



Carestation™ 750

Stanowisko do znieczulania

Aparat Carestation 750 to nowoczesne, zaawansowane i łatwe w obsłudze stanowisko do znieczulania. Powstało ono w oparciu o naszą platformę o udowodnionej klinicznie skuteczności tak, aby zapewnić kontrolę i dokładność jakiej potrzebujesz, żeby świadczyć staranną opiekę o wysokiej jakości.

KLUCZOWE CECHY

- Nowoczesna, kompaktowa konstrukcja, pozwalająca zoptymalizować wykorzystywany obszar roboczy
- Nieskomplikowany, łatwy w obsłudze 15-calowy ekran dotykowy respiratora
- Intuicyjny interfejs użytkownika, inspirowany monitorem CARESCAPE™, ułatwiający pracę na sali operacyjnej
- Zintegrowany moduł gazowy CARESCAPE
- Zaawansowane narzędzia, pomagające personalizować terapię
- Skalowalna funkcjonalność oprogramowania i sprzętu: "zbuduj swój własny" system Carestation
- Oprogramowanie ecoFlow, wspierające praktycznie lekarzy w prowadzeniu znieczulenia przy użyciu anestezji niskich przepływów dzięki przewidywaniu ilości O₂ potrzebnego w mieszaniu świeżych gazów
- Elektroniczny mikser gazów

gehealthcare.com



WENTYLACJA

- Niewielki, kompaktowy system oddechowy (CBS) zaprojektowany specjalnie do prowadzenia znieczulenia niskim przepływem
- Szybka wymiana gazów, umożliwiająca szybkie wypełnianie i wypłukiwanie gazów układu
- Respirator z zastawkami przepływu sterowanymi cyfrowo, umożliwiający wentylację wszystkich grup pacjentów od noworodków do osób dorosłych
- Zaawansowane tryby wentylacji, włącznie z synchronizowanym PCV-VG ze wsparciem ciśnieniowym (SIMV PCV-VG) oraz wentylacją z minimalnym wysiłkiem (CPAP + PSV)
- Narzędzia ochrony płuc podczas wentylacji, w tym jedno- i wieloetapowe manewry rekrutacyjne płuc, pomagające zoptymalizować uzyskiwane wyniki kliniczne, jednocześnie zmniejszając obciążenie personelu medycznego
- Ciągły przepływ świeżego gazu z kompensacją przepływu świeżego gazu w trakcie wentylacji mechanicznej

KONSTRUKCJA

- Ergonomiczny kształt urządzenia, zapewniający płynną i wydajną pracę oraz łatwość użytkowania
- Innowacyjne rozwiązanie zarządzania kablami, pomagające uporządkować kable zasilające i przewody gazów, a także ułatwiające instalację, czyszczenie i transport
- Powierzchnie łatwe do czyszczenia
- Ruchome ramię wyświetlacza, które obraca się i przechyla w celu idealnego pozycjonowania względem pacjenta
- Możliwość instalacji dwóch parowników
- Dwustopniowe oświetlenie powierzchni roboczej
- Pojemnik pochłaniacza zaprojektowany dla łatwego użytkowania i długiej żywotności
- Inteligentne oświetlenie, które podświetla aktywne elementy regulacyjne przepływu i aktualnie używane dodatkowe porty

SPECYFIKACJE FIZYCZNE

Opis produktu

System do znieczulenia Carestation™ 750 A1

Wymiary

Wysokość:	144 cm/56,7 in
Szerokość:	89,1 cm/35,1 in
Głębokość:	81,5 cm/32,1 in
Masa:	161 kg/355 lb*

Górna półka

Obciążenie graniczne:	25 kg/55 lb
Szerokość:	41,3 cm/16,3 in
Głębokość:	38,8 cm/15,3 in

Powierzchnia robocza

Wysokość:	83,6 cm/32,9 in
Rozmiar:	1620 cm ² /251 in ²
Rozmiar:	2527 cm ² /392 in ²

(z opcjonalną półką odchylną)

Górna lewa szyna mocująca Datex-Ohmeda (DO)

Długość połączenia:	49 cm/19,3 in
---------------------	---------------

Dolna lewa szyna mocująca Datex-Ohmeda (DO)

Długość połączenia:	32 cm/12,6 in
---------------------	---------------

Prawa szyna mocująca Datex-Ohmeda (DO)

Długość połączenia:	96,4 cm/38,0 in
---------------------	-----------------

Szuflady (wymiary wewnętrzne)

Wysokość:	
Górna i środkowa:	8,6 cm/3,4 in
Dolna:	13,3 cm/5,2 in
Szerokość:	34 cm/13 in
Głębokość:	37 cm/14,6 in

Ramię worka do wentylacji (opcjonalne)

Długość ramienia:	39,8 cm/15,7 in
Wysokość ramienia do worka (regulowana):	53 cm/20,9 in 136 cm/53,5 in

Kółka wózka

Średnica:	12,5 cm/4,9 in
Hamulce:	Hamulec centralny



SPECYFIKACJE PRACY RESPIRATORA

Tryby wentylacji - standard

VCV (tryb wentylacji objętościowo-zmiennej) z kompensacją objętości oddechowej
PCV (tryb wentylacji ciśnieniowo-zmiennej)
Krążenie pozaustrojowe

Tryby wentylacji – opcjonalne

PCV-VG (wentylacja ciśnieniowo-zmienna z gwarantowaną objętością)
SIMV (synchroniczna, przerywana wentylacja obowiązkowa) (objętościowo- i ciśnieniowo-zmienna)
PSVPro™ Mode (wsparcie ciśnieniowe z trybem wentylacji rezerwowej w razie bezdechu)
CPAP+PSV (tryb wsparcia ciśnieniowego)
SIMV PCV-VG

Zaawansowane opcje oprogramowania

Spirometria (standard)
Granice automatycznego alarmu (standard)
ecoFLOW
Pauza gazowa
Manewry rekrutacyjne
Tryb wentylacji w krążeniu pozaustrojowym

Zakresy parametrów respiratora

Zakres objętości oddechowej:	5 do 1500 ml (Tryby PCV 5 do 1500 ml) (Regulacja objętości, PCV-VG i SIMV objętość 20 do 1500 ml)
Zmiana ustawień:	20 do 50 ml (skokowo co 1 ml) 50 do 100 ml (skokowo co 5 ml) 100 do 300 ml (skokowo co 10 ml) 300 do 1000 ml (skokowo co 25 ml) 1000 to 1500 ml (skokowo co 50 ml)

* Z wyłączeniem parowników, modułu gazów oddechowych, monitora pacjenta.

SPECYFIKACJE PRACY RESPIRATORA (ciąg dalszy)

Zakresy parametrów respiratora

Zakres objętości minutowej:	Poniżej 0,1 do 99,9 l/min
Zakres ciśnień ($P_{wdechowe}$):	5 do 60 cmH_2O (skokowo co 1 cmH_2O) powyżej ustawienia PEEP
Zakres ciśnień (P_{maks}):	12 do 100 cmH_2O (skokowo co 1 cmH_2O)
Zakres ciśnień ($P_{wsparcia}$):	Wyłączone, 2 do 40 cmH_2O (skokowo co 1 cmH_2O)
Częstość oddechów:	4 do 100 oddechów na minutę przy regulacji objętościowej i ciśnieniowej; 2 do 60 oddechów na minutę przy SIMV, PSVPro i SIMV PCV-VG; 4 do 60 odd./min przy CPAP+PSV (skokowo co 1 oddech na minutę)
Stosunek czasu wdechu do wydechu:	2:1 do 1:8 (skokowo co 0,5) (VCV, PCV, PCV-VG)
Czas wdechu:	0,2 do 5,0 sekund (skokowo co 0,1 sekundy) (SIMV, PSVPro oraz CPAP PSV)
Okno czasowe wyzwania:	Wyłączone, 5 do 80% T_{exp} (SIMV, PSVPro) (skokowo co 5%)
Wyzwalanie przepływem:	1 do 10 l/min (skokowo co 0,5 l/min) 0,2 do 1 l/min (skokowo co 0,2 l/min)
Poziom zakończenia wdechu:	5 do 75% (skokowo co 5%)
Zakres paazy wdechowej:	Wyłączona, 5-60% T_{insp}

Dodatnie ciśnienie końcowo-wydechowe (PEEP)

Typ:	Zintegrowany, regulowany elektronicznie
Zakres:	WYŁ, 4 do 30 cmH_2O (skokowo co 1 cmH_2O)

Parametry respiratora

Szczytowy przepływ gazu:	120 l/min + przepływ świeżego gazu
Zakres ustawień zastawki sterowania przepływem:	1 do 120 l/min
Zakres kompensacji przepływu:	150 ml/min do 15 l/min

DOKŁADNOŚĆ RESPIRATORA

Dokładność podawania/monitorowania

Podawanie objętościowe:	> 210 ml = lepsze niż 7% \leq 210 ml = lepsze niż 15 ml < 60 ml = lepsze niż 10 ml
Podawanie ciśnieniowe:	\pm 10% lub \pm 3 cmH_2O (większe z nich)
Podawanie PEEP:	\pm 1,5 cmH_2O
Monitorowanie objętości:	> 210 ml = lepsze niż 9% \leq 210 ml = lepsze niż 18 ml < 60 ml = lepsze niż 10 ml
Monitorowanie ciśnienia:	\pm 5% lub \pm 2,4 cmH_2O (większe z nich)

Ustawienia alarmów

Objętość oddechowa (V_{TE}):	Dolna: WYŁ, 1 do 1500 ml Górna: 20 do 1600 ml, WYŁ
Objętość minutowa (V_e):	Dolna: WYŁ, 0,1 do 10 l/min Górna: 0,5 do 30 l/min, WYŁ
Wdechowe stężenie tlenu (FiO_2):	Dolne: 18 do 99% Górne: 19 do 100%, WYŁ
Alarm bezdechu:	Wentylacja mechaniczna WŁ: < 5 ml oddech mierzony w ciągu 30 sekund Wentylacja mechaniczna WYŁ: < 5 ml oddech mierzony w ciągu 30 sekund
Niskie ciśnienie w drogach oddechowych:	4 cmH_2O powyżej PEEP
Wysokie ciśnienie:	12 do 100 cmH_2O (skokowo co 1 cmH_2O)

Stałe ciśnienie w drogach oddechowych:

Wentylacja mechaniczna WŁ:	$P_{max} < 30$ cmH_2O , próg stałego ciśnienia wynosi 6 cmH_2O
	P_{max} 30 do 60 cmH_2O , próg stałego ciśnienia wynosi 20% P_{max}
	$P_{max} > 60$ cmH_2O , próg stałego ciśnienia wynosi 12 cmH_2O
Wentylacja mechaniczna i PEEP WŁ:	Próg stałego ciśnienia wzrasta o PEEP minus 2 cmH_2O
Wentylacja mechaniczna WYŁ:	P_{max} 12 do 60 cmH_2O , próg stałego ciśnienia wynosi 50% P_{max}
	$P_{max} > 60$ cmH_2O , próg stałego ciśnienia wynosi 30 cmH_2O
Ciśnienie subatmosferyczne:	$P_{aw} < -10$ cmH_2O
Zegar paazy audio:	120 do 0 sekund

ELEMENTY SKŁADOWE RESPIRATORA

Przetwornik przepływu

Typ:	Czujnik z kryzą o zmiennym przepływie (do sterylizacji w autoklawie)
Położenie:	Wylot gałęzi wdechowej i wlot gałęzi wydechowej

Czujnik stężenia tlenu

Typ:	Opcjonalna komora z ogniwem galwanicznym lub czujnik paramagnetyczny z opcjonalnym modułem gazów oddechowych
------	--

Ekran respiratora

Wielkość ekranu:	15 cali
Format wyświetlania:	1024 x 768 pikseli

Awaryjne zasilanie akumulatorowe

Zasilanie awaryjne:	Zmierzony czas pracy w typowych warunkach roboczych, pod warunkiem pełnego naładowania akumulatora przekracza 90 minut.
Typ akumulatorów:	Wbudowany, szczelny akumulator kwasowo-ołowiowy.

Porty komunikacyjne

Interfejs szeregowy zgodny z RS-232C
Ethernet
Port systemu współpracy z urządzeniami zewnętrznymi
Datex-Ohmeda
Port USB
Wyjście VGA

PODAWANIE ŚRODKA ZNIECZULAJĄCEGO

Podawanie

Parowniki:	Tec™ 6 Plus, Tec 7, Tec 820, Tec 850
Liczba pozycji:	2
Montaż:	Kolektor Selectatec™ współblokuje i izoluje parowniki (instalacja bez użycia narzędzi)

MODUŁY GAZOWE

Ogólne

Wspierane moduły:	E-sCAiO, E-sCAiOV
Rozmiary (WxSxG), bez pułapki wodnej:	112 x 37 x 205 mm/4,4 x 1,5 x 8,1 in
Masa:	0,7 kg/1,5 lb

Częstość próbkowania: 120 ml/min ±20 ml

Automatyczna kompensacja zmian ciśnienia atmosferycznego (495 do 795 mmHg), temperatury oraz interferencji CO₂/N₂O oraz CO₂/O₂. Aktualizacja wskazań ekranu jest zwykle dokonywana z każdym oddechem. Alarmy funkcjonalne zablokowanej linii próbkującej, kontroli i wymiany D-fend.

Gazy niezakłócające pomiarów:

Etanol, aceton, izopropanol, metan, azot, tlenek azotu, tlenek węgla, para wodna, freon R134A (dla CO₂, O₂ oraz N₂O):

Maksymalny wpływ na odczyty: CO₂ < 0,2 vol% ; O₂, N₂O < 2 vol% ; AA < 0,15 vol%

Dwutlenek węgla (CO₂)

EtCO ₂ :	Stężenie końcowo-wydechowe CO ₂
FiCO ₂ :	Stężenie wdechowe CO ₂

Krzywa CO₂

Zakres pomiaru: 0 do 15% (0 do 15 kPa, 0 do 113 mmHg)

Dokładność: ± (0,2 vol% + 2% odczytu)

Czujnik na podczerwień Datex-Ohmeda

Regulowane górne i dolne granice alarmów EtCO₂ oraz FiCO₂

Częstość oddechów (RR)

Zakres pomiaru: 4 do 100 oddechów/min

Kryteria wykrywania: 1% zmiany stężenia CO₂

Regulowana górna i dolna granica alarmu częstości oddechów; alarm bezdechu

Tlen w układzie pacjenta (O₂)

FiO ₂ :	Stężenie wdechowe O ₂
EtO ₂ :	Stężenie końcowo-wydechowe O ₂
FiO ₂ -EtO ₂ :	Różnica wdechowo-wydechowa

Pomiar O₂

Zakres pomiaru: 0 do 100%

Dokładność: ± (1 vol% +2% odczytu)

Różnicowy czujnik paramagnetyczny Datex-Ohmeda

Regulowane górne i dolne granice alarmów FiO₂ and EtO₂; alarm dla FiO₂ < 18%

Podtlenek azotu (N₂O)

Zakres pomiaru: 0 do 100%

Dokładność: ± (2 vol% +2% odczytu)

MODUŁY ODDECHOWE (ciąg dalszy)

Środek anestetyczny (AA)

Izofluran

Zakres pomiaru: 0 do 6%
Dokładność: $\pm(0,15 \text{ vol\%} + 5\% \text{ odczytu})$

Sewofluran

Zakres pomiaru: 0 do 8%
Dokładność: $\pm(0,15 \text{ vol\%} + 5\% \text{ odczytu})$

Desfluran

Zakres pomiaru: 0 do 20%
Dokładność: $\pm(0,15 \text{ vol\%} + 5\% \text{ odczytu})$

Wyświetlane krzywe

Wyświetlana wartość MAC

Wyświetlana wartość MACage (moduły CARESCAPE)

Próg identyfikacji: 0,15 vol%**

Wykrywanie mieszaniny anestetyku

Regulowane górne i dolne granice alarmów EtAA, FiAA

Spirometria pacjenta

Pętla ciśnienie-objętość

Pętla ciśnienie-przepływ

Pętla przepływ-objętość

Krzywe ciśnienia i przepływu w drogach oddechowych

Regulowane dolne i górne granice alarmów P_{peak} , $PEEP_{\text{tot}}$ i MV_{exp}

Alarmy dla $MV_{\text{exp}} \ll MV_{\text{insp}}$ oraz MV_{exp} niskie. Pomiar za pomocą czujników przepływu typu D-lite™ lub Pedi-lite i układu próbkującego gazy o następujących parametrach:

Moduły pomiarowe gazów oddechowych CARESCAPE

	D-lite(+)	Pedi-lite(+)
Częstość oddechów:	4 do 35 oddechów/min	4 do 70 oddechów/min

Objętość oddechowa

Zakres pomiaru:	150 do 2000 ml	5 do 300 ml
Dokładność**:	$\pm 6\%$ lub 30 ml	$\pm 6\%$ lub 4 ml

Objętość minutowa

Zakres pomiaru:	2 do 20 l/min	0,1 do 5 l/min
-----------------	---------------	----------------

Ciśnienie w drogach oddechowych

Zakres pomiaru:	-20 do +100 cmH ₂ O
Dokładność**:	± 1 cmH ₂ O
Wyświetlane jednostki:	cmH ₂ O, mmHg, kPa, mbar, hPa

Przepływ

Zakres pomiaru:	-100 do 100 l/min	-25 do 25 l/min
-----------------	-------------------	-----------------

I:E

Zakres pomiaru: 1:4,5 do 2:1

Podatność

	D-lite(+)	Pedi-lite(+)
Zakres pomiaru:	4 do 100 ml/cmH ₂ O	1 do 100 ml/cmH ₂ O

Opór dróg oddechowych

Zakres pomiaru: 0 do 200 cmH₂O/l/s

Dane techniczne czujnika

	D-lite/ D-lite(+)	Pedi-lite/ Pedi-lite(+)
Przeźródło martwa:	9,5 ml	2,5 ml

Opór

przy 30 l/min:	0,5 cmH ₂ O	
przy 10 l/min:		1,0 cmH ₂ O

ELEKTRYCZNE DANE TECHNICZNE

Prąd upływu

100/120V	< 500µA
220/240V	< 500µA

Zasilanie

Napięcie zasilające: 100-120 V AC, 50/60 Hz
220-240 V AC, 50/60 Hz
120/220-240 V AC $\pm 10\%$, 50-60 Hz

Przewód zasilania:

Długość:	5 m/16,4 ft
Prąd znamionowy:	10A @ 220-240 V AC lub 15A @ 100-120 V AC 10A @ 120/220-240 V AC

Moduły wejściowe zasilania

100/120 V:

Bez gniazd wyjściowych: 2A
Z gniazdami wyjściowymi: 12A

220/240 V:

Bez gniazd wyjściowych: 2A
Z gniazdami wyjściowymi: 8A

Moduły wyjściowe (opcjonalne)

100/120 V:

4 gniazda wyjściowe z boku, od góry do dołu: 3A, 2A, 2A, 1,5A, indywidualne bezpieczniki, transformator izolacyjny (opcjonalny)

ELEKTRYCZNE DANE TECHNICZNE (c.d.)

