în metri (m) conform frecvenței emițătorului				
Puterea nominală maximă de ieșire a emițătorului în wați (W)	150 kHz - 80 MHz în afara benzilor ISM	150 kHz - 80 MHz în benzile ISM	80 MHz - 800 MHz	800 MHz - 2,5 GHz
	$D=0,35\sqrt{P}$	$D=1,2\sqrt{P}$	$D=1,2\sqrt{P}$	$D=2,3\sqrt{P}$
0,01	0,035	0,12	0,12	0,23
0,1	0,11	0,38	0,38	0,73
1	0,35	1,2	1,2	2,3
10	1,1	3,8	3,8	7,3
100	3,5	12	12	23
Pentru emițătoarele cu puterea nominală maximă de emisie necuprinsă în limitele de mai sus, distanța D de separare recomandată în metri (m) poate fi stabilită folosind ecuația aplicabilă frecvenței emițătorului, unde P este puterea maximă de ieșire a emițătorului în wați (W) conform producătorului emițătorului.				

Distanța de separare în metri (m) conform frecvenței emițătorului				
Puterea nominală maximă de ieșire a emițătorului în wați (W)	150 kHz - 80 MHz în afara benzilor ISM	150 kHz - 80 MHz în benzile ISM	80 MHz - 800 MHz	800 MHz - 2,5 GHz
Nota 1: De la 80 MHz la 800 MHz se aplică distanța de separare pentru intervalul de frecvențe mai înalte.				
Nota 2: Benzile ISM (industrial, științific și medical) cuprinse între 150 kHz și 80 MHz sunt de 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.				
Nota 3: Un factor suplimentar de 10/3 este folosit în calcularea distanței de separare recomandate pentru emițătoare în benzile de frecvență ISM dintre 150 kHz și 80 MHz și în intervalul de frecvență de la 80 MHz la 2,5 GHz pentru a scădea probabilitatea ca un echipament de comunicații mobil/portabil să poată provoca interferențe dacă este introdus din neglijență în zonele pacienților.				
Nota 4: Este posibil ca aceste recomandări să nu se aplice în toate situațiile. Propagarea electromagnetică este afectată de absorbția și reflexia provocată de structuri, obiecte și persoane.				

12 Modul super-utilizator

În acest capitol

Modul super-utilizator.	12-2
Utilizarea gazului.	12-3
Configurația sistemului.	12-5
Valori implicite de caz.	12-10
Copierea jurnalelor.	12-15
Configurarea procedurilor.	12-16

Modul super-utilizator

AVERTISMENT Nu intrați în modul super-utilizator când un pacient este conectat la sistem. Debitul de gaz se va opri, iar sistemul trebuie oprit pentru reluarea debitului de gaz.

- Modificările efectuate în modul super-utilizator afectează configurația sistemului. Toate modificările efectuate sunt permanente și se păstrează până la următoarea modificare.
- Utilizarea parolei de super-utilizator și de service este limitată la personalul autorizat instruit și calificat. Nu dezvăluiți parolele personalului neautorizat.
- Pentru a proteja informațiile pacientului, nu lăsați nesupravegheat sistemul când se află în modul super-utilizator sau service. Ieșiți din modul super-utilizator sau service când ați terminat de efectuat modificările.

Anumite setări pot fi schimbate în modul super-utilizator. Aceste modificări trebuie să fie efectuate numai de persoana responsabilă cu configurarea sistemului.

Pentru a accesa modul super-utilizator, selectați **System Setup** și apoi **Super User**. Meniul super-utilizator este protejat de parolă. Contactați reprezentantul de vânzări pentru a obține parola.

Sistemul trebuie oprit pentru a ieși din meniul super-utilizator.

Notă Elementele de meniu sunt dependente de configurația sistemului. Elementele de meniu inactive sunt afișate cu gri și nu sunt selectabile.

Notă Opțiunile de meniu selectate, prezentate în exemple, sunt valori predefinite din fabrică. Setările disponibile sunt afișate în partea dreaptă a meniului.

Notă Producătorul recomandă insistent ca acest echipament să fie folosit numai de utilizatori autorizați într-un mediu cu acces controlat.

Utilizarea gazului

Utilizați meniul **Gas Usage** pentru a vedea utilizarea totală de gaz proaspăt de la ultima resetare sau pentru a reseta utilizarea gazului la zero, precum și pentru a vedea informațiile opționale ecoFlow și pe cele privind costul agentului.

Resetarea utilizării cumulative a gazului

1. Din modul super-utilizator, selectați **Gas Usage** și apoi **Cumulative Gas Usage**. Se vor afișa cantitățile de gaz și de agent utilizate de la ultima resetare.
2. Selectați **Reset Usage**. Rețineți că valorile totale ale gazului și agentului utilizate vor fi readuse la zero și că **Last Reset** va arăta data curentă.
3. Selectați **Back** pentru a reveni la meniul **Gas Usage**.