Moduły wyjściowe (opcjonalne)

220/240 V:

4 gniazda wyjściowe z boku, od góry do dołu: 1,5A, 1A, 1A, 1A, indywidualne bezpieczniki, transformator izolacyjny (opcjonalny)

Japonia:

3 gniazda wyjściowe z boku, od góry do dołu: 3A, 2A, 2A, indywidualne bezpieczniki, transformator izolacyjny (opcjonalny)

DANE TECHNICZNE UKŁADU PNEUMATYCZNEGO

Dodatkowe O₂ (opcjonalnie)

Podłączenie:	Gniazda do szybkozłączny węży 7-10 mm
Zakres stężeń O ₂ :	100% O ₂
Zakres przepływu:	0 do >10 l/min

Dodatkowe O₂ + Powietrze (opcjonalnie)

Podłączenie:	Gniazda do szybkozłączny węży 7-10 mm
Zakres stężeń O ₂ :	Tylko 100% lub 21% do 100% O ₂ z powietrzem

Zakres przepływów dla O₂ i powietrza: 0 i 150 ml/min do 15 l/min

Dodatkowy wspólny wylot gazów (opcjonalnie)

Przyłącze:	ISO 22 mm OD oraz 15 mm ID
------------	----------------------------

Zasilanie w gazy

Ciśnienia w instalacji:	280 kPa do 600 kPa (41 psig do 87 psig)
Podłączenia instalacji:	DISS-męskie, AS4059, S90-116 lub NIST. Wszystkie złącza są dostępne dla O ₂ , N ₂ O i powietrza oraz zawierają filtr i zastawkę zwrotną. Dostępne dodatkowe wejście dla przewodu O ₂ .
Zasilanie z butli:	Dedykowane złącze zgodne z CGA-V-1 lub DIN-477 (nakrętka i uszczelnienie); zawiera filtr i zastawkę zwrotną. Duży zestaw butli dostępny dla O ₂ oraz N ₂ O (z DIN-477).

Uwaga: Maksymalnie 3 butle.

Minimalne ciśnienie przebicia membrany reduktora pierwszego stopnia:	2758 kPa/400 psig
Nominalne ciśnienie wyjściowe reduktora pierwszego stopnia:	< 345 kPa/50 psig Dedykowane przyłącza butli < 414 kPa/60 psig Przyłącza butli typu DIN-477

Elementy sterujące O₂

Metoda:	Odcięcie N ₂ O przy utracie ciśnienia O ₂
Alarm zasilania:	< 252 kPa (36,55 psig)
Bypass tlenowy:	Zakres: 25 do 75 l/min

Świeże gazy

Zakres przepływu:	0 oraz 150 ml/min do 15 l/min Minimalny przepływ całkowity O ₂ i gazu wypełniającego wynosi 150 ml/min
-------------------	--

Dokładność pomiaru

dla O ₂ , powietrza i N ₂ O:	±5% ustawionej wartości lub ±20 ml/min (większa z nich)
Zakres stężeń O ₂ :	21% do 100%, kiedy powietrze jest dostępne
Dokładność stężenia O ₂ :	± 2,5% pełnej skali plus 2,5% odczytu
Kompensacja:	Kompensacja temperatury i ciśnienia atmosferycznego do warunków standardowych, czyli 20°C oraz 101,3 kPa
Zabezpieczenie przed hipoksją:	Mikser elektroniczny: Zapewnia nominalne minimum 25% stężenia tlenu w mieszance O ₂ /N ₂ O. ALT O ₂ , 0 do 8-15 l/min

Materiały

Wszystkie materiały wchodzące w kontakt z gazami oddechowymi pacjenta nie są wykonane z naturalnej gumy lateksowej.

ŚRODOWISKOWE DANE TECHNICZNE

Warunki pracy

Temperatura:	10° do 40°C (50° do 104°F)
Wilgotność:	15 do 95% wilgotności względnej (bez kondensacji)
Wysokość:	-440 do 3200 m (520 do 800 mmHg)

Warunki przechowywania

Temperatura:	-25° do 60°C (-13° do 140°F)
Wilgotność:	15 do 95% wilgotności względnej (bez kondensacji)
Wysokość:	-440 do 4880 m (425 do 800 mmHg)
Przechowywanie ogniwa tlenowego:	-15° do 50°C (5° do 122°F) 10 do 95% wilgotności względnej 500 do 800 mmHg

ŚRODOWISKOWE DANE TECHNICZNE (ciąg dalszy)

Kompatybilność elektromagnetyczna

Oporność:	Spełnia wszystkie wymagania EN 60601-1-2
Emisje:	CISPR 11 grupa 1 klasa A
Zgodność z normami:	AAMI ES60601-1, CSA C22.2 #601.1, EN/IEC 60601-1, ISO 80601-2-13
Europejski Organ Notyfikowany	
Oznakowanie CE:	CE0197

DANE TECHNICZNE UKŁADU ODDECHOWEGO

Pojemnik pochłaniacza dwutlenku węgla

Pojemność pochłaniacza: Pojemnik wielokrotnego użytku 1370 ml
Pojemnik jednorazowego użytku 1400 ml

Porty i złącza

Wydechowe:	Złącze ISO 22 mm średnicyzew. zwężane 15 mm średnicy wew.
Wdechowe:	Złącze ISO 22 mm średnicyzew. zwężane 15 mm średnicy wew.
Port worka:	Złącze ROW, 22 mm średnicyzew. (15 mm średnicy wew.) Australia, 22 mm średnicy wew.

Przełącznik Worek-Wentylator

Typ:	Dwustabilny
Element sterowania:	Steruje pracą wentylatora i kierunkiem przepływu gazów w układzie

Zintegrowana, regulowana zastawka nadciśnieniowa (APL)

Zakres:	0,5 do 70 cmH ₂ O
Wyczuwalne oznaczenia pokrętkła przy:	30 cmH ₂ O i powyżej
Zakres regulacji rotacji:	0,5 do 30 cmH ₂ O (0 do 230°) 30 do 70 cmH ₂ O (230 do 330°)

Materiały

Wszystkie materiały wchodzące w kontakt z gazami oddechowymi pacjenta, poza ogniwem O₂ i modułami gazów oddechowych nadają się do sterylizacji w autoklawie. Wszystkie materiały wchodzące w kontakt z gazami pacjenta nie są wykonane z naturalnej gumy lateksowej.

Parametry układu oddechowego

Podatność:

Tryb worka:	1,81 ml/cmH ₂ O (napełniony zbiornik pochłaniacza jednorazowego użytku) 1,74 ml/cmH ₂ O (napełniony zbiornik pochłaniacza wielokrotnego użytku)
Tryb wentylacji mechanicznej:	Automatyczna kompensacja utraty kompresji w pochłaniaczu i zespole miecha
Objętość:	2006 ml po stronie systemu wentylacyjnego 500 ml po stronie worka 1000 ml pojemnika wielokrotnego użytku 1000 ml pojemnika jednorazowego użytku

Opór wydechowy w trybie worka:

Przepływ	P _{wyđ} Zainstalowany pojemnik pochłaniacza	P _{wyđ} Wyjęty pojemnik pochłaniacza
5 l/min	0,57 cmH ₂ O	0,57 cmH ₂ O
30 l/min	2,47 cmH ₂ O	2,47 cmH ₂ O
60 l/min	5,60 cmH ₂ O	5,60 cmH ₂ O

Uwaga: Wartości uwzględniają obecność rur obwodu pacjenta i rozgałęziacza (0,65 cmH₂O przy 60 l/min)

Układ usuwania zużytych gazów

Typ AGSS	Wymagany szpitalny system odsysania	Podłączenie aparatu
Wysokie podciśnienie, niski przepływ	Wysokie podciśn. SIS evac 36 +/- 3 l/min @ 12 cali Hg (305 mmHg)	
Wysokie podciśnienie, niski przepływ	Wysokie podciśn. DISS evac 25-30 l/min @ 12 cali Hg (305 mmHg)	
Niskie podciśnienie, wysoki przepływ	Niskie podciśn. 50 do 80 l/min ISO 1H	BSI 30 mm gwintowane
Niskie podciśnienie, niski przepływ	Niskie podciśn. 25 do 50 l/min ISO 1L	Szybkozłącze 12,7 mm Szybkozłącze 25 mm lub zwężane ISO 30 mm
Pasywne:	System pasywny z hamulcem powietrznym	30 mm/1,2 cala Zwężane M ISO



Produkt może nie być dostępny we wszystkich krajach i regionach.
W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się
z przedstawicielem firmy GE Healthcare.
Zapraszamy do odwiedzenia www.gehealthcare.com

© 2020 General Electric Company – Wszystkie prawa zastrzeżone.

Produkt może nie być dostępny we wszystkich krajach i regionach. Nie posiada dopuszczenia lub zatwierdzenia przez US FDA. Nie dostępny w sprzedaży w Stanach Zjednoczonych.

Zapraszamy do odwiedzenia www.gehealthcare.com.

Firma General Electric Company zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w parametrach i funkcjonalnościach omówionych w niniejszym dokumencie oraz do zaprzestania produkcji opisanego produktu w dowolnym czasie, bez uprzedniego ostrzeżenia i bez żadnego obowiązku przekazania takich informacji. Skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem firmy GE Healthcare w celu uzyskania najświeższych informacji.

GE, monogram GE, Carestation, CARESCAPE, PSVPro, Tec, Selectatec oraz D-lite są znakami handlowymi firmy General Electric Company. GE Healthcare jest firmą wchodzącą w skład korporacji General Electric Company. Spółka GE Medical Systems, Inc., działająca pod marką GE Healthcare.

Datex-Ohmeda, Inc. firma General Electric Company.

Ten dokument odnosi się do Carestation 750 A1. Zaadaptowany na podstawie DOC2322002.

JB00047PL

Carestation™ 750/750c (A1)

Źródłowa instrukcja obsługi

Oprogramowanie w wersji 02



Opis produktu

Systemy anestetyczne Carestation™ 750/750c łączą w sobie zaawansowane funkcje dostarczania środków znieczulających, monitorowania pacjenta oraz zarządzania informacjami dotyczącymi terapii. Nowoczesna, zwarta konstrukcja zapewnia wysoką mobilność i spełnia oczekiwania ergonomii, zawierając takie udogodnienia jak organizator kabli, estetyczne pokrywy i powiększony pulpit roboczy. Opcjonalne funkcje wbudowane obejmują dodatkowy wspólny wylot gazów, wylot dodatkowego O₂, wylot dodatkowego O₂+powietrze, sterowanie ssaniem oraz monitorowanie gazów oddechowych. System zestawia parametry wentylacji i podawania gazów na jednym kolorowym ekranie dotykowym o przekątnej 15 cali. System posiada także elektroniczny mieszalnik tlenu i gazu wypełniającego w postaci N₂O lub powietrza.

Niniejszy system anestetyczny przeznaczony jest do mieszania i dostarczania anestetyków wziewnych (izofluranu, sewofluranu lub desfluranu), powietrza, O₂ i N₂O.

Ten system anestetyczny ma także manewry rekrutacji, funkcję umożliwiającą wykonanie zautomatyzowanego manewru rekrutacji płuc w jednym lub wielu etapach.

Omawiany system anestetyczny wykorzystuje technologię wentylacji z elektronicznym zaworem przepływowym, pozwalającą na prowadzenie wentylacji w trybie objętościowo-zmiennym z kompensacją objętości oddechowej oraz PEEP (elektroniczny). Technologia ta może być również opcjonalnie wyposażona w funkcję wentylacji ciśnieniowo-zmiennej, funkcję wentylacji wspomaganą ciśnieniem z wentylacją rezerwową w razie bezdechu (PSVPro™), która jest używana u pacjentów oddychających spontanicznie, tryby synchronicznej obowiązkowej wentylacji przerywanej (SIMV), wentylacji ciśnieniowo-zmiennej z gwarancją objętości (PCV-VG), wentylację ze stałym ciśnieniem dodatnim i ze wspomaganie ciśnieniowym (CPAP + PSV), a także funkcję VCV dla krążenia pozaustrojowego. W trybie wentylacji objętościowo-zmiennej pacjenta można wentylować, korzystając z minimalnej objętości oddechowej wynoszącej 20 ml. W trybie wentylacji ciśnieniowo-zmiennej możliwe jest mierzenie objętości wynoszących zaledwie 5 ml. Te zaawansowane funkcje umożliwiają prowadzenie wentylacji u szerokiej populacji pacjentów.

OSTRZEŻENIE

Stanowi zagrożenie w środowisku MR. Omawiany system nie jest przystosowany do pracy w środowisku obrazowania metodą rezonansu magnetycznego (MRI).

Wskazania do stosowania (Przeznaczenie)

Systemy anestetyczne Carestation 750/750c są przeznaczone do opieki anestetycznej w warunkach monitorowanych, podawania wziewnych środków znieczulających do znieczulenia ogólnego lub do wspomagania wentylacji. Można je stosować w przypadku

pacjentów różnego typu (noworodków, dzieci oraz dorosłych). Systemy do znieczulania są przystosowane do pracy w środowisku pacjenta, tj. w szpitalach, ośrodkach chirurgii oraz klinikach. Systemy są przeznaczone do obsługi przez personel kliniczny posiadający kwalifikacje do stosowania znieczulenia ogólnego.

Informacje ogólne

Omawiany system anestetyczny wykorzystuje kompaktowy układ oddechowy (Compact Breathing System, CBS). Kompaktowy układ oddechowy jest łatwy do odłączenia i można go sterylizować w autoklawie.

Nota Zabrania się sterylizacji celi pomiarowej O₂ w autoklawie.

Źródłowa instrukcja obsługi ma zapewnić szkolenie w zakresie obsługi systemu. W trakcie obsługi systemu należy znajdować się z przodu urządzenia i wyraźnie widzieć ekran. Musi on być obsługiwany zgodnie z informacjami zawartymi w Źródłowej instrukcji obsługi. Należy upewnić się, że producent urządzenia dostarczył pełną dokumentację użytkownika.

Należy zapoznać się z treścią Źródłowej technicznej instrukcji obsługi, która zawiera informacje dotyczące m.in.: specjalnych instrukcji odnośnie instalacji, listy kontrolnej używanej podczas instalacji, metod izolowania od zasilania sieciowego, wymiany bezpieczników, przewodu zasilającego i innych części.

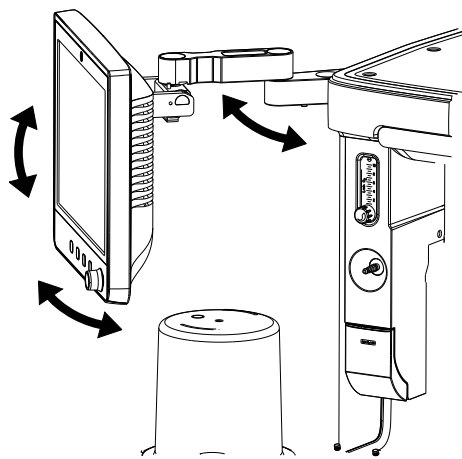
OSTRZEŻENIE Ryzyko eksplozji. Systemu tego nie wolno stosować w obecności palnych środków anestetycznych.

Nota Dostępne konfiguracje produktu zależą od wymagań stawianych przez lokalny rynek i obowiązujące przepisy. Ilustracje i fotografie w niniejszym podręczniku mają charakter wyłącznie informacyjny i mogą nie przedstawiać wszystkich konfiguracji produktu. Niniejszy podręcznik nie omawia obsługi wszystkich akcesoriów. Również nie wszystkie akcesoria i opcje znajdują się na wyposażeniu każdego systemu. Dalsze informacje na ten temat odnaleźć można w ich dokumentacji.

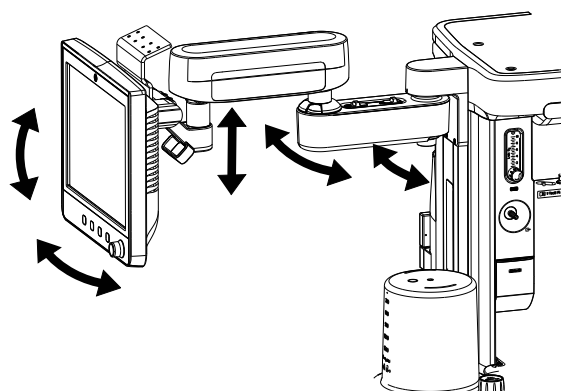
Pozycjonowanie ekranu

Ekran można przemieścić przy użyciu dwóch opcjonalnych ramion, aby uzyskać optymalny widok.

- W przypadku standardowego ramienia ekranu ekran można ustawiać bliżej lub dalej od systemu. Możliwość pochylania do góry i do dołu. Dostępne są dwie osie obrotu.



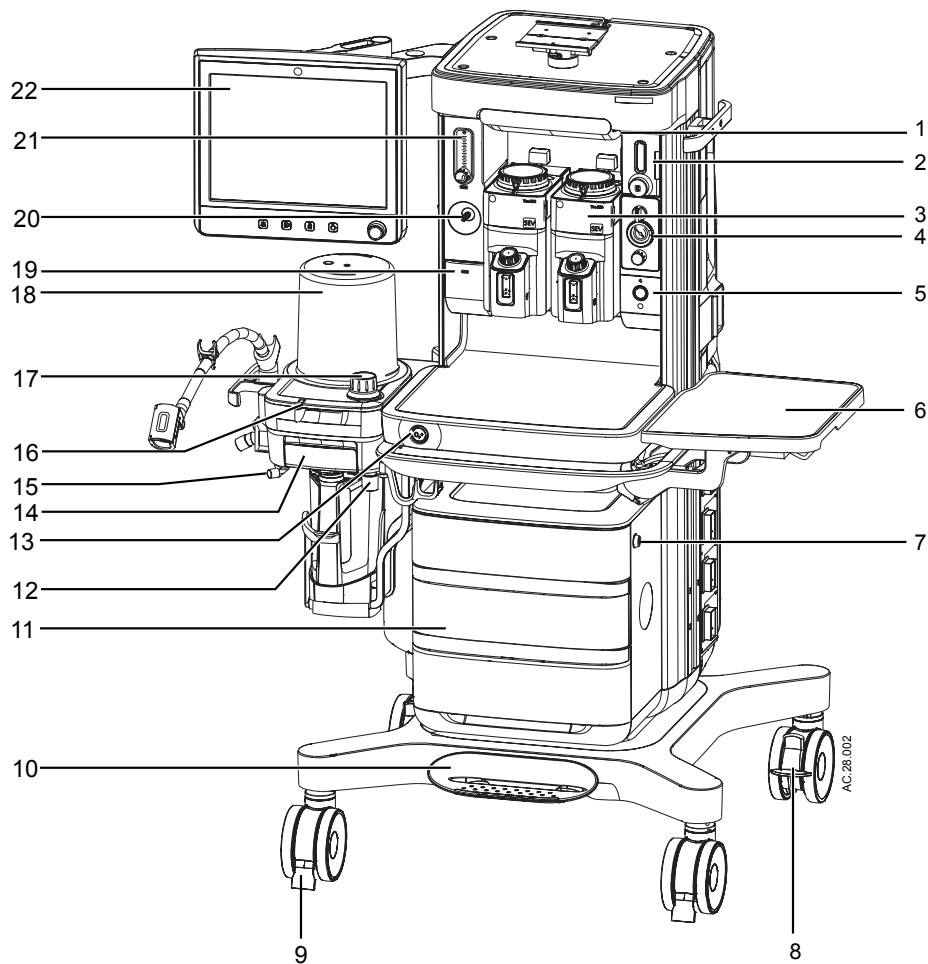
- W przypadku ramienia ekranu premium, ekran można umieścić bliżej lub dalej od systemu, można go wysuwać, przechylać, podnosić, opuszczać lub obracać o 360 stopni, aby uzyskać maksymalną elastyczność i pozostać blisko pacjenta.



Podłączanie węża worka układu oddechowego

1. Podłączyć worek do końca węża.

Omówienie systemu



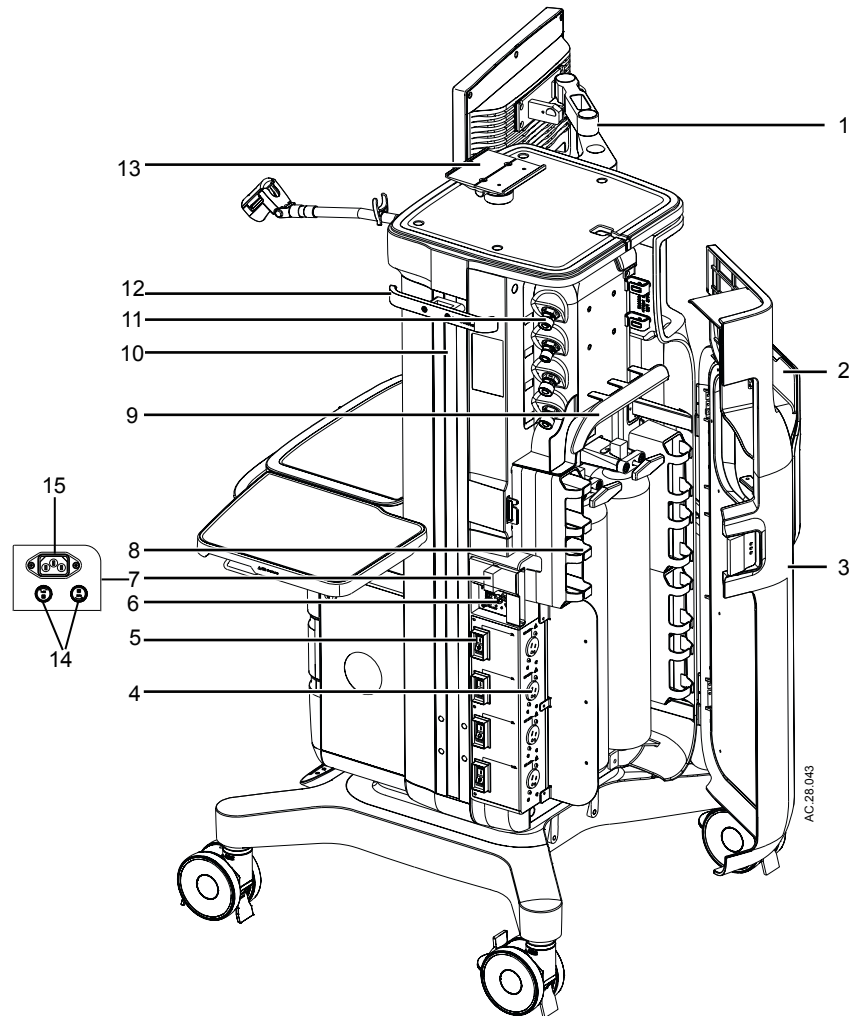
- | | |
|---|---|
| 1. Ściemniacz światła | 12. Połączenie węża worka |
| 2. regulator przepływu Alt O2 | 13. Bypass O2 |
| 3. Parownik | 14. Pokrywa układu oddechowego |
| 4. Regulator i włącznik siły ssania (opcja) | 15. Zatyczka do wykonania testu szczelności |
| 5. Przełącznik Wł./Gotowość | 16. Przełącznik Worek/Went. |
| 6. Półka składana (opcja) | 17. Regulowana zastawka nadciśnieniowa (APL) |
| 7. Zamek szuflady | 18. Zespół miecha |
| 8. Hamulec kółek | 19. Dodatkowy, wspólny wylot gazów (ACGO) lub Dodatkowy O2+powietrze - przełącznik i port (opcja) |
| 9. Zwijacz kabla | 20. Dodatkowy wylot O2 (opcja) |
| 10. Hamulec centralny | 21. Dodatkowy regulator przepływu O2 (opcja) |

2 Elementy sterujące systemem i menu

11. Szufłady

22. Ekran anestetyczny

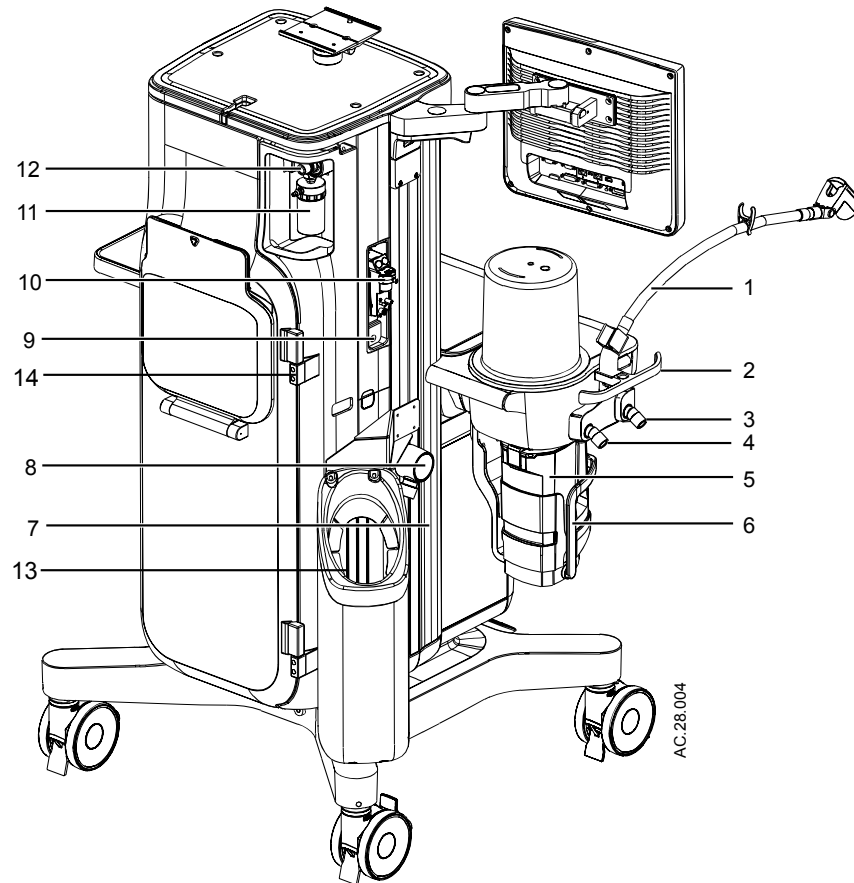
Rysunek 2-1 • Widok z przodu



- | | |
|--|--|
| 1. Ramię ekranu | 9. Kabel przez mostek (opcja) |
| 2. Obudowa strzemiączka butli | 10. Prawa szyna dovetail |
| 3. Obudowa tylna (opcja) | 11. Podłączenia centralnej instalacji gazów medycznych |
| 4. Gniazda prądu (opcja) | 12. Szyna boczna |
| 5. Wyłączniki automatyczne obwodu wyjściowego (opcja) | 13. Mocowanie monitorowania do górnej półki |
| 6. Terminal uziemienia ekwipotencjalnego | 14. Bezpiecznik zasilacza sieciowego |
| 7. Obudowa gniazda kabla zasilania sieciowego i bezpieczników zasilacza sieciowego | 15. Gniazdo kabla zasilania sieciowego |
| 8. Schowek do zarządzania okablowaniem (opcjonalne) | |

Rysunek 2-2 • Widok od tyłu (lewa strona)

Carestation™ 750/750c (A1)

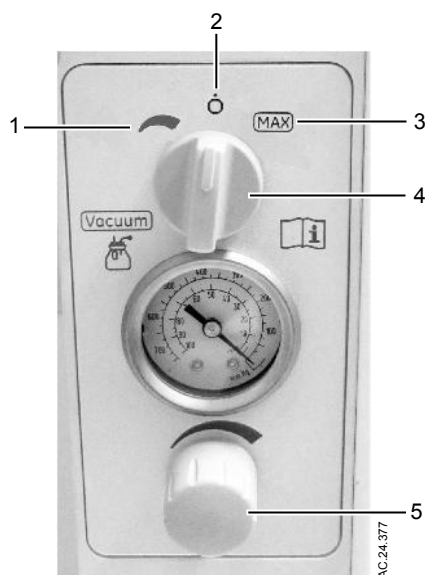


- | | |
|--|--|
| 1. Ramię wspierające worka (opcja) | 8. Port układu usuwania zużytych gazów anestetycznych (AGSS) |
| 2. Osłona układu oddechowego | 9. Port powrotu próbkowanych gazów |
| 3. Port wdechowy | 10. Moduł pomiarowy gazów oddechowych (opcja) |
| 4. Port wydechowy | 11. Pułapka ssaka (opcja) |
| 5. Pojemnik pochłaniacza | 12. Złącze ssaka (opcja) |
| 6. Dźwignia mechanizmu podnoszącego pojemnika pochłaniacza | 13. Mocowanie trzeciej butli (opcja) |
| 7. Lewa szyna doetail | 14. Wspornik obudowy tylnej |

Rysunek 2-3 • Widok od tyłu (prawa strona)



Pulpit sterujący ssania



1. Pozycja regulacji płynnej przełącznika ssania
2. Pozycja wyłączona przełącznika ssania
3. Pozycja maksymalna przełącznika ssania
4. Przełącznik wyboru trybu ssania

Rozpoczęcie wentylacji ręcznej

1. Podłącz układ oddechowy do wentylacji ręcznej.
2. Upewnić się, czy regulowana zastawka nadciśnieniowa (APL) jest ustawiona na wartość uzasadnioną klinicznie.
3. Ustaw przełącznik Worek/Went. w położenie Worek.

Rozpoczęcie wentylacji mechanicznej

OSTRZEŻENIE Przed rozpoczęciem wentylacji pacjenta należy upewnić się, czy układ oddechowy pacjenta jest prawidłowo złożony i czy ustawienia wentylacji są odpowiednio dobrane do warunków klinicznych. Nieprawidłowe złożenie układu oddechowego i niewłaściwe ustawienia wentylacji mogą spowodować obrażenia pacjenta.

- Przed rozpoczęciem wentylacji upewnij się, że zdefiniowane progi alarmowe są odpowiednie dla danego pacjenta. Nieprawidłowe ustawienia alarmów mogą spowodować uszczerbek na zdrowiu pacjenta.
 1. Ustaw przełącznik ACGO w pozycji układu okrężnego.
 2. Przełącz przełącznik Worek/Respirator.

Jeżeli przełącznik Worek/Went. jest ustawiony w pozycji Worek, to aby rozpocząć wentylację mechaniczną należy go przestawić w położenie Went.
 3. Jeżeli zachodzi taka potrzeba, naciśnij przycisk bypassu O₂, aby wypełnić miech.

Manewr rekrutacji

Użyj menu **Procedura rekrutacji**, aby wykonać **Pojedynczy etap** lub zmienić ustawienia lub ustawienia **Wieloetap.** manewru rekrutacji.

Nota Domyślny manewr lub manewr do wyświetlania w menu można ustawić za pomocą **Użytkownik uprzywilejowany**.

Jednoetapowy

Manewr rekrutacji **Pojedynczy etap** służy do dostarczania oddechu ciśnieniowego przez określony czas w trakcie wentylacji mechanicznej bez potrzeby wprowadzania wielu zmian w ustawieniach respiratora. Ustawienie **PEEP przy wyjściu** umożliwia automatyczną zmianę ustawienia PEEP wentylacji na końcu manewru rekrutacji **Pojedynczy etap**.

Wartości ustawień **Zatrzymanie ciśnieniowe**, **Czas wstrzymania** oraz **PEEP przy wyjściu** można ustawić wstępnie w trybie **Użytkownik uprzywilejowany**. Użytkownik może zmienić te ustawienia przed rozpoczęciem procedury.

Nota **PEEP przy wyjściu** jest wyświetlane, jeśli zostało ustawione na **Tak** przez użytkownika uprzywilejowanego.

Używanie jednoetapowego manewru

1. Wybrać opcję **Procedura rekrutacji**.
2. Wybrać opcję **Pojedynczy etap**.
3. Wybrać ustawienie do zmiany i wprowadzić zmianę.
 - Ustaw wartość **Zatrzymanie ciśnieniowe** na 20 do 60 cmH₂O.
 - Ustaw **Czas wstrzymania** na wartość od 10 do 40 sekund.
 - Ustawić wartość **PEEP przy wyjściu** na **Wył.** lub pomiędzy 4 a 30 cmH₂O.
4. Wybrać opcję **Rozpocznij procedurę rekrutacji**.

Dostarczony jest jeden oddech wspomagany ciśnieniem na ustawionej wartości ciśnienia.

Ciśnienie utrzymywane jest przez ustawiony czas.

Wartość PEEP ustawiona jest na **PEEP przy wyjściu**
5. Wybrać **Zatrzymaj proced. rekrut.** w dowolnym momencie, aby zatrzymać procedurę.
6. Wybierz opcję **Zamknij**.

Nota Jeżeli procedura zostanie zatrzymana przed ukończeniem, ustawienie **PEEP przy wyjściu** nie zostanie użyte.

Wieloetapowa

Wieloetap. manewr rekrutacji służy do dostarczania oddechów wspomaganym ciśnieniem za sprawą serii etapów wentylacji podczas wentylacji mechanicznej, bez potrzeby zmiany wielu ustawień respiratora. Dostępnych jest maksymalnie siedem wstępnie ustawionych etapów z wieloma oddechami.

Każda procedura ma ustawienia domyślne etapów i ustawień wentylacji, które mogą być wstępnie skonfigurowane przez użytkownika **Użytkownik uprzywilejowany**. Użytkownik może zmienić ustawienia wentylacji w każdym etapie przed rozpoczęciem procedury.

Nota W miechach znajduje się ograniczona ilość gazu. U pacjentów ze zwiększoną podatnością płuc może być wymagane zwiększenie przepływu świeżych gazów w trakcie procedury. W przypadku zmiany ustawień przepływu świeżych gazów, zmiany stężenia O₂ i anestetyku mogą być wymagane w celu dostarczenia pacjentowi żądanych stężeń gazów.

Używanie wieloetapowego manewru

1. Wybrać opcję **Procedura rekrutacji**.
2. Wybrać opcję **Wieloetap.**
3. Wybrać wstępny typ przypadku do wykonania.
 - Ustawić wartość **PEEP przy wyjściu** na **Wył.** lub pomiędzy 4 a 30 cmH₂O.
 - Wybierz opcję **Zmień ustawienia** i użyj pokrętła ComWheel do nawigowania po oknie ustawień i do zmiany wartości.
4. Wybrać opcję **Rozpocznij procedurę rekrutacji**.
Rozpocznie się manewr.
Postęp procedury manewru pokazany jest w oknie procedury.
5. Manewr można zatrzymać w dowolnej chwili, wybierając opcję **Zatrzymaj procedurę rekrutacji**.
6. Wybierz opcję **Zamknij**.