Setarea ecoFlow

Utilizați meniul **ecoFLOW** pentru a configura setările implicite ale ecranului divizat pentru **FiO2 Setting**, **FiO2 Line** și **Agent Cost**. Acest element de meniu este disponibil numai la sistemele care au instalată opțiunea ecoFlow.

1. Din modul super-utilizator, selectați **Gas Usage** și apoi **ecoFLOW**.
2. Selectați elementul de modificat. Efectuați modificarea.
 Pentru **FiO2 Setting**, setați valoarea numerică pentru FiO2 pe ecranul divizat.
 Pentru **FiO2 Line**, selectați afișarea sau ascunderea rândului cu FiO2 pe ecranul divizat.
 Pentru **Agent Cost**, selectați afișarea sau ascunderea pe ecranul divizat a costurilor agentului administrat.
3. Selectați **Back** pentru a reveni la meniul **Gas Usage**.

Setarea costului agentului

Utilizați meniul **Agent Costs** pentru a modifica setările implicite pentru valută și prețul agentului utilizate pentru afișarea pe ecranul divizat a costului agentului furnizat. Acest element de meniu este disponibil numai la sistemele care au instalată opțiunea ecoFlow.

1. Din modul super-utilizator, selectați **Gas Usage** și apoi **Agent Costs**.
2. Selectați **Currency** din lista verticală.
3. Setati prețul pentru fiecare agent.
4. Selectați **Back** pentru a reveni la meniul **Gas Usage**.

Configurația sistemului

Utilizați meniul **System Config.** pentru a seta informațiile implicite pentru sistem. Utilizați meniul **System Config.** pentru a accesa meniurile și setările pentru **Colors**, **Units**, **Ventilator Settings**, **Alarm Settings**, **Parameter Settings**, **Trends Setup** și **Pages Setup**.

Setările afișajului

Utilizați meniul **Colors** pentru a seta culorile implicite pentru diagrame, câmpuri numerice și trenduri.

Utilizați meniul **Units** pentru a seta unitățile de măsură implicite pentru parametri și monedă.

Setarea culorilor

Setați parametrii **Paw**, **Flow**, **Respiratory**, **P-ACGO** și **CO2**.

1. Din modul super-utilizator, selectați **System Config.** și apoi **Colors**.
2. Pentru fiecare parametru, selectați culoarea dorită din lista derulantă.
3. Selectați **Back** pentru a reveni la meniul **System Config.**

Setarea unităților de măsură

Setați unitățile de măsură dorite pentru **Patient Weight**, **CO2**, **Gas Supply Pressure**, **Paw** și **Currency**. **Currency** este disponibil numai pe sistemele care au instalată opțiunea ecoFlow.

1. Din modul super-utilizator, selectați **System Config.** și apoi **Units**.
2. Pentru fiecare parametru, selectați unitatea dorită din lista derulantă.
3. Selectați **Back** pentru a reveni la meniul **System Config.**

Setările ventilatorului

Utilizați meniul **Ventilator Settings** pentru a configura setările implicite ale utilizatorului pentru **VCV Cardiac Bypass**, **Circuit Compliance**, **Sample Compensation** și **TV for Ideal Body Weight**.

Setarea valorilor implicite pentru ventilator

1. Din modul super-utilizator, selectați **System Config.** și apoi **Ventilator Settings.**
2. Selectați elementul de modificat.

Setați **VCV Cardiac Bypass** la **Yes** pentru a activa suportul alveolar în timpul bypass-ului cardiac. Acest meniu este disponibil pentru sistemele care au instalată opțiunea VCV Cardiac Bypass.

Setați **Circuit Compliance** la **On** pentru a permite compensarea volumului curent pentru complianța circuitului.

Setați **Sample Compensation** la **On** pentru a permite compensarea volumului curent pentru eșantionarea modulului de gaz.

Setați valoarea **TV for Ideal Body Weight** pentru a calcula RR și TV pe caz.
3. Selectați **Back** pentru a reveni la meniul **System Config.**

Setările alarmelor

Folosiți meniul **Alarm Settings** pentru a seta opțiunile implicite **External Gas Monitor**, **Apnea Alarm Filter** și **Show Alarm Limits**.

Setarea valorilor implicite pentru alarme

1. Din modul super-utilizator, selectați **System Config.** și apoi **Alarm Settings.**
2. Selectați elementul de modificat.

Setați **External Gas Monitor** la **Yes** doar în cazul în care sistemul folosește un monitor independent pentru O₂, agent și CO₂. Selectarea **Yes** dezactivează alarmele de limită O₂, și alarma 'O₂ monitoring not connected' când nu există senzor de O₂ sau modul de analiză a gazelor detectat în sistem. Alarma 'AA, CO₂ monitoring not connected' este, de asemenea, dezactivată.