Pauza przepływu gazów

Aby chwilowo wstrzymać przepływ gazów podawanych w trakcie przypadku, należy wybrać opcję **Pauza przepływu gazów**. Użycie opcji **Pauza przepływu gazów**, gdy układ oddechowy jest odłączony, zapobiega wydostawaniu się gazów do pomieszczenia. Opcja **Pauza przepływu gazów** dostępna jest zarówno podczas wentylacji mechanicznej jak i ręcznej.

1. Wybierz opcję **Pauza przepływu gazów**.

Czas pozostały do zakończenia pauzy przepływu gazu pokazany jest w oknie.

Przepływ gazu zatrzymywany jest na 1 minutę, po czym następuje automatyczne wznowienie przepływu gazu po upływie 1 minuty.

Jeżeli włączona jest wentylacja mechaniczna, wentylacja zatrzymywana jest na 1 minutę, po czym następuje automatyczne wznowienie wentylacji mechanicznej po upływie 1 minuty.

2. Aby wznowić przepływ gazu w dowolnym momencie podczas pauzy, wybierz **Wznów przepływ gazów**.

Nota Opcja **Pauza przepływu gazów** wyłącza się w statusie Alt O2.

Ustawianie rodzaju objętości dla spirometrii

Objętość pokazywaną w widoku podzielonego ekranu, można ustawić na objętość minutową lub objętość oddechową.

1. Dotknij Pętla w polu numerycznym. Otworzy się menu **Spirometria**.
2. Wybierz opcję **Pętla konfigur.**
3. Wybierz **Pokaż MV lub TV**, a następnie wybierz MV lub TV z listy rozwijanej.

Ustaw na **TV**, aby w widoku podzielonego ekranu spirometrii wyświetlić TVinsp i TVexp.

Ustaw na **MV**, aby w widoku podzielonego ekranu spirometrii wyświetlić MVexp i TVexp.

4. Wybierz **Wstecz**, aby wyświetlić wprowadzone zmiany i uzyskać dostęp do pozostałych funkcji w menu **Spirometria**.

Zapisywanie, podgląd i kasowanie pętli spirometrycznych

Pętle spirometryczne można zapisywać, wyświetlać i usuwać w menu **Spirometria**.

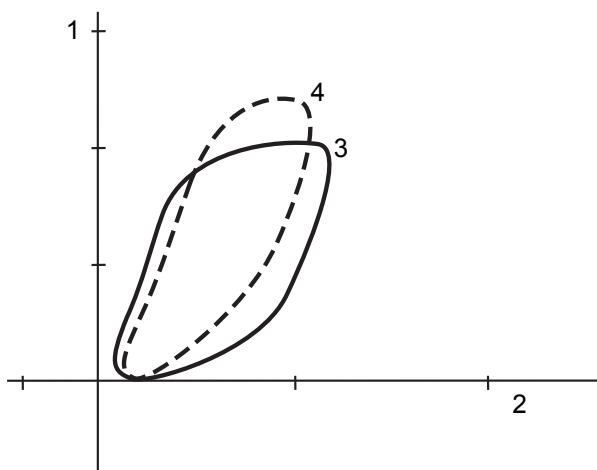
1. Dotknij opcji Pętla w polu numerycznym. Otworzy się menu **Spirometria**.
2. Aby zapisać pętlę w pamięci, wybierz **Zapisz pętlę**. Można zapisać maksymalnie sześć pętli.
3. Aby wyświetlić zapisaną pętlę, ustaw **Pokaż pętlę referenc.** na czas, gdy została ona zapisana.
4. Aby skasować zapisaną pętlę, ustaw **Kasuj pętlę referenc.** na czas, gdy została ona zapisana.
5. Wybierz opcję **Zamknij**.

Spirometria

Użyj menu **Spirometria**, aby:

- Ustawić typ pętli.
- Zmienić skalowanie pętli.
- Zapisać pętlę w pamięci.
- Otwórz menu **Pętle konfigur..**
- Wyświetlić zapisaną pętlę.
- Usunąć zapisaną pętlę.

Istnieją trzy rodzaje pętli spirometrycznych: Ciśnienie-objętość (**Paw-Obj.**), Przepływ-objętość (**Przepl.- Obj.**) i Ciśnienie-przepływ (**Paw-Przepl.**). Pętle spirometryczne są przedstawiane w oknie spirometrii; można je skonfigurować tak, aby były wyświetlane wzdłuż krzywych, w postaci ekranu podzielonego.



AB.98.039

1. Oś objętości
2. Oś ciśnienia
3. Pętla w czasie rzeczywistym
4. Pętla odniesienia (na ekranie przedstawiana w kolorze szarym)

Rysunek 3-1 • Przykładowa pętla Paw-obj

Otwieranie menu Spirometria

1. Dotknij pętli w polu numerycznym.
Pętle mogą być wyświetlane w polach cyfrowych. Wybierz **Konfiguracja systemu - Konfiguracja ekranu - Układ - Pole numeryczne**, a następnie wybierz przycisk żądanego pola numerycznego i wybierz wartość **Pętle** z menu rozwijanego.

Krążenie pozaustrojowe

Istnieją dwa typy krążenia pozaustrojowego. Tryb wentylacji ręcznej podczas krążenia pozaustrojowego jest standardem. Krążenie pozaustrojowe VCV jest opcjonalne.

Funkcja wentylacji ręcznej podczas krążenia pozaustrojowego powoduje zawieszenie alarmów u pacjentów w krążeniu pozaustrojowym, gdy respirator nie prowadzi wentylacji mechanicznej. Zawieszono zostają alarmy objętości, bezdechu, niskiego stężenia anestetyku, CO₂ oraz częstości oddechów. Alarmy te zostają włączone, gdy funkcja krążenia pozaustrojowego zostanie wyłączona lub rozpocznie się wentylacja mechaniczna.

Systemy z włączoną opcją krążenia pozaustrojowego VCV są w stanie prowadzić wentylację mechaniczną w trybie VCV. Tryb VCV jest jedynym trybem wentylacji dostępnym w trybie krążenia pozaustrojowego VCV. Zawieszono zostają alarmy objętości, bezdechu, niskiego stężenia anestetyku, CO₂, niskiego P_{aw} oraz częstości oddechów. Alarmy te zostają włączone, gdy funkcja krążenia pozaustrojowego VCV zostanie wyłączona lub zatrzymana zostanie wentylacja mechaniczna.

OSTRZEŻENIE

Tryby wentylacji ręcznej podczas krążenia pozaustrojowego oraz krążenia pozaustrojowego VCV powinny być stosowane tylko wówczas, gdy u pacjenta jest prowadzone krążenie pozaustrojowe z wykorzystaniem sztucznego płuco-serca. Wymienione tryby wentylacji nie mają na celu zapewnienia pacjentowi wentylacji na poziomie spełniającym jego zapotrzebowanie metaboliczne.

Otwieranie i zamykanie krążenia pozaustrojowego

1. Wybierz przycisk szybkiego dostępu **Tryb** wentylacji.
2. Wybierz opcję **Krążenie pozaustrojowe**.
3. Wybierz **Rozpocznij krąż. pozaustrojowe**, aby rozpocząć procedurę. Na ekranie pojawi się **Krążenie pozaustrojowe**.
4. Aby opuścić **Krążenie pozaustrojowe**, wybierz **Zatrzymaj krąż. pozaustrojowe** lub przełącznik Worek/Went.

Korzystanie z trybu ręcznej wentylacji z krążeniem pozaustrojowym

1. Ustaw przełącznik Worek/Went. w położeniu Worek.
2. Wybierz przycisk szybkiego dostępu **Tryb** wentylacji.
3. Wybierz opcję **Krążenie pozaustrojowe**.

Dodatkowy, wspólny wylot gazów

Przełącznik dodatkowego wspólnego wylotu gazów (ACGO) służy do przekierowywania przepływu świeżych gazów przez port ACGO, znajdujący się w przedniej części systemu. Przełącznik ACGO można stosować w celu dostarczania świeżych gazów do zewnętrznego układu oddechowego do wentylacji ręcznej. Świeże gazy dostarczane za pośrednictwem portu ACGO (dodatkowy, wspólny wylot gazów) mogą zawierać O₂, powietrze, N₂O oraz środki znieczulające, zależnie od ustawień użytkownika.

Gdy używany jest dodatkowy układ oddechowy do wentylacji ręcznej, podłączony poprzez ACGO, wówczas wentylacja mechaniczna jest niemożliwa. Przełącznik Worek/Went., zastawka nadciśnieniowa i pochłaniacz CO₂ nie są elementami zewnętrznego układu. Monitorowanie objętości nie jest dostępne.

Monitorowanie O₂ w świeżych gazach jest dostępne po wybraniu ACGO, jeżeli system jest wyposażony w opcję modułu pomiarowego gazów oddechowych. Systemy z opcją modułu pomiarowego gazów oddechowych wyświetlają stężenie O₂ w układzie pacjenta, zmierzone przez moduł pomiarowy gazów oddechowych.

Stężenie O₂ w świeżych gazach jest obliczane i wyświetlane w oparciu o ustawienia regulacji przepływu świeżych gazów.

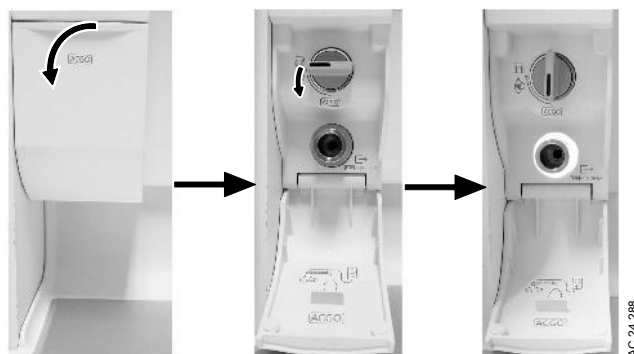
OSTRZEŻENIE

Przełącznik Worek/Went oraz zastawka nadciśnieniowa nie sterują pracą ACGO ani żadnego z układów oddechowych podłączonych do ACGO. Podczas korzystania z układu oddechowego, do którego doprowadzane są świeże gazy z portu ACGO, tych elementów sterowniczych nie należy używać. Może dojść do uszczerbku na zdrowiu pacjenta.

- Przy korzystaniu z portu ACGO monitorowanie objętości za pomocą systemu nie jest możliwe, natomiast monitorowanie ciśnienia jest dostępne. Stan pacjenta należy monitorować innymi sposobami.
- Do ACGO nie wolno podłączać zewnętrznych respiratorów. Z funkcji ACGO nie wolno korzystać do napędzania zewnętrznych respiratorów bądź dla prowadzenia wentylacji dyszowej.
- Maksymalne ciśnienie w układzie ACGO nie może przekraczać 12,25 kPa (1,78 psi). Należy użyć układu oddechowego z przyrządem do ograniczania ciśnienia, aby ograniczyć ciśnienie w porcie do podłączania pacjenta w warunkach normalnych i przy wystąpieniu pojedynczego błędu, do mniej niż 12,25 kPa (125 cmH₂O) lub do maksymalnego ciśnienia określonego w lokalnych standardach.

Korzystanie z portu ACGO

1. Otwórz pokrywę przełącznika ACGO.



2. Ustaw przełącznik ACGO w położenie ACGO.
Świeże gazy będą przepływać przez port ACGO.
Stężenie tlenu w gazach świeżych jest wyświetlane na ekranie, jeżeli system jest wyposażony w opcję modułu pomiarowego gazów oddechowych.
3. Należy ustawić progi alarmowe na wartości właściwe z klinicznego punktu widzenia.
4. Aby zatrzymać przepływ świeżych gazów przez port ACGO należy ustawić przełącznik ACGO w pozycji Obwód okrężny.

OSTRZEŻENIE

W przypadku oddechu spontanicznego lub stosowania układów anestetycznych z oddechem zwrotnym, wyświetlane stężenie tlenu w świeżych gazach może nie odzwierciedlać wartości FiO_2 . W przypadku podłączenia do dodatkowego, wspólnego wylotu świeżych gazów układu anestetycznego z oddechem zwrotnym, należy stosować zewnętrzny monitor stężenia O_2 .

Menu Test kontrol

Menu **Test kontrolny** pojawia się na ekranie po włączeniu systemu. Aby otworzyć menu **Test kontrolny** pomiędzy przypadkami, wybierz **Test kontrolny**. Szczegółowe instrukcje krok po kroku wyświetlane są w menu **Test kontrolny** podczas testów. Użyj menu **Test kontrolny**, aby:

- Wykonać **Pełny test**.
- Wykonać dowolne z testów indywidualnych.
- Wyświetlić **Dziennik testu**.
- Rozpocznij przypadek.

5 Testy przedrobocze

W niniejszej sekcji

Instalacja parownika.	5-2
Kalibracja przepływu i ciśnienia.	5-4
Kompensacja podatności układu.	5-5
Menu Test kontrol.	5-6
Pełny test.	5-7
Poszczególne testy.	5-9
Test ciśnienia zwrotnego parownika.	5-11
Próba szczelności w układzie niskiego ciśnienia (z ACGO). 5-12	

Instalacja parownika

OSTRZEŻENIE Używać wyłącznie parowników Tec™ 6 Plus z serii Selectatec™ lub wyższych modeli.

- Nie wolno stosować parownika, który udaje się unieść z kolektora pomimo przesunięcia dźwigni blokującej w położenie zaryglowane.
- Jeżeli udaje się włączyć na raz więcej niż jeden parownik, aparatu do znieczulania nie wolno stosować.
- Parownika elektronicznego z przewodem zasilania nie da się prawidłowo zamocować, jeżeli przewód zasilania nie zostanie poprowadzony przez kanał w jego dnie.

Sprawdzanie instalacji parownika

1. Upewnij się, czy górna powierzchnia parownika jest ustawiona poziomo (nie jest przechylona). Jeżeli parownik jest przechylony, należy go zdemontować i zainstalować ponownie.
2. Ustaw dźwignię blokującą każdego z parowników w położeniu zablokowanym.
3. Spróbuj unieść każdy z parowników z kolektora, natomiast raczej nie próbuj ciągnąć ich do przodu. Nie próbuj obracać parownika zainstalowanego na kolektorze.
4. Jeżeli parownik daje się unieść z kolektora, zainstaluj go ponownie i powtórz kroki 1, 2 i 3. Jeżeli parownik da się unieść po raz drugi, nie używaj systemu.
5. W przypadku stosowania parownika Tec 6 Plus:
 - Upewnij się, czy parownik jest podłączony do gniazda elektrycznego.

Nota Jeżeli parownik nie jest podłączony do gniazda elektrycznego, a wtyczka nie mieści się w otworze w ramie, należy odłączyć przewód zasilający od parownika. Przeprowadź podłączony do parownika koniec przewodu zasilającego przez otwór w tylnej części systemu. Podłącz przewód zasilający do parownika. Poprowadź przewód zasilający przez kanał u dołu parownika. Zamontuj parownik na kolektorze i powtórz czynności 1, 2 i 3.

- Przez co najmniej 4 sekundy przytrzymaj wciśnięty przycisk wyłączenia sygnału alarmowego (pauzy dźwięku).
- Upewnij się, że wszystkie kontrolki zaświecą się i uruchomiony zostanie głośnik alarmowy.
- Zwolnij przycisk wyłączenia sygnału alarmowego (pauzy dźwięku).

5 Testy przedrobocze

- Nie kontynuuj dopóki nie zaświeci się wskaźnik gotowości. Jeżeli kontrolka gotowości jest wyłączona, pokrętko regulacji stężenia nie obraca się.
6. Spróbuj jednocześnie włączyć więcej niż jeden parownik:
- Zbadaj każdą możliwą kombinację.
 - Jeżeli udaje się włączyć w tym samym czasie więcej niż jeden parownik, zdemontuj je, zainstaluj ponownie i powtórz test.

Kalibracja przepływu i ciśnienia

Skalibrować czujniki przepływu otwierając obwód oddechowy. Instrukcje wyświetlane na ekranie są dostępne za pośrednictwem menu **Test kontrolny** lub **Konfig. systemu - Kalibracja - Przepływ i ciśnienie**.

1. Pociągnij do dołu dźwignię mechanizmu podnoszącego pojemnika i zdemontuj pojemnik absorbentu.
2. Otwórz pokrywę układu oddechowego. Naciśnij przycisk zwalniający, aby odblokować układ oddechowy.
3. Obniżić układ oddechowy i wybrać **Potwierdź**.

Nota Aby uzyskać dokładną kalibrację, układ oddechowy należy całkowicie odłączyć od systemu (całkowicie obrócić do dołu).

4. Podnieś i przymocuj z powrotem układ oddechowy.
5. Zamknąć pokrywę układu oddechowego.
6. Umieść pojemnik na podstawie pojemnika.
7. Pociągnij do góry dźwignię mechanizmu podnoszącego pojemnika, aby podłączyć pojemnik do układu oddechowego.

Kompensacja podatności układu

Respirator dopasowuje przepływ doprowadzanego gazu, w celu kompensacji podatności układu pacjenta, jeżeli:

- Wartość **Podatność układu** ustawiana jest na **Wł.** z poziomu **Użytkownik uprzywilejowany - Konfig. systemu - Ustawienia respiratora**.
- **Test kontrolny** został ukończony po włączeniu systemu.

Podatność układu jest określana podczas testu **Test kontrolny - Pełny test** lub gdy test **Went. i gaz** jest wykonywany indywidualnie. Opcja **Podatność układu** musi być ustawiona przez użytkownika uprzywilejowanego, aby funkcja kompensacji podatności układu była aktywna. Informacje na temat ustawienia podatności układu można znaleźć w sekcji "**Tryb użytkownika uprzywilejowanego**".

W trybach objętościowo-zmiennych kompensacja podatności układu powoduje zwiększenie objętości podawanej do portu wdechowego, gdyż system bierze pod uwagę wartość podatności. We wszystkich trybach kompensacja podatności układu wpływa na pomiary objętości. Kompensacja podatności systemu zapewnia stałą dokładność parametrów pracy respiratora na poziomie układu pacjenta.

Układy oddechowe i ich elementy są dostępne w wielu różnych konfiguracjach i pochodzą od różnych dostawców. Takie cechy układów oddechowych jak materiały, długość przewodów, średnica przewodów i konfiguracja elementów układu mogą stwarzać ryzyko dla pacjentów z powodu zwiększonego przecieku, większego oporu czy zmienionej podatności układu. Zaleca się przeprowadzenie testu przed użyciem u każdego pacjenta.

Po zmianie rodzaju rurki pacjenta, należy wykonać test **Went. i gaz**. Zmiana układu oddechowego pacjenta po wykonaniu testu **Went. i gaz** ma wpływ na odczyty objętości we wszystkich trybach.

Lista alarmów

Jeżeli działanie korygujące nie doprowadzi do zniknięcia komunikatu alarmowego, skontaktuj się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.

Ciężnienia w układzie i przepływy wolumetryczne są mierzone przez respirator i moduł pomiarowy gazów oddechowych. Jeżeli **Źródło danych** jest ustawione na **Pacjent**, wyświetlane krzywe oraz dane numeryczne są mierzone przez moduł pomiarowy gazów oddechowych. Mimo że dane te nie są wyświetlane, to respirator nadal wykonuje pomiary i jeżeli zmierzona wartość przekroczy próg alarmowy, rozlegnie się alarm. Wartość podświetlona w okienku parametrów numerycznych może nie przekraczać progu alarmowego. Zmiana **Źródło danych** na **Went.** spowoduje wyświetlenie ciśnień w obwodzie oraz przepływów wolumetrycznych mierzonych przez respirator.

Komunikat	Priorytet	Przyczyna	Czynność
Aby uruchomić auto-test trzeba wykonać restart	Niski	System pracował przez ponad 12 godzin bez przeprowadzenia auto-testu rozruchowego.	Aby wykonać auto-test, pomiędzy kolejnymi przypadkami wyłącz i włącz zasilanie.
Aktywny tryb wentylacji rezerwowej	Niski	W ustalonym okresie czasu nie wykryto oddechu spontanicznego (Czas w. rezerw.) od momentu przejścia w tryb PSVPro™.	Wybierz nowy tryb wentylacji. Liczba kolejnych oddechów wyzwalanych przez pacjenta osiągnęła wartość określoną ustawieniem „Opuść tryb w. rezerw.”.
Alt. O2 niedostępne	Wysoki	System pracuje w trybie alternatywnego źródła O2. Wartość przepływ alt. O2 jest nieprawidłowa.	Uruchom system ponownie. Jeżeli problem nadal występuje, należy skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu.
Awaria ekranu dotykowego	Średni	Interfejs ekranu dotykowego nie działa.	Skontaktuj się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
Awaria element. sterowania panelu ekranu.	Średni	Utrata łączności pomiędzy panelem i klawiaturą.	Wyłącz system i włącz ponownie.
Awaria modułu. Brak danych CO2, AA O2	Średni	Awaria sprzętowa modułu pomiarowego gazów oddechowych.	Wymień moduł.
Awaria pamięci (EEPROM)	Niski	Błąd programowy.	Skontaktuj się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
Awaria przełącznika ACGO.	Niski	Wystąpiła usterka przełącznika ACGO.	Skontaktować się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
Awaria przełącznika dod. gazów.	Niski	Wystąpiła usterka przełącznika Aux O2 + Pow.	Skontaktuj się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.

Carestation™ 750/750c (A1)

Komunikat	Priorytet	Przyczyna	Czynność
Awaria went.chłodz. Przegrzanie?	Średni	Błąd zgłaszany przez wentylator. Przyczyną może być również błąd zespołu wyświetlacza lub czujnika temperatury CPU.	Jak najszybciej wyłącz system. Następnie sprawdź wentylatory chłodzące i filtry.
Bezdech >120 s	Wysoki	Czas bezdechu przekroczył 120 sekund.	Upewnić się, czy układ oddechowy jest szczelny i niezablokowany. Upewnij się, że przełącznik Worek/Went. jest ustawiony w położeniu wentylacji mechanicznej (Went.). Sprawdź stan pacjenta.
Bezdech	Średni	W okresie równym zwłóce alarmu bezdechu (10-30 sekund) nie wykryto oddechu. W okresie równym zwłóce alarmu bezdechu (20-30 sekund) nie wykryto zmiany o przynajmniej 1% w stężeniu CO2	Sprawdź, czy w układzie anestetycznym nie występuje nieszczelność. Sprawdź, czy pacjent nie odłączył się od układu. Sprawdzić tryb wentylacji.
Blokada dodatkowych gazów	Średni	Ciśnienie P3 wyjściowe mieszalnika - Ciśnienie atmosferyczne wynosi > 4 psi przez co najmniej 3 sekundy.	Sprawdź, czy wyjście Aux O2+Air do pacjenta nie jest zablokowane. Sprawdź, czy linia podłączona do portu wylotu Aux Gas jest zgodna ze specyfikacjami przepływu gazu.
Błąd wewn. System może się wyłączyć.	Wysoki	Błąd programowy regulatora mocy.	Skontaktuj się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
Błąd wewn. System może się wyłączyć.	Średni	Błąd programowy regulatora mocy.	Skontaktuj się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
Brak czujnika przepływu wdechowego	Średni	Sygnały elektryczne wskazują, że czujnik przepływu jest niepodłączony.	Podłącz czujnik przepływu. W razie potrzeby czujnik przepływu należy wymienić.
Brak czujnika przepływu wydechowego	Średni	Sygnały elektryczne wskazują, że czujnik przepływu jest niepodłączony.	Podłącz czujnik przepływu. W razie potrzeby czujnik przepływu należy wymienić.
Brak podtrzym. z akumulatora	Średni	Awaria akumulatora lub ładowania.	Pomiędzy kolejnymi przypadkami wyłącz system i po 15 sekundach włącz ponownie, aby zresetować system.
Bypass O2 zakleszczony?	Niski	System wykrył, że przełącznik bypassu tlenowego jest nieprzerwanie włączony przez ponad 30 sekund.	Sprawdź zawór bypassu tlenowego. Upewnij się, że zawór bypassu nie zablokował się w położeniu włączonym.
EtCO2 niskie	Średni	EtCO2 jest niższe niż próg alarmowy.	Upewnij się, że pacjent jest prawidłowo zaintubowany. Upewnij się, że w układzie pacjenta nie ma nieszczelności oraz że nie jest on niedrożny. Sprawdź ustawienia TV.
EtCO2 wysokie	Wysoki	EtCO2 przekracza górny próg alarmowy.	Sprawdź stan pacjenta i ustawienia EtCO2. Sprawdź, czy nie należy wymienić pochłaniacza. Sprawdź ustawienia TV.

7 Alarmy i wykrywanie usterek

Komunikat	Priorytet	Przyczyna	Czynność
EtDes niskie	Niski	EtDes nie przekracza progu alarmowego.	Sprawdź poziom wypełnienia parowników. Wybierz właściwe ustawienie progu alarmowego. Sprawdź ustawienie anestetyku.
EtDes wysokie	Średni	EtDes przekracza próg alarmowy. Jeżeli po 2 minutach alarm nie zniknie, jego priorytet wzrasta do wysokiego.	Wybierz właściwe ustawienia progów alarmowych. Sprawdź ustawienie anestetyku.
Etlzo niskie	Niski	Etlzo nie przekracza progu alarmowego.	Sprawdź poziom wypełnienia parowników. Wybierz właściwe ustawienie progu alarmowego. Sprawdź ustawienie anestetyku.
Etlzo wysokie	Średni	Etlzo przekracza próg alarmowy. Jeżeli po 2 minutach alarm nie zniknie, jego priorytet wzrasta do wysokiego.	Wybierz właściwe ustawienia progów alarmowych. Sprawdź ustawienie anestetyku.
EtO2 niskie	Średni	EtO2 nie przekracza dolnego progu alarmowego.	Sprawdź stężenie O2.
EtO2 wysokie	Średni	EtO2 przekracza górny próg alarmowy.	Sprawdź stężenie O2.
EtSev niskie	Niski	EtSew nie przekracza progu alarmowego.	Sprawdź poziom wypełnienia parowników. Wybierz właściwe ustawienie progu alarmowego. Sprawdź ustawienie anestetyku.
EtSev wysokie	Średni	EtSew przekracza próg alarmowy. Jeżeli po 2 minutach alarm nie zniknie, jego priorytet wzrasta do wysokiego.	Wybierz właściwe ustawienia progów alarmowych. Sprawdź ustawienie anestetyku.
FiCO2 wysokie. Pochłaniacz OK?	Wysoki	FiCO2 przekracza próg alarmowy.	Sprawdź, czy nie należy wymienić pochłaniacza.
FiDes niskie	Niski	FiDes nie przekracza progu alarmowego.	Sprawdź poziom wypełnienia parowników. Wybierz właściwe ustawienie progu alarmowego. Sprawdź ustawienie anestetyku.
FiDes wysokie	Średni	FiDes przekracza próg alarmowy. Jeżeli po 2 minutach alarm nie zniknie, jego priorytet wzrasta do wysokiego.	Wybierz właściwe ustawienia progów alarmowych. Sprawdź ustawienie anestetyku.
Filzo niskie	Niski	FilSO jest niższe od progu alarmowego.	Sprawdź poziom wypełnienia parowników. Wybierz właściwe ustawienie progu alarmowego. Sprawdź ustawienie anestetyku.
Filzo wysokie	Średni	Filzo przekracza próg alarmowy. Jeżeli po 2 minutach alarm nie zniknie, jego priorytet wzrasta do wysokiego.	Wybierz właściwe ustawienia progów alarmowych. Sprawdź ustawienie anestetyku.
FiO2 niskie	Wysoki	FiO2 jest niższe niż próg alarmowy.	Sprawdź ustawienie O2. Upewnij się, że w układzie anestetycznym nie ma nieszczelności oraz że nie jest on niedrożny.
FiO2 wysokie	Średni	FiO2 przekracza górny próg alarmowy.	Sprawdź ustawienie O2. Wykalibruj celę pomiarową O2 i moduł pomiarowy gazów oddechowych.

Carestation™ 750/750c (A1)

Komunikat	Priorytet	Przyczyna	Czynność
FiSev niskie	Niski	FiSew nie przekracza progu alarmowego.	Sprawdź poziom wypełnienia parowników. Wybierz właściwe ustawienie progu alarmowego. Sprawdź ustawienie anestetyku.
FiSev wysokie	Średni	FiSew przekracza próg alarmowy. Jeżeli po 2 minutach alarm nie zniknie, jego priorytet wzrasta do wysokiego	Wybierz właściwe ustawienia progów alarmowych. Sprawdź ustawienie anestetyku.
Kalibruj, osusz, lub wymień czuj. przepływu	Niski	Podczas ostatniego przypadku wystąpiła niezgodność objętości pacjenta.	Wykonaj kalibrację, osusz lub wymień czujniki przepływu. Rozpocznij nowy przypadek.
Kalibruj (odł.) cz.przepł.	Niski	Niepowodzenie kalibracji czujnika przepływu.	Wykonaj kalibrację przepływu i ciśnienia.
Kalibruj czujnik O2	Niski	Błąd kalibracji lub mierzone stężenie O2 przekracza 110%.	Kalibruj celę O2 układu. Wymień celę O2, jeśli kalibracja zakończy się niepowodzeniem.
Linia próbkująca zatkana	Średni	Skraplacz jest pełny lub linia próbkowania może zawierać krople. Skraplacz jest częściowo zatkany.	Wymienić skraplacz D-fend modułu pomiarowego gazów oddechowych i/lub linię próbkowania.
Mieszanina anestetyku	Średni	Podczas używania modułu pomiarowego gazów oddechowych serii CARESCAPE™, w module pomiarowym gazów oddechowych wykryto dwa różne środki anestetyczne, a wiek wyliczony na podstawie MAC (minimalnego stężenia pęcherzykowego) jest większy lub równy 3. Podczas używania modułu pomiarowego gazów oddechowych Airway Gas Option, w module pomiarowym gazów oddechowych wykryto dwa różne środki anestetyczne.	Upewnij się, że tylko jeden środek anestetyczny jest włączony. Poczekaj około dwóch minut, aby pierwszy środek został wypłukany z systemu.
Mieszanina anestetyku	Niski	Podczas używania modułu pomiarowego gazów oddechowych serii CARESCAPE, w module pomiarowym gazów oddechowych wykryto dwa różne środki anestetyczne, a wiek wyliczony na podstawie MAC (minimalnego stężenia pęcherzykowego) jest mniejszy od 3.	Upewnij się, że tylko jeden środek anestetyczny jest włączony. Poczekaj około dwóch minut, aby pierwszy środek został wypłukany z systemu.
Moduł niekompatybilny	Niski	Wykryty moduł monitorujący nie jest kompatybilny z oprogramowaniem systemu.	Usuń niekompatybilny moduł. Zastosuj kompatybilny moduł.
Monitorowanie AA, CO2 nie podłączone	Średni	Gdy opcja Zewn. monitor gazów w menu użytkownika uprzywilejowanego jest ustawiona na Nie, monitor gazów nie jest wykrywany. Stan monitora zmienia się na odłączony, gdy ustawienie zewnętrznego monitora gazów dla użytkownika nadrzędnego ma wartość Tak.	Podłącz lub zainstaluj moduł pomiarowy gazów oddechowych w systemie lub ustaw Zewn. monitor gazów na opcję Tak, jeśli system korzysta z niezależnego monitora O2, środka anestetycznego i CO2.
Monitorowanie gazów niedostępne	Średni	Awaria sprzętowa modułu pomiarowego gazów oddechowych.	Wymień moduł pomiarowy gazów oddechowych. Następnie wyłącz i ponownie włącz zasilanie pomiędzy przypadkami, aby wyzerować alarmy i zacząć odbierać dane z modułów.

7 Alarmy i wykrywanie usterek

Komunikat	Priorytet	Przyczyna	Czynność
Monitorowanie instal. powietrza jest niemożliwe	Średni	Ciśnienie w centralnej instalacji powietrznej jest nieważne.	Sprawdź ciśnienie zasilania instalacji.
Monitorowanie instalacji N2O jest niemożliwe	Średni	Ciśnienie w centralnej instalacji N2O jest nieważne.	Sprawdź ciśnienie zasilania instalacji.
Monitorowanie instalacji O2 jest niemożliwe	Średni	Ciśnienie w centralnej instalacji O2 jest nieważne.	Sprawdź ciśnienie zasilania instalacji.
Monitorowanie O2 niepodłączone	Średni	Cela pomiarowa O2 jest niepodłączona.	Zainstaluj moduł pomiarowy gazów oddechowych lub podłącz czujnik stężenia O2.
MVexp niskie	Średni	MVexp znajduje się poniżej dolnego progu alarmu MVexp (po dziewięciu oddechach i jednej minucie).	Wybierz właściwe ustawienia progów alarmowych. Sprawdź ustawienia wentylacji.
MVexp wysokie	Średni	MVexp przekracza górny próg alarmu MVexp (po dziewięciu oddechach i jednej minucie).	Wybierz właściwe ustawienia progów alarmowych. Sprawdź ustawienia wentylacji.
Napędzanie miecha jest niemożliwe	Niski	Miech opadł.	Sprawdź gaz napędowy. Zwiększ przepływ świeżych gazów (lub wciśnij przycisk bypassu O2), aby wypełnić miech. Sprawdź, czy w układzie anestetycznym nie występuje nieszczelność. Sprawdź, czy w układzie oddechowym nie występuje nieszczelność.
Nie osiągnięto TV	Niski	Mierzona objętość oddechowa jest niższa od zadanej objętości oddechowej.	Sprawdź, czy w układzie anestetycznym nie występuje nieszczelność. Sprawdź, czy w układzie oddechowym nie występuje nieszczelność. Wykonaj kalibrację przepływu i ciśnienia.
Niskie ciśnienie powietrza. Zwiększ %O2.	Wysoki	O2% jest ustawione na powietrze przy 21%. Ciśnienie w centralnej instalacji gazów medycznych jest niższe od 252 kPa (36 psi) i ciśnienie w butli zawierającej powietrze opadło na jedną sekundę poniżej 2633 kPa (381 psi).	Upewnij się, że centralna instalacja doprowadzająca powietrze oraz butla są prawidłowo podłączone. Zwiększ przepływ O2%.
Niskie ciśnienie zasilania N2O	Średni	Ciśnienie N2O w centralnej instalacji gazów medycznych jest niższe od 252 kPa (36 psi), a ciśnienie N2O w butli jest niższe od 2633 kPa (381 psi).	Upewnić się, że centralna instalacja doprowadzająca N2O oraz butla z gazem są właściwie podłączone. Upewnij się, że ciśnienie zasilania gazu placówki mieści się w zakresie specyfikacji, a butla rezerwowa jest całkowicie otwarta.