Setați **Apnea Alarm Filter** la **Enable** pentru a utiliza respirațiile CO₂ pentru a filtra alarmele de apnee de volum atunci când greutatea pacientului este configurată la setarea minimă. 'Volume Apnea Off' apare în câmpul pentru mesaje atunci când sunt îndeplinite condițiile stabilite de filtrul pentru alarma de apnee. Setăți **Apnea Alarm Filter** la **Disable** pentru a opri utilizarea respirațiilor CO₂ pentru filtrarea alarmelor de apnee de volum.

Setați **Show Alarm Limits** la **Yes** pentru a afișa limitele de alarmă pentru parametrul principal în câmpurile numeric și digital.
3. Selectați **Back** pentru a reveni la meniul **System Config.**

Configurarea parametrilor

Folosiți meniul **Parameter Settings** pentru a seta opțiunile implicite **Principal Volume**, **Principal O2**, **Principal Agent**, **Vent and Airway Gas Module TV Basis**, **CO2 Numbers** și **Insp Flow**.

Configurarea setărilor implicite principale

1. Din modul super-utilizator, selectați **System Config.** și apoi **Parameter Settings**.
2. Selectați elementul de modificat.
 Pentru **Principal Volume**, selectați **MV** sau **TV** din lista derulantă.
 Pentru **Principal O2**, selectați **Et** sau **Fi** din lista derulantă.
 Pentru **Principal Agent**, selectați **Et** sau **Fi** din lista derulantă.
3. Selectați **Back** pentru a reveni la meniul **System Config..**

Setarea condițiilor pentru volum și compensarea de umiditate

Notă În cazul setării la **ATPD**, condițiile de calculare a volumului sunt bazate pe temperatura și presiunea ambiante, în condițiile de umiditate redusă. În cazul setării la **BTPS**, condițiile de calculare a volumului sunt bazate pe temperatura corpului, pe presiunea ambiantă, în condițiile de umiditate saturată.

1. Din modul super-utilizator, selectați **System Config.** și apoi **Parameter Settings**.
2. Selectați elementul de modificat.
 - Pentru a seta condițiile de calculare a volumului, setați **Vent and Airway Gas Module TV Basis**. Setați la **ATPD/ATPD**, **ATPD/BTPS** sau **BTPS/BTPS**.
 - Pentru a seta tipul de compensare a umidității, setați **CO2 Numbers** la **Dry** sau **Wet**.
3. Selectați **Back** pentru a reveni la meniul **System Config..**

Setarea debitului inspirator

1. Din modul super-utilizator, selectați **System Config.** și apoi **Parameter Settings**.
2. Selectați **Insp Flow** pentru a seta afișarea grafică a datelor de debit.
 Selectați simbolul plus pentru a afișa grafic debitul inspirator ca valoare pozitivă.
 Selectați simbolul minus pentru a afișa grafic debitul expirator ca valoare pozitivă.

3. Selectați **Back** pentru a reveni la meniul **System Config.**

Setare trenduri

Utilizați meniul **Trends Setup** pentru a seta aspectul paginii diagramei de trenduri pentru trendurile superioare, medii și inferioare pentru fiecare pagină afișată în meniul **Trends** utilizatorului.

Setarea tipului predefinit de trend

1. Din modul super-utilizator, selectați **System Config.** și apoi **Trends Setup.**
2. Selectați **Default Trend** și apoi selectați tipul de trend din lista verticală.
Graphical afișează trendurile în formă grafică.
Measured afișează trendurile în formă numerică.
Settings afișează trendurile pentru setările efectuate.
3. Consultați capitolul "**Setarea paginilor de grafice ale trendurilor**" pentru a continua configurarea trendurilor sau selectați **Back** pentru a reveni la meniul **System Config.**

Setarea paginilor de grafice ale trendurilor

Utilizați secțiunea Graphical Page (Pagină grafice) pentru a configura graficele trendurilor pentru meniul **Trends**.

Tabelul prezintă setările implicite din fabricație pentru fiecare pagină de trenduri.

Setări predefinite pentru trenduri pe fiecare pagină					
	Pagina 1	Pagina 2	Pagina 3	Pagina 4	Pagina 5
Top	Pres	O2	AA2	Bal	RR + CO2
Middle	TVexp	N2O	N2O	MAC	Compl
Bottom	CO2	AA1	MAC	MVexp	Off

1. Din modul super utilizator, selectați **System Config.** și apoi **Trends Setup.**
2. Utilizați listele verticale pentru a seta **Top Trend**, **Middle Trend** și **Bottom Trend** pentru a arăta parametrii doriți.
3. Selectați **Next Page** pentru a seta graficele implicite ale trendurilor pentru altă pagină sau **Back** pentru a reveni la meniul **System Config.**

Configurarea paginii

Utilizați meniul **Pages Setup** pentru a seta aspectele implicite ale ecranului pentru câmpurile de diagrame, câmpurile numerice și zonele ecranului divizat. Pot fi configurate patru aspecte implicite ale ecranului.

Setarea vizualizărilor paginii

Tabelul prezintă setările implicite din fabricație pentru fiecare mod de vizualizare a paginilor.