Carestation™ 750/750c (A1)

Komunikat	Priorytet	Przyczyna	Czynność
Niskie ciśnienie zasilania O ₂	Wysoki	Ciśnienie O ₂ w centralnej instalacji gazów medycznych jest niższe od 252 kPa (36 psi) i ciśnienie w butli zawierającej O ₂ opadło na jedną sekundę poniżej 2633 kPa (381 psi).	Upewnić się, że centralna instalacja doprowadzająca O ₂ oraz butla z gazem są właściwie podłączone. Upewnić się, że ciśnienie zasilania gazu placówki mieści się w zakresie specyfikacji, a butla rezerwowa jest całkowicie otwarta.
Niskie ciśnienie zasilania powietrzem	Średni	Ciśnienie w centralnej instalacji gazów medycznych jest niższe od 252 kPa (36 psi) i ciśnienie w butli zawierającej powietrze opadło na jedną sekundę poniżej 2633 kPa (381 psi).	Upewnić się, że centralna instalacja doprowadzająca powietrze oraz butla są prawidłowo podłączone. Upewnić się, że ciśnienie zasilania gazu placówki mieści się w zakresie specyfikacji, a butla rezerwowa jest całkowicie otwarta.
Niski przepływ próbki gazu	Niski	Przepływ próbkowania jest mniejszy niż 80% przepływu nominalnego przez okres 20 sekund.	Sprawdź, czy linia próbkowanych gazów modułu pomiarowego gazów oddechowych nie jest zatkana.
Odrotny przepływ wd. Zast. zwrotne OK?	Średni	W trakcie sześciu kolejnych wdechów czujnik przepływu wdechowego odnotował przepływ w stronę od pacjenta.	Wykonaj kalibrację przepływu i ciśnienia. Sprawdź wdechowe zastawki zwrotne.
Odrotny przepływ wyd. Zast. zwrotne OK?	Średni	W trakcie sześciu kolejnych wdechów czujnik przepływu wydechowego odnotował przepływ w stronę pacjenta.	Wykonaj kalibrację przepływu i ciśnienia. Sprawdź wydechowe zastawki zwrotne.
Osiągnięto granicę ciśnienia	Średni	W trybie PCV-VG lub SIMV PCV-VG został osiągnięty próg ciśnienia wdechowego.	Wprowadź prawidłowe ustawienie dla progu ciśnienia.
PEEP wysoki. Niedrożność?	Wysoki	Paw większe lub równe limitowi ciśnienia stałego przez 15 sekund. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja „Próg stałego ciśnienia”.	Sprawdź, czy układ anestetyczny nie jest niedrożny.
Potwierdź wyłączenie	Wysoki	Naciśnięto przycisk włączania/gotowości w trakcie przypadku pacjenta.	Wybrać Potwierdź przed upływem 10 sekund, aby wyłączyć system. Nie wybranie opcji Potwierdź w ciągu 10 sekund spowoduje powrót systemu do ekranu wyświetlanego przed naciśnięciem przycisku włączania/gotowości.
Ppeak niskie. Przeciek?	Średni	Szczytowe ciśnienie w drogach oddechowych jest niższe niż dolny próg P min + 4 cmH ₂ O i utrzymuje się przez 20 kolejnych sekund, jeżeli zadana częstość oddechów wynosi cztery lub więcej oddechów na minutę i 35 sekund, jeżeli zadana częstość oddechów jest niższa od czterech oddechów na minutę.	Sprawdź, czy w układzie anestetycznym nie występuje nieszczelność.
Ppeak wysokie	Wysoki	Paw lub P-ACGO przekracza próg alarmowy Pmax.	Sprawdź, czy układ anestetyczny nie jest niedrożny.

7 Alarmy i wykrywanie usterek

Komunikat	Priorytet	Przyczyna	Czynność
Przeciek w systemie?	Niski	Wykryto przeciek pomiędzy respiratorem i układem anestetycznym.	Sprawdzić, czy w układzie pacjenta nie występuje nieszczelność. Upewnić się, czy linia próbkowania jest podłączona prawidłowo. Sprawdzić, czy w układzie pacjenta nie występuje nieszczelność.
Przeciek w układzie	Średni	Przez co najmniej 30 sekund TVexp respiratora jest niższe od połowy TVinsp respiratora.	Sprawdź, czy w układzie anestetycznym nie występuje nieszczelność. Kalibruj czujniki przepływu. Jeżeli problem nie zniknie, wymień czujniki przepływu.
Przepływ O2 niski	Niski	Ustawić przepływ O2 poniżej 150 ml/min.	Wyregulować przepływ O2.
Przepływ układu usuwania gazów za niski.	Niski	Przepływ w układzie usuwania jest zbyt niski.	Wyregulować przepływu szpitalnego systemu usuwania gazów lub wyregulować przepływ w układzie usuwania aparatu do znieczulania (o ile dotyczy). Sprawdzić źródło i złącza podciśnienia placówki (o ile dotyczy). Skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu, jeśli problem nadal występuje.
Przepływ układu usuwania gazów za wysoki.	Niski	Przepływ w układzie usuwania jest zbyt wysoki.	Wyregulować przepływu szpitalnego systemu usuwania gazów lub wyregulować przepływ w układzie usuwania aparatu do znieczulania (o ile dotyczy). Skontaktować się z przedstawicielem autoryzowanego serwisu, jeśli problem nadal występuje.
Respirator nie otrzymuje gazu napędowego	Wysoki	Gaz napędowy nie dopływa w ilości wystarczającej dla wentylacji mechanicznej.	Sprawdź ciśnienie zasilania w gaz napędowy. Wentyluj pacjenta workiem do wentylacji ręcznej, aż przywrócony zostanie dopływ gazu napędowego.
RR niskie	Średni	RR jest niższe niż próg alarmowy.	Właściwie ustaw progi alarmowe lub dopasuj ustawienia RR.
RR wysokie	Średni	RR przekracza górny próg alarmowy.	Właściwie ustaw progi alarmowe lub dopasuj ustawienia RR.
Sprawdź czujniki przepływu	Średni	System wykrył w układzie oddechowym przepływ o nieprawidłowym kształcie.	Upewnij się, że czujniki przepływu zostały podłączone prawidłowo i wykonaj kalibrację przepływu i ciśnienia.
Sprawdź D-Fend	Średni	Nie podłączono skraplacza.	Sprawdź, czy skraplacz został prawidłowo podłączony do modułu pomiarowego gazów oddechowych.

Carestation™ 750/750c (A1)

Komunikat	Priorytet	Przyczyna	Czynność
Sprawdź połączenia układu	Średni	Wykryto oddechy w układzie okrężnym, chociaż wybrano wentylację przez układ nieokrężny.	Sprawdź położenie przełącznika ACGO lub Aux O2+Air.
Sprawdź wylot próbkowanych gazów	Średni	Możliwość zatkania wylotu próbkowanych gazów modułu pomiarowego gazów oddechowych.	Sprawdź, czy wylot próbkowanych gazów modułu pomiarowego gazów oddechowych nie jest zatkany. Odblokuj wylot.
TVexp niskie	Średni	TVexp jest niższe niż dolny próg alarmowy TVexp (przez dziewięć oddechów).	Wybierz właściwe ustawienia progów alarmowych. Sprawdź ustawienia wentylacji.
TVexp wysokie	Średni	TVexp przekracza górny próg alarmowy TVexp (przez dziewięć oddechów).	Wybierz właściwe ustawienia progów alarmowych. Sprawdź ustawienia wentylacji.
Tylko VC bez PEEP i PSV.	Średni	Błąd ciśnienia kolektora. Wentylacja ciśnieniowo-zmienna jest niedostępna. Przełącznik Worek/Went. jest przełączony w położenie Went. i jest aktywny tryb PCV, PSVPro™, SIMV PC, CPAP + PSV, PCV-VG lub SIMV PCV-VG.	Stosuj wentylację w trybie objętościowo-zmiennym. Jak najszybciej wyłącz system i skontaktuj się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
Tylko VC bez PEEP i PSV.	Niski	Błąd ciśnienia kolektora. Wentylacja ciśnieniowo-zmienna jest niedostępna. Przełącznik Worek/Went. jest ustawiony w położeniu Went. i jest aktywny tryb VCV lub SIMV VCV; przełącznik Worek/Went. jest ustawiony w położeniu Worek bądź wybrano układ nieokrężny lub ACGO.	Stosować wentylację w trybie objętościowo-zmiennym. Jak najszybciej wyłączyć system i skontaktować się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
Ujemne ciśn. w drogach oddechowych	Wysoki	Paw jest niższe niż -10 cmH2O.	Sprawdź, czy układ anestetyczny nie jest niedrożny.
Układ >75C. Możliwe wyłączenie	Średni	Temperatura zasilacza przekracza 75 stopni C.	Jak najszybciej wyłącz system. Następnie sprawdź wentylatory chłodzące i filtry.
Układ oddechowy jest poluzowany	Niski	Układ oddechowy nie został zablokowany.	Podnieść dolny układ oddechowy i upewnić się, że został zablokowany. Zamknąć pokrywę układu oddechowego.
Ustaw przełączn Worek/Went. na Worek	Średni	Przełącznik Worek/Went. był ustawiony w pozycji Went., gdy zmieniono przypadek z trybu dodatkowego O2+powietrze na tryb okrężny.	Ustaw przełącznik w położenie Worek.
Ustaw przepływ alt. O2. Sprawdź ustaw. anest.!	Średni	Awaria programowa lub sprzętowa uniemożliwia podawanie mieszaniny gazów.	Ustawić przepływ alt. O2 i środków anestetycznych na wartości uzasadnione klinicznie.
Ustaw przepływ alt. O2 na > 0,5 l/min.	Niski	System pracuje w trybie alternatywnego źródła O2, a wartość przepływu alt. O2 nie przekracza 0,5 l/min.	Zwiększyć przepływ alt. O2 do wartości przekraczającej 0,5 l/min i na wartości uzasadnione klinicznie.

7 Alarmy i wykrywanie usterek

Komunikat	Priorytet	Przyczyna	Czynność
Wdech został zatrzymany	Średni	Wysokie ciśnienie w drogach oddechowych.	Sprawdź, czy układ jest drożny.
Went. chłodzący do naprawy. System OK.	Średni	Błąd zgłaszany przez wentylator.	Jak najszybciej wyłącz system. Następnie sprawdź wentylatory chłodzące i filtry.
Wentyluj ręcznie!	Wysoki	Awaria programowa lub sprzętowa uniemożliwia wentylację mechaniczną. Brak ciśnienia, brak przepływu i brak monitorowania objętości przez respirator.	Wentyluj pacjenta workiem do wentylacji ręcznej lub wykorzystaj zapasowy aparat do znieczulania. Jak najszybciej wyłącz system i skontaktuj się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
Wentyluj ręcznie!	Średni	Awaria programowa lub sprzętowa uniemożliwia wentylację mechaniczną.	Wentyluj pacjenta workiem do wentylacji ręcznej lub wykorzystaj zapasowy aparat do znieczulania. Jak najszybciej wyłącz system i skontaktuj się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
Włącz przewód zasilania. Praca z akumulatora.	Niski	Zasilanie sieciowe nie zostało podłączone lub ma miejsce awaria zasilania i system jest zasilany akumulatorowo.	Dla zaoszczędzenia energii wentyluj pacjenta ręcznie. Upewnij się, że przewód zasilania jest podłączony a systemowy bezpiecznik automatyczny jest załączony.
Wskazania czuj. objętości są niezgodne.	Niski	TVexp przekracza TVinsp przez sześć oddechów.	Wykonaj kalibrację czujników przepływu. Jeżeli komunikat nie zniknie, wymień czujniki przepływu.
Wyciszono przeciek w układzie	Niski	Ustawienie w menu Ustawień alarmu. Przez okres przynajmniej 30 sekund TVexp respiratora jest niższe od 50% TVexp respiratora i sygnał przecieku został zmieniony z Wł. na Wyl.	Sprawdź stan pacjenta. Upewnij się, że Wyl. jest prawidłowym ustawieniem sygnału przecieku dla tego przypadku. Sprawdź, czy w układzie anestetycznym nie występuje nieszczelność. Kalibruj czujniki przepływu. Jeżeli problem nie zniknie, wymień czujniki przepływu.
Wyłączenie monitorowania obj. i bezdechu	Niski	Nie wybrano układu okrężnego. Gaz dodatkowy jest włączony.	Komunikat zniknie po wybraniu układu okrężnego.
Wyłączenie systemu w ciągu <5 minut	Wysoki	Pozostała pojemność akumulatora wystarczy na nie więcej niż pięć minut zasilania.	Włącz przewód zasilania.
Wymień czujnik O2	Niski	Zmierzone stężenie O2 jest niższe niż 5%.	Kalibruj celę O2 układu. W razie potrzeby wymień celę pomiarową O2.
Wymień czujnik przepływu wdechowego	Niski	Błąd odczytu danych kalibracyjnych z EEPROM.	Wymień czujnik przepływu wdechowego.

Carestation™ 750/750c (A1)

Komunikat	Priorytet	Przyczyna	Czynność
Wymień czujnik przepływu wydechowego	Niski	Błąd odczytu danych kalibracyjnych z EEPROM.	Wymień czujnik przepływu wydechowego.
Wymień D-Fend	Średni	Skraplacz jest pełny lub linia próbkowania może zawierać krople. Skraplacz jest częściowo zatkany.	Wymień skraplacz D-Fend i/lub linię próbkowania.
Wyświetlanie uruch. ponownie. Sprawdź ustaw..	Średni	System przechodzi od stanu odzyskiwania do terapii.	Zakończ przypadek i zaczekaj na ponowne uruchomienie.
Zalecana kalibracja w serwisie	Niski	Dane kalibracyjne są zniekształcone.	Skontaktuj się z pracownikiem autoryzowanego serwisu.
Zasilanie przełączono na aku	Średni	Zbyt wysokie lub zbyt niskie napięcie wyjściowe płyty zarządzania zasilaniem. Zasilanie przełączone z sieci prądu zmiennego na zasilanie awaryjne.	Odłącz i podłącz z powrotem zasilanie z sieci prądu zmiennego.
Zwiększ dolną granicę MV.	Średni	Dolny próg alarmowy MV w trybach SIMV VCV, SIMV PCV, SIMV PCV-VG, CPAP + PSV i PSVPro™ jest wyłączony.	Podnieś ustawienie dolnego progu alarmowego MV, aby poprawić detekcję odłączenia pacjenta od układu.

Próg stałego ciśnienia

Wartość progowa ciśnienia stałego jest obliczana na podstawie ustawienia maksymalnego ciśnienia (Pmax). Limit ciśnienia stałego jest obliczany według następującego wzoru:

Wentylacja mechaniczna z PEEP Wyl:

Dla Pmax mniejszego 30 cmH2O, limit ciśnienia stałego wynosi 6 cmH2O.
Dla Pmax pomiędzy 30 i 60 cmH2O próg ciśnienia stałego wynosi 20% wartości Pmax.
Jeżeli Pmax jest większe lub równe 60 cmH2O, to próg stałego ciśnienia wynosi 12 cmH2O.

Wentylacja mechaniczna z PEEP włączona:

Dla Pmax mniejszego od 30 cmH2O, limit ciśnienia stałego wynosi 6 cmH2O plus ustawiona wartość PEEP minus 2 cmH2O.
Dla Pmax pomiędzy 30 i 60 cmH2O próg ciśnienia stałego wynosi 20% wartości Pmax plus ustawiona wartość PEEP minus 2 cmH2O.
Dla Pmax większego od 60 cmH2O, limit ciśnienia stałego wynosi 12 cmH2O plus ustawiona wartość PEEP minus 2 cmH2O.

Wentylacja mechaniczna wyłączona:

Dla Pmax pomiędzy 12 i 60 cmH2O próg ciśnienia stałego wynosi 50% wartości Pmax.
Jeżeli Pmax jest większe lub równe 60 cmH2O, to próg stałego ciśnienia wynosi 30 cmH2O.

Zakresy alarmów

Nazwy alarmów podano na kartach **Granice pierwotne** oraz **Więcej granic** w menu **Konfig. alarmu**. Więcej informacji na temat domyślnych ustawień alarmów zawiera rozdział "Tryb użytkownika uprzywilejowanego".

Alarm	Zakres	Skok
Pmax (tylko górny)	12-100 cmH2O 1,2–9,8 kPa 12–98 mbar, hPa 9–73 mmHg	1 cmH2O 0,1 kPa 1 mbar, 1 hPa 1 mmHg
MV wysoka	0,5–30,0; Wytł. l/min	0,5 l/min
MV dolna	Wytł., 0,1–10,0 l/min	0,1 l/min
TV górna	20–1600, Wytł. ml	20 ml
TV dolna	Wytł., 1–5 ml 5–20 ml 20–1500 ml	1 ml 5 ml 20 ml
RR górna	2–100, Wytł. /min	1/min
RR dolna	Wytł., 1–99 /min	1/min
EtCO2 górna	0,1–15%, Wytł. 0,1–15, Wytł. kPa 1–115, Wytł. mmHg	0,1% 0,1 kPa 1 mmHg
EtCO2 dolna	Wytł. 0,1–14,9% Wytł., 0,1-14,9 kPa Wytł., 1-114 mmHg	0,1% 0,1 kPa 1 mmHg
FiCO2 górna	0,1–15%, Wytł. 0,1–15, Wytł. kPa 1–115, Wytł. mmHg	0,1% 0,1 kPa 1 mmHg
FiO2 górna	19–100%, Wytł.	1%
FiO2 dolna	18–99%	1%
EtO2 górna	19–100%, Wytł.	1%
EtO2 dolna	Wytł., 1–99%	1%
Filzo górna	0,1–7,0%	0,1%
Filzo dolna	Wytł., 0,1–6,9%	0,1%
FiSev górna	0,1–10,0%	0,1%
FiSev dolna	Wytł., 0,1–9,9%	0,1%
FiDes górna	0,1–20,0%	0,1%
FiDes dolna	Wytł., 0,1–19,9%	0,1%
Etlzo górna	0,1–7,0%, Wytł.	0,1%
Etlzo dolna	Wytł., 0,1–6,9%	0,1%
EtSev górna	0,1–10,0%, Wytł.	0,1%
EtSev dolna	Wytł., 0,1–9,9%	0,1%

Ustawianie alarmu bezdechu

Menu **Ustawienia alar. bezd.** służy do włączania / wyłączenia możliwości wyłączenia alarmów bezdechu podczas wentylacji ręcznej.

1. W trybie **Użytkownik uprzywilejowany** wybierz opcję **Domyślne przypadku.**
2. Wybierz opcję **Ustawienia alar. bezd.**
3. Ustaw **Opcje bezdechu objętościow.** na **Włącz** lub **Wyłącz.**

Ustaw na **Włącz**, aby zezwolić użytkownikowi na wyłączenie lub włączanie alarmu bezdechu objętościowego z poziomu menu **Rozpocznij przypadek.**

Ustaw **Wyłącz**, aby ustawić alarmy bezdechu objętościowego jako zawsze włączone podczas wentylacji ręcznej.

4. Ustaw **Objętość bezdechu** dla każdej wartości domyślnej przypadku.
5. Ustaw **Opóźn. alarmu bezdechu** dla każdej wartości domyślnej przypadku.
 - Zakres czasu dla opóźnienia alarmu bezdechu wynosi od 10 do 30 sekund.
 - Opóźnienie alarmu CO2 bezdechu wynosi minimalnie 20 sekund.
6. Wybierz **Wstecz**, aby powrócić do menu **Domyślne przypadku.**

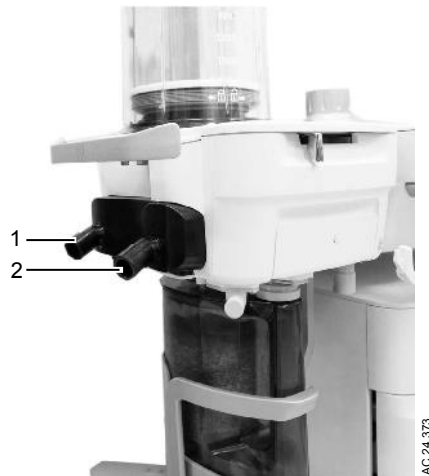
Nota Gdy **Opcje bezdechu objętościow.** jest ustawiona na **Wyłącz**, wybór menu a **Alarm bezdechu objętościowego** nie pokazuje menu użytkownika **Rozpocznij przypadek**, a wybór menu **Alarm bezd. obj.** nie pokazuje menu **Konfig. alarmu.**

Domyślne ustawienie typu przypadku

Dla każdego przypadku dostępnych jest wiele ustawień. Domyślne ustawienia dla domyślnych typów przypadków podano w poniższej tabeli. Znak * wskazuje, że ustawienie w domyślnym trybie wentylacji nie jest wykorzystywane w tym typie przypadku. Zmiany typowe dla ośrodka należy podać w pustych kolumnach.

Podłączanie układu oddechowego

1. Podłącz układ pacjenta do portu wdechowego i wydechowego w systemie.
2. Wykonaj indywidualny test "*Went. i gaz*", aby ustawić odpowiednią podatność układu.



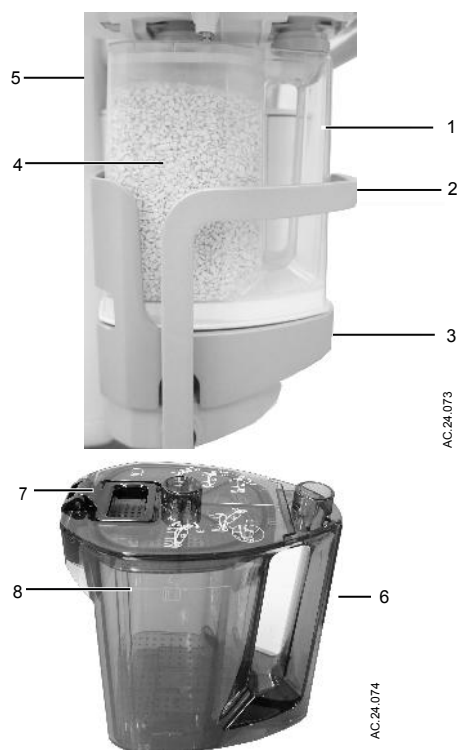
1. Port wydechowy
2. Port wdechowy

Rysunek 8-1 • Podłączanie układu oddechowego

Podłączanie pojemnika pochłaniacza

Pojemnik pochłaniacza jest dostępny w dwóch wersjach: jednorazowego użytku i wielokrotnego użytku. Obydwie są instalowane w układzie oddechowym w ten sam sposób.

Obydwie wersje pochłaniaczy powinny być stosowane jedynie w trakcie anestezji z użyciem mieszanin powietrza, tlenu, podtlenku azotu, izofluranu, desfluranu i sewofluranu.



1. Uchwyt pojemnika
2. Dźwignia mechanizmu podnoszącego pojemnika
3. Podstawa mechanizmu podnoszącego pojemnika
4. Substancja pochłaniająca
5. Jednorazowy pojemnik pochłaniacza
6. Wielorazowy pojemnik pochłaniacza
7. Mechanizm zaczepu pokrywy pojemnika
8. Maksymalny poziom absorbentu

Rysunek 8-2 • Pojemnik

OSTRZEŻENIE Przestrzegaj następujących środków ostrożności:

- Nie stosuj pochłaniacza w przypadku stosowania chloroformu bądź trichloroetylenu.

- Pochłaniacz jednorazowy jest szczelnym elementem, który nie powinien być otwierany ani napełniany ponownie.
- Unikaj kontaktu zawartości pochłaniacza ze skórą bądź oczami. W przypadku kontaktu zawartości pochłaniacza ze skórą bądź oczami, natychmiast przepłucz je wodą i skontaktuj się z lekarzem.
- Często wymieniaj substancję pochłaniającą, aby zapobiec gromadzeniu gazów niemetalicznych, które powstają gdy system nie jest używany.
- Po zakończeniu przypadku kontroluj barwę substancji pochłaniającej. W okresie przerw w eksploatacji substancja pochłaniająca może przybrać pierwotny kolor. Więcej informacji na ten temat można odnaleźć na nalepce umieszczonej na opakowaniu.
- Jeżeli substancja pochłaniająca całkowicie wyschnie, wówczas wskutek kontaktu ze środkami anestetycznymi może dochodzić do powstawania tlenku węgla (CO). Ze względów bezpieczeństwa wymień substancję pochłaniającą.
- W osuszonym (odwodnionym) materiale pochłaniającym, wskutek kontaktu z anestetykami wziewnymi, może dochodzić do niebezpiecznych reakcji chemicznych. Aby mieć pewność, że substancja pochłaniająca nie jest wyschnięta, należy przestrzegać środków ostrożności. Po zakończeniu stosowania systemu należy zamknąć przepływ wszystkich gazów.

Kiedy wymieniać substancję pochłaniającą

Stopniowa zmiana barwy substancji pochłaniającej znajdującej się w pojemnikach wskazuje na pochłanianie dwutlenku węgla. Zmiana barwy przez substancję pochłaniającą jest jedynie orientacyjnym wskaźnikiem. W celu określenia, czy wymiana pojemnika jest potrzebna należy stosować monitorowanie dwutlenku węgla.

Gdy substancja pochłaniająca zmieni kolor, należy ją niezwłocznie wymienić. W przypadku pozostawienia pochłaniacza na kilka godzin substancja pochłaniająca może odzyskać swój pierwotny kolor, błędnie wskazując, że nadal jej działanie jest skuteczne.

Przed rozpoczęciem stosowania produktu należy wnikliwie przeczytać instrukcję od producenta substancji pochłaniającej.

Demontaż pojemnika pochłaniacza

1. Pociągnij do dołu dźwignię mechanizmu podnoszącego pojemnika, aby odłączyć pojemnik od układu oddechowego.

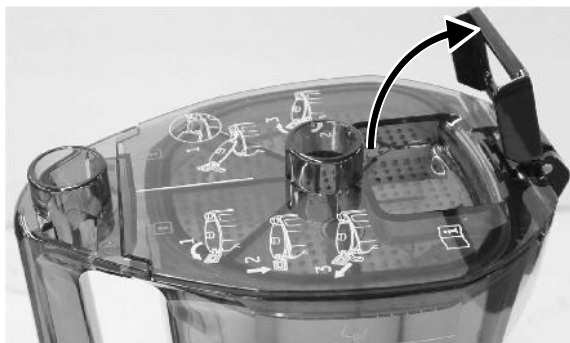


2. Podnieś pojemnik i zdejmij go z podstawy mechanizmu podnoszącego pojemnika.



Napełnianie wielorazowego pojemnika pochłaniacza

1. Aby otworzyć pokrywę pojemnika, należy podnieść dźwignię zaczepu.



2. Popchnąć dźwignię zaczepu do dołu, aby zwolnić pokrywę.



3. Pociągnąć haczyk zaczepu w kierunku od pojemnika i zdjąć pokrywę z pojemnika.



4. Wyjmij i prawidłowo usuń absorbent oraz wodę z korpusu pojemnika.

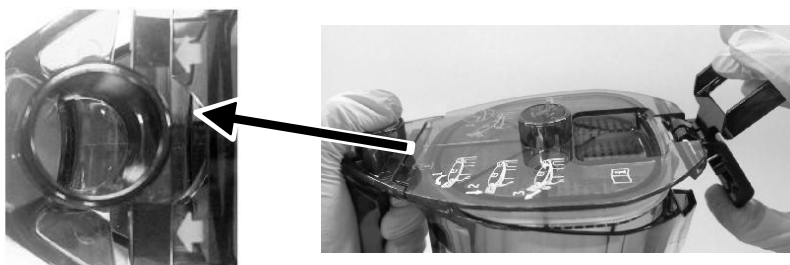
OSTRZEŻENIE

Podczas opróżniania pojemnika absorbentu należy zachować ostrożność. Płyn jest żrący i może spowodować oparzenia skóry.

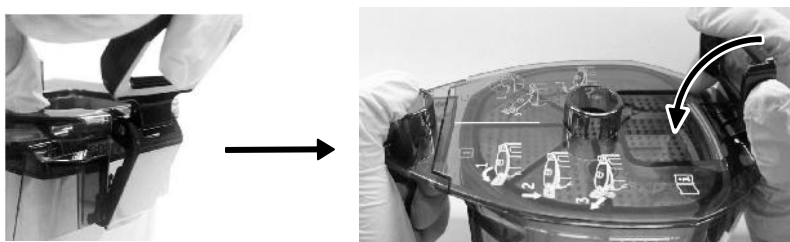
5. Czyszczenie i dezynfekcję pojemnika absorbentu opisuje temat "Myjka automatyczna" w podręczniku "Czyszczenie i sterylizacja".
6. Umieść świeży absorbent w pojemniku.
7. Delikatnie potrząśnij pojemnikiem na boki, aby wyrównać górną powierzchnię absorbentu. Upewnij się, czy poziom absorbentu w pojemniku nie sięga powyżej linii napełnienia.
8. Zetrzyj pył absorbentu z uszczelnienia zgarniającego pokrywę górnej oraz obszaru uszczelnienia pojemnika.

Nota Uszczelnienie zgarniające pokrywy górnej może z czasem ulegać odbarwieniu, jednakże sama zmiana koloru nie ma wpływu na działanie uszczelnienia.

9. Wprowadź pokrywę do rowka na rękojeści pojemnika tak, by strzałki zostały przykryte czarnym fragmentem.



10. Przymocuj haczyk zaczepu pokrywy do korpusu pojemnika. Popchnij dźwignię zaczepu do dołu tak, aby stanowiła jedną płaszczyznę z pokrywą pojemnika.



OSTRZEŻENIE Nieprawidłowe zabezpieczenie pokrywy pojemnika może być przyczyną awarii pojemnika oraz nieszczelności w układzie oddechowym. Rygiel zabezpieczający pokrywę pojemnika musi być skierowany do dołu i znajdować się na jednym poziomie z pokrywą.

11. Umieść pojemnik na podstawie mechanizmu podnoszącego pojemnika.
12. Pociągnij do góry dźwignię mechanizmu podnoszącego pojemnika, aby podłączyć pojemnik do układu oddechowego.
13. Przed użyciem systemu do znieczulania po ponownym zmontowaniu, należy zawsze wykonać procedurę "Kontrola przedrobocza".

Jeżeli ciśnienie w butli opadnie więcej niż o 690 kPa (100 psi) w ciągu jednej minuty, istnieje duży przeciek.

8. Aby usunąć nieszczelność, załóż nową uszczelkę butli i dokręć złączkę.
9. Powtórz test nieszczelności. Jeżeli nieszczelność istnieje nadal, zrezygnuj ze stosowania systemu.

Pasywny układ AGSS

Nota

Aby nie dopuścić do ekspozycji na środek znieczulający, należy zawsze sprawdzać, czy układ usuwania zużytych gazów działa prawidłowo. Należy sprawdzić czy nie doszło do okluzji układu usuwania zużytych gazów.

Dostępny jest opcjonalny pasywny układu usuwania gazów anestetycznych (AGSS) przeznaczony do stosowania na salach operacyjnych niewyposażonych w aktywny układ odciągu zużytych gazów. Pasywny układ AGSS jest wyposażony zarówno w nadciśnieniową, jak i podciśnieniową zastawkę nadmiarową, które zabezpieczają układ oddechowy oraz pacjenta.

Pasywny układ AGSS może być stosowany do usuwania zużytych gazów anestetycznych z układu anestetycznego bez oddechu zwrotnego. Połączenie przewodu łączącego pasywny układ AGSS z układem anestetycznym bez oddechu zwrotnego powinno być otwarte, zasadniczo przy ciśnieniu atmosferycznym. Na przykład do kratki wydechowej.

Podłączanie pasywnego układu AGSS

1. Podłącz przewód o dużej średnicy do złącza stożkowego 30 mm w szynie mocującej z tyłu układu oddechowego.
2. Poprowadź przewód o dużej średnicy od pasywnego układu AGSS na zewnątrz budynku lub do systemu wentylacji bez cyrkulacji zwrotnej. Przewód powinien posiadać jak największą średnicę i być tak krótki, jak to możliwe.

Aktywny układ AGSS

OSTRZEŻENIE

Aby nie dopuścić do ekspozycji na środek znieczulający, należy zawsze sprawdzać, czy układ usuwania zużytych gazów działa prawidłowo. Należy sprawdzić czy nie doszło do okluzji układu usuwania zużytych gazów.

Istnieje kilka typów opcjonalnych, aktywnych układów usuwania zużytych gazów anestetycznych (AGSS), które pasują do istniejących w szpitalu systemów usuwania zużytych gazów.

Wszystkie wersje są wyposażone w pojemnik o pojemności 1,2 litra, służący do przechwytywania szczytowych natężeń przepływu, które na krótko przekraczają prędkość przepływu w układzie ssania. System usuwania zużytych gazów zwykle zasysa powietrze pokojowe poprzez zawór pneumatyczny, lecz w dłuższych okresach o wysokim przepływie wydechowym z jego portu będą wydostawać się usuwane gazy. Jego skuteczność jest ograniczana przez przepływ pobierany przez określone urządzenie AGSS.

- Aktywny system wysokoprzepływowy jest stosowany z układami usuwania zużytych gazów anestetycznych o niskim podciśnieniu (typu dmuchawy). Wymaga on systemu, który zapewnia ciągły przepływ nominalny o natężeniu 50 l/min. Gdy przepływ znajdzie się poza zakresem, na wyświetlaczu pojawi się alarm. Jeżeli alarm pokazuje wysoki przepływ, przepływ AGSS można obniżyć, aby wyeliminować stan alarmowy. Jeżeli alarm pokazuje niski przepływ, przepływ AGSS można zwiększyć, aby wyeliminować stan alarmowy, jeśli szpitalny system ssania jest w stanie spełnić wymagania przepływu AGSS.
- System aktywny, niskoprzepływowy, wyposażony w złącze podciśnienia DISS, jest stosowany z układami usuwania zużytych gazów anestetycznych o wysokim podciśnieniu. Wymaga on podłączenia do systemu podciśnienia, będącego w stanie zapewnić ciągły, nominalny przepływ równy 25 l/min i podciśnienie na poziomie 300 mmHg (12 inHg) lub większe. Gdy przepływ znajdzie się poza zakresem, na wyświetlaczu pojawi się alarm. Jeżeli alarm pokazuje wysoki przepływ, przepływ AGSS można obniżyć, aby wyeliminować stan alarmowy. Jeżeli alarm pokazuje niski przepływ, przepływ AGSS można zwiększyć, aby wyeliminować stan alarmowy, jeśli szpitalny system ssania jest w stanie spełnić wymagania przepływu AGSS.
- System aktywny, niskoprzepływowy, wyposażony w złącze SIS EVAC, jest stosowany z układami usuwania zużytych gazów anestetycznych o wysokim podciśnieniu. Wymaga on podłączenia do systemu podciśnienia, będącego w stanie zapewnić ciągły, nominalny przepływ równy 25 l/min i podciśnienie na poziomie 300 mmHg (12 inHg) lub większe. Gdy przepływ znajdzie się poza zakresem, na wyświetlaczu pojawi się alarm. Jeżeli alarm pokazuje wysoki przepływ, przepływ AGSS można obniżyć, aby wyeliminować stan alarmowy. Jeżeli alarm pokazuje niski przepływ, przepływ AGSS można zwiększyć, aby wyeliminować stan alarmowy, jeśli szpitalny system ssania jest w stanie spełnić wymagania przepływu AGSS.
- System aktywny, niskoprzepływowy ze złączem dla rury karbowanej 12,7 mm jest przeznaczony do podłączania układów usuwania zużytych gazów anestetycznych o niskim podciśnieniu. Wymaga on zewnętrznego układu z przepływomierzem.
- System aktywny, niskoprzepływowy, wyposażony w króciec 25 mm, jest stosowany z układami usuwania zużytych gazów anestetycznych o niskim podciśnieniu. Wymaga on

zewnętrznego układu dyszy Venturiego/strumienicy ssącej z przepływem ssącym na poziomie od 25 do 50 l/min. Gdy przepływ znajdzie się poza zakresem, na wyświetlaczu pojawi się alarm. Jeżeli alarm pokazuje wysoki przepływ, przepływ AGSS można obniżyć, aby wyeliminować stan alarmowy. Jeżeli alarm pokazuje niski przepływ, przepływ AGSS można zwiększyć, aby wyeliminować stan alarmowy, jeśli szpitalny system ssania jest w stanie spełnić wymagania przepływu AGSS.