Setările implicite pentru modurile de vizualizare a paginilor				
	Pagina 1	Pagina 2	Pagina 3	Pagina 4
Top	Paw	Paw	Paw	Off
Middle	Flow	Flow	Off	Flow
Bottom	CO2	CO2	CO2	CO2
Left	Loops/Off	Off	Loops/Off	Off
Middle Left	Resp	Resp	Flow	Off
Middle Right	Agent	Agent	Agent	Off
Right	Gases	Gases	Gases	Gases
Split Screen	Paw	Spiro/None	Paw	None

1. Din modul super-utilizator, selectați **System Config.** și apoi **Pages Setup**.
2. Selectați pagina de configurat.
3. Selectați un element pentru a fi modificat. Efectuați modificarea.
 Câmpurile de diagrame pot fi setate pentru a afișa agentul anestezic (AA), CO2, debitul, Paw sau pe Off (Oprit).
 Câmpurile digitale pot fi setate pentru a afișa gaze, respirație, alimentarea cu gaz, debit, agent, bucle sau pot fi oprite.
 Ecranul divizat poate fi configurat pentru a nu afișa nimic sau pentru a afișa trenduri, spirometrie, Paw, complianța căilor respiratorii sau ecoFlow opțional.
4. Selectați un alt element. Efectuați modificarea.
5. Când ați terminat, selectați **Back** pentru a selecta o altă pagină care să fie configurată.

Valori implicite de caz

Utilizați meniul **Case Defaults** pentru a seta valori implicite de caz care să apară în meniul **Start Case** și accesați meniul **Volume Apnea Setup**.

Configurarea setărilor predefinite de caz

Configurați setările predefinite ale cazului pentru tipurile de caz care pot fi selectate din meniul **Start Case**. La fiecare tip de caz, pot fi presetate numele, valorile implicite pentru pacient, pentru gaze, pentru ecran, pentru alarme și setările ventilatorului pentru fiecare mod de ventilație disponibil.

1. În modul super-utilizator, selectați **Case Defaults**.
2. Selectați numele cazului pentru a intra în fereastra de ajustare.
3. Selectați un element pentru a fi modificat. Efectuați modificarea.
4. Continuați să selectați elemente și să efectuați modificări.
5. Selectați **Confirm**.
6. Repetați pentru a seta valorile implicite pentru alt caz predefinit.

Setarea numelui cazului

1. În modul super-utilizator, selectați **Case Defaults**.
2. Selectați numele cazului pentru a accesa fereastra de ajustare.
3. Selectați **Name**.
 - Selectați **Clear** pentru a șterge numele existent.
 - Selectați până la 10 caractere din lista derulantă.
 - Selectați **Delete** pentru a șterge un caracter.
 - Selectați **Save** pentru a salva numele și a închide lista derulantă.
 - Selectați **Reset** pentru a readuce numele la cel predefinit din fabrică.
 - Când se atinge un maxim de 10 caractere, numele este salvat automat. Lista derulantă se închide.
4. Selectați **Confirm** când ați terminat.

Configurarea setărilor predefinite pentru apnea de volum

Utilizați meniul **Volume Apnea Setup** pentru a activa sau a dezactiva posibilitatea ca utilizatorul să închidă alarmele de apnee de volum în timpul ventilației manuale.

1. În modul super-utilizator, selectați **Case Defaults**.
2. Selectați **Volume Apnea Setup**.
3. Setati **Volume Apnea Selection** la **Enable** sau **Disable**.
Setati la **Enable** pentru a permite utilizatorului să pornească sau să oprească alarma de apnee de volum din meniul **Start Case**.
Setati la **Disable** pentru a seta alarmele de apnee de volum pentru a fi întotdeauna pornite în timpul ventilației manuale.
4. Setati Volume Apnea (Apnea de volum) pentru fiecare caz predefinit:
5. Selectați **Back** pentru a reveni la meniul **Case Defaults**.

Notă Atunci când **Volume Apnea Selection** este setată la **Disable**, opțiunea de meniu **Volume Apnea Alarm** nu apare în meniul de utilizator **Start Case**, iar opțiunea **Vol Apnea Alarm** nu apare în meniul **Alarm Setup**.

Setările tipului de caz predefinit

Fiecare tip de caz are setări multiple. Setările predefinite pentru tipurile de caz predefinite apar în tabelul următor. Un asterisc * indică faptul că setarea nu este utilizată pentru modul de ventilație predefinit în tipul de caz. Utilizați coloanele goale pentru a scrie modificările unității.

Notă Setările VCV ADULT sunt utilizate ca predefinite, dacă sistemul nu are afișat un mod de ventilație opțională.

Pagina 1 Setările predefinite pentru tipurile de cazuri predefinite							
Setări	ADULT		PEDIATRIC		LOCAL		CUSTOM 1
Name	ADULT		PEDIATRIC		LOCAL		CUSTOM 1
Patient and Sensor	Adult		Pedi		Adult		Adult
Ideal Weight	70		18		70		70
Age	40		5		40		40
Data Source	Vent		Vent		Vent		Vent
Auto MV Limits	Off		Off		Off		Off
Alarm Volume	3		3		1		3

Pagina 1 Setările predefinite pentru tipurile de cazuri predefinite								
Setări	ADULT		PEDIATRIC		LOCAL		CUSTOM 1	
MV/TV Alarms	On		On		On		On	
Volume Apnea	On		On		On		On	

Pagina 2 Setările predefinite pentru tipurile de cazuri predefinite								
Setări	ADULT		PEDIATRIC		LOCAL		CUSTOM 1	
Vent Mode	VCV		PCV		VCV		VCV	
TV	500		150		500		500	
RR	12		16		12		12	
RR	12		16		12		12	
Minimum RR	12		16		12		12	
I:E	1:2		1:2		1:2		1:2	
Tpause	Off		Off		Off		Off	
PEEP	Off		Off		Off		Off	

Pagina 3 Setările predefinite pentru tipurile de cazuri predefinite								
Setări	ADULT		PEDIATRIC		LOCAL		CUSTOM 1	
Pmax	40		40		40		40	
Pinsp	5		5		5		5	
Tinsp	1,7		1,7		1,7		1,7	
Trig Window	80		80		80		80	
Flow Trigger	2		2		2		2	
Psupport	2		20		2		2	
End of Breath	30		30		30		30	

Pagina 4 Setările predefinite pentru tipurile de cazuri predefinite								
Setări	ADULT		PEDIATRIC		LOCAL		CUSTOM 1	
Backup Time	30		30		30		30	
Rise Rate	Auto		Auto		Auto		Auto	
Rise Rate	5		5		5		5	
PSV Rise Rate	Auto		Auto		Auto		Auto	
Exit Backup	2		2		2		2	

Pagina 5 Setările predefinite pentru tipurile de cazuri predefinite								
Setări	ADULT		PEDIATRIC		LOCAL		CUSTOM 1	
Sweep Speed	Fast		Fast		Fast		Fast	
Top Waveform	Paw		Paw		Paw		Paw	

Pagina 5 Setările predefinite pentru tipurile de cazuri predefinite

Setări	ADULT		PEDIATRIC		LOCAL		CUSTOM 1	
Middle Waveform	Flow		Flow		Flow		Flow	
Bottom Waveform	CO2		CO2		CO2		CO2	
Split Screen	Paw		Paw		Paw		Paw	
Left Digit Field	Loops		Loops		Loops		Loops	
Middle Left Digit Field	Resp		Resp		Resp		Resp	
Middle Right Digit Field	Agent		Agent		Agent		Agent	
Right Digit Field	Gases		Gases		Gases		Gases	

Pagina 6 Setările predefinite pentru tipurile de cazuri predefinite

Setări	ADULT		PEDIATRIC		LOCAL		CUSTOM 1	
MV Low	2		2		Off		2	
MV High	10		10		Off		10	
TV Low	Off		Off		Off		Off	
TV High	1000		1000		Off		1000	
RR Low	Off		Off		Off		Off	
RR High	Off		Off		Off		Off	
EtCO2 Low	3		3		3		3	
EtCO2 High	8		8		8		8	
EtO2 Low	Off		Off		Off		Off	
EtO2 High	Off		Off		Off		Off	
FiCO2 High	Off		Off		Off		Off	
FiO2 Low	21		21		21		21	
FiO2 High	Off		Off		Off		Off	

Pagina 7 Setările predefinite pentru tipurile de cazuri predefinite

Setări	ADULT		PEDIATRIC		LOCAL		CUSTOM 1	
Etlso Low	Off		Off		Off		Off	
Etlso High	Off		Off		Off		Off	
Filso Low	Off		Off		Off		Off	
Filso High	5		5		5		5	
EtSev Low	Off		Off		Off		Off	
EtSev High	Off		Off		Off		Off	
FiSev Low	Off		Off		Off		Off	
FiSev High	8		8		8		8	
EtDes Low	Off		Off		Off		Off	
EtDes High	Off		Off		Off		Off	
FiDes Low	Off		Off		Off		Off	

Pagina 7 Setările predefinite pentru tipurile de cazuri predefinite								
Setări	ADULT		PEDIATRIC		LOCAL		CUSTOM 1	
FiDes High	15		15		15		15	
EtEnf Low	Off		Off		Off		Off	
EtEnf High	Off		Off		Off		Off	
FiEnf Low	Off		Off		Off		Off	
FiEnf High	5		5		5		5	

Pagina 8 Setările predefinite pentru tipurile de cazuri predefinite								
Setări	ADULT		PEDIATRIC		LOCAL		CUSTOM 1	
EtHal Low	Off		Off		Off		Off	
EtHal High	Off		Off		Off		Off	
FiHal Low	Off		Off		Off		Off	
FiHal High	5		5		5		5	

Copierea jurnalelor

Utilizați butonul meniul **Copy Logs** pentru a salva jurnalele pe un dispozitiv de memorie USB. Sistemul poate copia jurnalele de erori, jurnalele de alarmă și jurnalele cu înregistrarea tastelor apăsate.

Folosirea opțiunii de copiere a jurnalelor

1. În modul super-utilizator, selectați **Copy Logs**.
2. Urmăriți instrucțiunile afișate pe ecran.
3. Selectați **Close** pentru a ieși din meniu.

Notă Nu scoateți dispozitivul de memorie USB până când se afișează pe ecran **OK**.

Configurarea procedurilor

Utilizați meniul **Procedures** pentru a seta procedurile disponibile pentru utilizator. Din acest meniu, selectați setările implicite pentru procedurile **Vital Capacity** și **Cycling**.

Setarea valorilor implicite pentru capacitatea vitală

1. În modul super-utilizator, selectați **Procedures**.
2. Selectați **Vital Capacity**.
3. Setati **Show Vital Capacity** la **Yes** pentru ca acest element de meniu să apară în meniul utilizator **Procedures**. Setati la **No** pentru a ascunde acest element de meniu din meniul utilizator **Procedures**.
4. Selectați **Pressure Hold** și setati valoarea dorită.
5. Selectați **Hold Time** și setati valoarea dorită.
6. Setati **Show PEEP on Exit** la **Yes** pentru ca acest element de meniu să apară în meniul utilizator **Vital Capacity**. Setati la **No** pentru a ascunde acest element de meniu din meniul utilizator **Vital Capacity**.
7. Selectați **PEEP on Exit** și setati valoarea dorită.
8. Selectați **Back** pentru a reveni la meniul **Procedures**.

Configurarea comenzilor și setărilor pentru recirculare

1. În modul super-utilizator, selectați **Procedures**.
2. Selectați **Cycling**.
3. Setati **Show Cycling** la **Yes** pentru ca acest element de meniu să apară în meniul utilizator **Procedures**. Setati la **No** pentru a ascunde acest element de meniu din meniul utilizator **Procedures**.
4. Selectați din lista derulantă procedura pe care vreți să o modificați.
5. Selectați **Actions** pentru a porni procedura de recirculare. Pentru o procedură de recirculare, numărul maxim de pași este șapte, iar cel minim este unu.
Selectați **Adjust Settings** pentru a modifica parametrii unui pas.
Selectați **Insert Step** pentru a adăuga un pas la procedura ciclică.
Selectați **Delete Step** pentru a elimina un pas din procedura de recirculare.
6. Selectați **Close** pentru a ieși din meniu.

Index

A

Abrevieri 1-13
ACGO 3-39
Acumularea apei 9-13
Afișaj
 - comenzi 2-12
Afișajul sistemului de anestezie 2-15
AGSS
 activ 8-27
 pasiv 8-26
AGSS activ 8-27
AGSS pasiv 8-26, 8-26
Alarmă
 lista 7-5
 prag de suport de presiune 7-13
 volum 3-23
Alarmer
 - informații 7-2
 - priorități 7-2
 - reducerea priorității 7-3
 - cădere internă 7-4
 - plaje 7-14
 indicator de baterie 7-3
 pauza audio 7-2
 vizualizarea istoricului alarmelor 3-23
Alarmer audio pentru scurgeri 3-24
Alarmer CO₂ 3-21
Alarmer MV/TV 3-22
Apnee de volum 3-21
Aspect ecran 3-26
Auto MV Limit (Limită MV auto) 3-24

B

Butelii de gaz
 buteliilor de gaz 8-23
 instalarea buteliilor mari 8-24
 instalarea jugurilor de siguranță cu ac 8-23
 Instalarea racordurilor DIN 8-24
Bypass cardiac
 VCV 3-33
 ventilație manuală 3-33

C

Cablul de
 alimentare electrică 11-9
Calibrarea
 debit și presiune 5-4, 9-11
 lunară a senzorului de O₂ 9-11
 modul de analiză a gazelor 6-11
 săptămânală a senzorului de O₂ 9-11
 senzorul O₂ din circuit 9-11
Calibrarea debitului și a presiunii 5-4, 9-11
Capacitatea vitală
 modificarea setărilor 3-34
Capacul din spate al buteliei 8-23
Câmp ecran divizat 2-17
Câmpuri diagrame 2-16
Câmpuri digitale 2-16
Cerințe de mediu 11-19
Circuitele pneumatice ale sistemului 11-2
Comenzile
 de pe afișaj 2-12
 vaporizatorului 2-11
Comenzile debitului 2-6
Comenzile și meniurile sistemului 2-1
Compatibilitatea electromagnetică (CEM) 11-41
Compensarea complianței circuitului 5-5
Componente
 ansamblu racord pentru pacient 10-3
 ansamblu sistem de respirație 10-3
 Ansamblul diafragmei APL 10-3
 burduf respirator 10-2
 instrumente și componente ale sistemului 10-5
 recipient de absorbant 10-4
 Senzor de O₂ 10-2
 senzori de flux 10-3
Componentele
 neintegrate ale sistemului 1-17
Concentrația alveolară minimă (MAC) 3-8
Conexiuni electrice
 priza electrică 8-14
Configurare
 ventilator 3-14, 3-14
Configurare alarmă

apnee de volum 3-21
Configurare ecran 3-16
Configurare spirometrie
- setarea tipului pacientului și al senzorului 3-29
setarea scalei graficului buclei 3-29
tip de volum 3-30
Configurarea
câmpului digital 3-17
Configurarea alarmelor 3-20
Configurarea parametrilor 6-9
Convenții pentru caractere 1-12
Copierea jurnalelor 12-15
Cronometru 3-36

D

Date demografice pacient 3-16
Debit de O₂ 11-4
Debitmetrul de O₂ auxiliar 8-21
Debitul de N₂O 11-4
Domeniul de utilizare 1-2

E

Ecran tactil
alarme 2-14
câmp ecran divizat 2-17
câmpuri digitale 2-16
câmpuri trasee 2-16
valori măsurate 2-13
Evacuarea 8-17

F

Funcționarea sistemului
siguranță 3-2

I

Identificarea automată a agentului 6-10
Indicator de baterie 7-3
Informații despre baterie 11-9
Instalarea capacului cablului 8-32
Instalarea senzorului de O₂ 8-11
Instalarea vaporizatorului 5-2
Instrumente de test
componente 10-5
Istoric
alarme 7-4
Istoric alarme 3-23, 7-4

Î

Începerea unui caz 3-8
Încheiere caz 3-11
Întârziere în caz de apnee 3-23
Înteruperea debitului de gaz 3-32
Întreținere
politica privind reparațiile 9-3

L

Luminozitatea afișajului 3-18
Luminozitatea tastaturii 3-18

M

Meniuri super-utilizator
- configurare parametri 12-7
Meniuri Super-Utilizator
apnee de volum 12-11
configurarea procedurilor 12-16
configurația sistemului 12-5
setări afișaj 12-5
setări ventilator 12-5
setările alarmelor 12-6
utilizarea gazului 12-3
valori implicite de caz 12-10
Mod PSVPro 11-32
Modificarea culorii absorbantului 8-7
Modificarea modului ventilator 3-14
Modificarea setărilor ventilatorului 3-14
Modul controlat în presiune 11-26
Modul PCV-VG 11-27, 11-31
Modul SIMV PCV 11-29
Modul SIMV VCV 11-28
Modul super-utilizator
accesarea 12-2
ieșire 12-2
Modulele de analiză a gazelor
- conexiuni la pacient 6-6
- configurare parametri 6-9
- identificarea agentului 6-10
Modulele pentru căile respiratorii
- calibrare 6-11
- specificații 11-20
Conectarea senzorilor Pedi-lite și D-lite 6-7
setarea sursei de date 6-9
Moduri de
ventilație 11-25
Moduri de ventilație
- valori implicite din fabrică 11-35

CPAP+ PSV 11-34
 modurilor de ventilație 11-36
 PCV 11-26
 PCV-VG 11-27
 PSVPro 11-32
 SIMV PCV 11-29
 SIMV PCV-VG 11-31
 SIMV VCV 11-28
 VCV 11-25
 Monitorizarea O2 11-24
 Mufa furtunului balonului 2-9

N

Navigarea în afișaj 2-21
 Next Page (Pagina următoare) 3-26

O

O2 auxiliar+aer 3-41

P

Panoul de comandă a aspirației 8-19
 Pneumatică
 - probleme 7-20
 Pornirea sistemului 3-4
 Port serial 8-15
 Port USB 8-15
 Poziționarea cablurilor 8-31
 Principiul ventilatorului
 Monitorizarea O2 11-24
 Prize 8-14
 Probleme
 electrice 7-19
 specificații alimentare electrică 11-9
 Proceduri
 Ciclarea 3-32
 Vital Capacity (Capacitate vitală) 3-32
 Program
 întreținere 9-4

R

Racord retur gaz de eșantionare 8-18
 Racorduri pneumatice
 intrări pentru țevi 8-17
 Racordurile circuitului pacientului 8-5
 Recipient
 scoatere 8-8
 Recipient de absorbție

 când se schimbă absorbantul 8-7
 Recipientul de absorbant
 reutilizabil 8-9
 Recircularea
 modificarea setărilor 3-35
 Regulate de aspirație
 - specificații 11-22
 Regulator de aspirație cu vid 8-19
 Regulator de aspirație Venturi 8-20

S

Schema bloc electrică 11-7
 Senzor O2
 - funcționare 11-24
 Setarea
 diagramei 3-16
 orei și a datei 3-17
 trendurilor 3-27
 Setarea alarmei
 - setarea limitelor de alarmă 3-22
 alarme audio pentru scurgeri 3-24
 Alarmer CO2 3-21
 Alarmer MV/TV 3-22
 Limită MV auto 3-24
 Limite predefinite 3-25
 setarea întârzierii în caz de apnee 3-23
 ventilație manuală 3-20
 Setarea limitelor de alarmă 3-22
 Siguranța
 configurării 8-2
 electrică 1-20
 întreținerii 9-2
 sistemului 1-18
 Simboluri 1-8
 Sistem
 - informații 1-3
 -simboluri 1-8
 componentele integrate ale sistemului 1-17
 despre sistem 1-16
 pornirea 3-4
 pregătirea pentru utilizare 1-18
 prezentare generală 2-2
 sistemului 1-16
 standarde dispozitiv 1-16, 1-16
 Sistem de respirație
 - probleme 7-18
 Sistemul de respirație
 evacuare gaz 11-13
 specificații 11-12

Specificație

alimentare electrică 11-9

Specificații

alimentări cu gaz 11-6

cablu de alimentare 11-9

date de precizie ale ventilatorului 11-40

debit 11-11

evacuare gaz 11-13

modul de analiză a gazelor 11-20

sistem de respirație 11-12

ventilator 11-38

Specificații debit 11-11

Specificații fizice 11-15

Specificații presiune

ventilator 11-38

Specificații ventilator

oxigen 11-39

pneumatică 11-38

volum 11-38

Spirometrie

- funcțiile meniului 3-28

setarea tipului de buclă 3-28

Standarde 1-16

Sursa de date 3-18, 3-30, 7-5

Surse de alimentare cu gaz

specificații 11-6

Ș

Șifturi orientare a treia butelie 8-22

T

Taste fizice 3-18

Test complet

scurgere în circuit 5-8

Teste

alarmă 7-16

Testul de contrapresiune a vaporizatorului 5-10

Testul de scurgere în circuit. 5-9

Testul de scurgere la presiune ridicată 8-24

Trenduri 3-27

U

Utilizarea butonului ComWheel 2-22

Utilizarea gazului proaspăt 3-19

Utilizarea meniurilor 2-21

Utilizarea tastelor rapide 2-22

V

Valori măsurate 2-13

Vaporizator

comenzi 2-11

Ventilator

modificarea modului ventilator 3-14

modificarea setărilor ventilatorului 3-14

specificații de funcționare 11-38

Ventilație manuală 3-6

Ventilație mecanică 3-7

Verificare

teste separate 5-9

Viteza de baleiere 3-18

Garanție

Acest produs este comercializat de producător cu garanțiile prezentate în următoarele paragrafe. Aceste garanții acoperă numai cumpărarea acestui produs, ca marfă nouă, direct de la producător sau de la distribuitorii autorizați ai producătorului și sunt oferite cumpărătorului pentru aceasta, nu pentru recomercializare.

Acest produs, cu excepția pieselor sale consumabile, este garantat pe o perioadă de douăsprezece (12) luni de la data livrării inițiale către cumpărător, sau de la comanda acestuia, dar în nici un caz pe o perioadă mai mare de doi ani de la data livrării inițiale efectuate de fabricant către un distribuitor autorizat. Garanția privește defectele de funcționare cauzate de materiale sau de calitatea execuției, produsul fiind conform cu descrierea cuprinsă în acest manual de referință pentru utilizator, precum și în etichetele și/sau inserturile care însoțesc produsul, cu condiția ca acesta să fie utilizat corect, în condiții de folosire normală, să se efectueze periodic și regulat întreținerea și service-ul, iar înlocuirile și reparațiile să fie făcute în conformitate cu instrucțiunile furnizate. Aceeași garanție se acordă pe o perioadă de treizeci (30) de zile, în ceea ce privește piesele consumabile. Garanțiile prezentate anterior nu se aplică dacă reparațiile produsului au fost efectuate de altcineva în afară de producător sau dacă produsul a fost modificat de altcineva în afară de producător sau a fost supus utilizării excesive sau defectuoase, neglijenței sau unor accidente.

Obligația unică și exclusivă a producătorului și despăgubirea unică și exclusivă a cumpărătorului în baza garanțiilor prezentate anterior se limitează la repararea sau înlocuirea gratuită, la discreția producătorului, a produsului, a căruia defecțiune este raportată telefonic la cel mai apropiat centru de asistență clienți și care, în urma recomandării de către producător, este returnat, însoțit de o declarație privind defecțiunea constatată, în cel mult șapte (7) zile de la expirarea datei de garanție aplicabilă, la centrul de distribuție și asistență clienți al producătorului, în timpul orelor normale de program, cu cheltuielile de transport plătite în avans și care, în urma examinării efectuate de către producător, se stabilește ca fiind neconform cu garanțiile prezentate anterior. Fabricantul nu este răspunzătoare în alt fel pentru orice tip de pagube, incluzând, fără a se limita la, pagube accidentale, pagube colaterale sau pagube speciale.

Nu există garanții explicite sau implicite aplicabile dincolo de garanțiile stabilite anterior. Producătorul nu oferă nicio garanție privind vandabilitatea sau adecvarea produsului sau a componentelor sale la o anumită cerință.