- System aktywny, niskoprzepływowy ze złączem zwężanym ISO 30 mm lub króćcem dla węża 12,7 mm jest przeznaczony do podłączania układów usuwania zużytych gazów anestetycznych o niskim podciśnieniu. Wymaga on zewnętrznego układu dyszy Venturiego/strumienicy ssącej z przepływem ssącym na poziomie od 25 do 50 l/min. Gdy przepływ znajdzie się poza zakresem, na wyświetlaczu pojawi się alarm.



Rysunek 8-10 • Pokrętko regulujące aktywnego AGSS

Specyfikacje przepływu

Bypass O2	
Przepływ bypassu tlenowego	25 do 75 l/min

Alternatywne O2	
Zakres przepływu	0 do 8 l/min ~ 15 l/min
Wskaźnik	Rurka rotametryczna
Dokładność wskaźnika	+/- 10% pełnej skali

Świeże gazy	
Zakres przepływu	0 i 150 ml/min do 15 l/min Minimalny przepływ całkowity O2 i gazu wypełniającego wynosi 150 ml/min
Dokładność przepływu całkowitego	+/- 40 ml/min lub +/- 10% ustawienia (większa z tych wartości)
Dokładność przepływu O2	+/- 20 ml/min lub +/- 5% ustawienia (większa z tych wartości)
Dokładność przepływu gazu wypełniającego	+/- 20 ml/min lub +/- 5% ustawienia (większa z tych wartości) Pow/N2O
Zakres stężenia O2	21%, 25% do 100%
Dokładność stężenia O2	+/- 5% ustawienia
Czas reakcji elektronicznego mieszalnika	500 ms (10% do 90% etapu przepływu)
Kompensacja	Kompensacja temperatury i ciśnienia atmosferycznego do standardowych warunków 20°C i 101,3 kPa (14,7 psi)
Ochrona przed hipoksją	Elektroniczna
<p>Uwaga: poziom wycieku gazu z jednego wlotu gazu do innego wlotu jest mniejszy niż 10 ml na godzinę.</p> <p>Uwaga: Podana dokładność przepływu może nie być spełniona w przypadku przepływów całkowitych na poziomie 200–400 ml/min Przepływ całkowity zachowa minimalny poziom 21% O2.</p>	

Zasada działania monitora stężenia O₂

Podczas monitorowania O₂ mierzone jest stężenie O₂ w układzie pacjenta. Stężenie O₂ zmierzone przez celę O₂ jest wyświetlane na ekranie systemu anestetycznego.

Czujnik O₂ jest urządzeniem elektrochemicznym (ogniwo galwaniczne). Tlen dyfunduje przez membranę do wnętrza celi i utlenia elektrodę z metalu nieszlachetnego. Proces utleniania powoduje powstanie prądu o natężeniu proporcjonalnym do ciśnienia parcjalnego tlenu na powierzchni detekcji elektrody. Elektroda z metalu nieszlachetnego ulega zużyciu spowodowanemu procesem utleniania.

Na napięcie występujące na kartridżu celi ma wpływ temperatura monitorowanej mieszaniny gazów. Termistor w obudowie celi automatycznie kompensuje zmiany temperatury w jej wnętrzu.

Następnie monitor O₂ wykorzystuje układy przetwarzania sygnałów i układy analizujące, w celu konwersji sygnału z czujnika na procentowy odczyt stężenia tlenu. System wyświetla odczyt i porównuje uzyskaną wartość z ustawieniami progów alarmowych. Jeżeli odczyt nie mieści się w zakresie wyznaczonym przez progi alarmowe, monitor generuje alarm.

Nota Systemy posiadające zarówno moduł pomiarowy gazów oddechowych, jak i czujnik stężenia O₂ wyświetlają stężenie wdychowe O₂ zmierzone przez moduł pomiarowy gazów oddechowych.

Zasada działania ecoFLOW

Opcja ecoFLOW zapewnia widok podzielonego ekranu, na którym widoczna jest przybliżona wartość minimalnego przepływu O₂ pozwalająca zachować ustawioną wstępnie wartość FiO₂. Widoczna jest także przybliżona ilość anestetyku zużytego w ciągu godziny oraz koszt. W trakcie rozgrzewania modułu pomiarowego gazów oddechowych niektóre informacje powiązane z opcją ecoFLOW nie są widoczne lub są nieaktywne.

W górnej części podzielonego ekranu widoczny jest wskaźnik Paw, w dolnej zaś wskaźnik ecoFLOW. W skład wskaźnika ecoFLOW wchodzi parametry z rurki rotametrycznej przepływu świeżych gazów, wskaźnik przepływu środka oraz powiązane parametry.

Rurka rotametryczna przepływu świeżych gazów to rotametr stosowy pokazujący w dolnej części przepływ całkowity O₂ i pozostałych gazów (N₂ i N₂O) u góry. Gazy te determinują ustawienie całkowitego przepływu świeżych gazów. Poniżej przepływomierza świeżych gazów wyświetlany jest całkowity zmierzony przepływ O₂ do pacjenta oraz obliczona wartość przepływu FiO₂. Wartość przepływu FiO₂ oparta jest o **Ustawienie FiO₂** w górnej części.

Gazy te determinują ustawienie całkowitego przepływu świeżych gazów. Poniżej przepływomierza świeżych gazów wyświetlany jest całkowity zmierzony przepływ O₂ do pacjenta oraz obliczona wartość przepływu FiO₂. Wartość przepływu FiO₂ oparta jest o **Ustawienie FiO₂**, jak określono w trybie użytkownika uprzywilejowanego. Jest to minimalny przepływ O₂ konieczny do podania zdefiniowanego stężenia wdechowego O₂. Wartość przepływu FiO₂ zależna jest od konkretnego pacjenta i przypadku. Obliczana jest w oparciu o ustawienia świeżych gazów, wchłanianie O₂ przez pacjenta, rozcieńczenie podawanego anestetyku oraz skutki działania układu oddechowego.

Wskaźnik przepływu anestetyku wskazuje ilość płynnego anestetyku w stosunku do ustawienia świeżych gazów. Wyliczony koszt anestetyku widoczny jest nad tym wskaźnikiem. Koszt ten jest wyliczany na podstawie przepływu anestetyku oraz wartości podanych w menu **Koszty anestetyku** w trybie użytkownika uprzywilejowanego.

Tryby wentylacji

System oferuje następujące standardowe tryby wentylacji mechanicznej:

- Wentylacja objętościowo-zmienna (VCV)
- Wentylacja ciśnieniowo-zmienna (PCV)

System oferuje następujące opcjonalne tryby wentylacji mechanicznej:

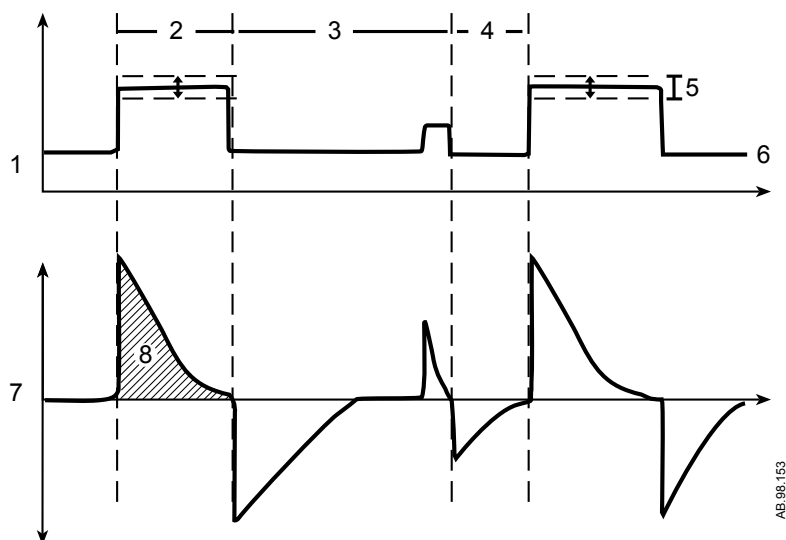
- Wentylacja ciśnieniowo-zmienna z gwarancją objętości (PCV-VG)
- Synchroniczna, przerywana wentylacja obowiązkowa – wentylacja objętościowo-zmienna (SIMV VCV)
- Synchroniczna, przerywana wentylacja obowiązkowa – wentylacja ciśnieniowo-zmienna (SIMV PCV)
- Synchroniczna, przerywana wentylacja obowiązkowa – wentylacja ciśnieniowo-zmienna z gwarancją objętości (SIMV PCV-VG)
- Wentylacja ze wspomaganie ciśnieniem i wentylacją rezerwową w razie bezdechu (PSVPro™)
- Wentylacja ze stałym ciśnieniem dodatnim + ze wspomaganie ciśnieniowym (CPAP + PSV)

Tryb wentylacji objętościowo-zmiennej (VCV)

W trybie wentylacji objętościowo-zmiennej respirator dostarcza zadaną objętość oddechową. Respirator oblicza przepływ w oparciu o zadaną objętość oddechową oraz czas wdechu i na tej podstawie dostarcza ustaloną objętość oddechową.

Typowa krzywa ciśnienia w trakcie wentylacji objętościowo-zmiennej wznosi się w fazie wdechowej i gwałtownie opada na początku fazy

- Pmax
- Okno wyzw.
- Koniec oddechu
- Szybkość narastania
- Szybkość narastania PSV



1. Krzywa Paw
2. Tinsp
3. Oddech spontaniczny
4. Okno wyzw.
5. Ciśnienie zmienne, pozwalające na dostarczenie żądanej TV
6. PEEP
7. Krzywa przepływu
8. TV

Rysunek 11-17 • Krzywe SIMV PCV-VG

Tryb PSVPro

PSVPro jest wentylacją wspomaganą ciśnieniowo i wentylacją rezerwową w razie bezdechu.

PSVPro jest trybem wentylacji przeznaczonym dla pacjentów oddychających spontanicznie, w którym respirator po wykryciu próby wdechu przez pacjenta podaje do układu oddechowego gaz pod stałym ciśnieniem wspomagania. W trybie tym lekarz ustala ciśnienie wsparcia (Psupport) i PEEP. Pacjent natomiast determinuje częstość oddechów, przepływ wdechowy i czas wdechu. Objętość oddechowa jest determinowana przez ciśnienie, charakterystykę płuc i wysiłek oddechowy pacjenta.

Wentylacja PSVPro wykorzystuje poziom zakończenia wdechu, osiągnięty w chwili, gdy respirator zatrzymuje oddech wspomagany ciśnieniowo i przechodzi do fazy wydechowej. Poziom zakończenia

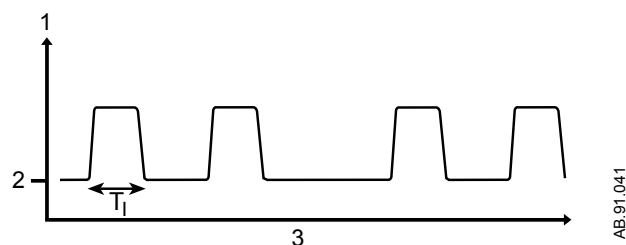
wdechu jest ustawiany przez użytkownika w zakresie od 5 do 75%. Parametr ten określa procent szczytowego przepływu wdechowego, który wykorzystuje respirator do zakończenia fazy wdechowej oddechu i przejścia do fazy wydechowej. Jeżeli moment zakończenia wdechu zostanie ustawiony na 30%, wówczas respirator zatrzyma wdech, gdy przepływ zmniejszy się do poziomu równego 30% zmierzonego, szczytowego przepływu wdechowego. Im niższe ustawienie, tym dłuższy czas wdechu i odwrotnie; im ustawienie wyższe, tym faza wdechowa krótsza.

Na wypadek gdyby pacjent przestał oddychać system posiada tryb wentylacji rezerwowej w razie bezdechu. Konfigurując ten tryb, lekarz wprowadza ustawienia ciśnienia wdechowego (P_{insp}), częstości oddechów (RR) i czasu wdechu (T_{insp}). Tak długo, jak pacjent wyzwała respirator i alarm bezdechu nie jest aktywowany, oddech pacjenta jest wspomagany ciśnieniowo i respirator nie podaje pacjentowi oddechów mechanicznych.

Jeżeli pacjent przez czas równy zadanej zwłóce bezdechu przestanie wyzwać wspomaganie ciśnieniowe uzyskiwane z respiratora, uruchomi się alarm bezdechu i respirator automatycznie przejdzie w tryb wentylacji rezerwowej w razie bezdechu, którym jest SIMV PCV. Po przełączeniu w ten tryb respirator rozpocznie wentylację w trybie ciśnieniowo-zmiennym, stosując ciśnienie wdechowe, czas wdechu i częstość oddechów wprowadzone przez użytkownika. Jeżeli podczas wentylacji w tym trybie pacjent zacznie samodzielnie oddychać, biorąc oddechy pomiędzy oddechami podawanymi przez respirator, wówczas respirator zacznie wspomagać oddechy pacjenta ciśnieniowo.

Ustawienia trybu PSVPro:

- P_{support}
- PEEP
- Okno wyzw.
- Wyzw. przepł.
- Koniec oddechu
- P_{max}
- Czas wentylacji rezerwowej
- P_{insp}
- RR
- T_{insp}
- Szybkość narastania
- Opuść tryb w. rezerw.



Rozpoczynanie przypadku

Użyj menu **Rozpocznij przypadek**, aby ustawić dane przypadku i rozpocząć przypadek.

Przypadek można rozpocząć z ustawieniami domyślnymi lub też ustawieniami użytkownika. Ustawienia domyślne są konfigurowane przez użytkownika uprzywilejowanego. W sekcji "Tryb użytkownika uprzywilejowanego" podano informacje na temat domyślnych opcji menu **Rozpocznij przypadek**.

Po przejściu do menu **Rozpocznij przypadek** opcja Ustaw. domyśl. pokazuje pierwszy z pięciu domyślnych typów przypadków. Cztery z domyślnych typów przypadków są konfigurowane przez użytkownika uprzywilejowanego. Piąty z domyślnych przypadków to **Ostatni przypadek**.

Wartości **Waga idealna**, **Wiek** i **Alarm bezdechu objętościowego** wpisywane są do ustawień wstępnie wybieralnych definiowanych w trybie użytkownika uprzywilejowanego, które odpowiadają rodzajowi przypadku.

OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem wentylacji pacjenta należy upewnić się, czy układ oddechowy pacjenta jest prawidłowo złożony i czy ustawienia wentylacji są odpowiednio dobrane do warunków klinicznych. Nieprawidłowe złożenie układu oddechowego i niewłaściwe ustawienia wentylacji mogą spowodować obrażenia pacjenta.

- Przed rozpoczęciem wentylacji upewnij się, że zdefiniowane progi alarmowe są odpowiednie dla danego pacjenta. Nieprawidłowe ustawienia alarmów mogą spowodować uszczerbek na zdrowiu pacjenta.

W razie nagłego przypadku pacjenta, **Pełny test** można pominąć, wybierając opcję **Rozpocznij przypadek**, a następnie **Pomiń**. Komunikat ogólny **Proszę wykonać test kontrolny** jest wyświetlany, jeżeli **Pełny test** lub wszystkie indywidualne testy nie zostały zakończone z wynikiem pozytywnym w ciągu 24 godzin. Komunikaty **Wykonano test kontrolny**. i **Ominięcie testu kontr. - zapis w dzienniku systemu**. zostaną wyświetlone w menu **Test kontrolny** po pominięciu wylogowania.

Nota Jeżeli w trybie użytkownika uprzywilejowanego ustawienie **Opcje bezdechu objętościow.** ustawiono na **Wyłącz, Alarm bezdechu objętościowego** nie jest pokazywany w menu **Rozpocznij przypadek**.

Nota Dostęp do elementu menu **TV dla idealnej wagi ciała** z poziomu menu **Dane demograficzne pacjenta** jest możliwy wyłącznie, gdy tryb wentylacji jest ustawiony na **VCV**, **PCV-VG**, **SIMV VCV** i **SIMV PCV-VG**. Użyj tego ustawienia do obliczeń częstości oddechów i objętości oddechowej na podstawie ustawionej wagi pacjenta.

Wybór **Domyślne przypadku** ukazuje pierwszy typ przypadku z ustawieniami wstępnymi.

Waga idealna, Wiek, Alarmy CO2 oraz **Alarm bezdechu objętościowego** pokazują domyślne ustawienia, które odpowiadają wyświetlonemu rodzajowi przypadku.

3. Sprawdź lub zmień wartości zaznaczonych **Domyślne przypadku**.
4. Zweryfikuj, czy ustawienia są uzasadnione klinicznie.
5. Wybierz opcję **Rozpocznij przypadek teraz**. Rozpoczyna się przepływ gazów.

Rozpoczynanie przypadku z zastosowaniem niestandardowych ustawień użytkownika

Waga idealna, Wiek, Alarmy CO2 oraz **Alarm bezdechu objętościowego** mogą być ustawiane przez użytkownika w menu **Rozpocznij przypadek** przed rozpoczęciem przypadku. Pozostałe ustawienia respiratora, tryb wentylacji, ustawienia alarmowe i ustawienia gazów mogą być ustawiane przez użytkownika za pomocą menu **Tryb wentylacji** i innych przycisków szybkiego dostępu respiratora oraz menu **Ustaw. gazu**.

1. Ustaw przełącznik Worek/Went. w położeniu Worek.
2. Wybierz opcję **Rozpocznij przypadek**.

Wybór **Domyślne przypadku** ukazuje pierwszy typ przypadku z ustawieniami wstępnymi.

Waga idealna, Wiek, Alarmy CO2 oraz **Alarm bezdechu objętościowego** pokazują domyślne ustawienia, które odpowiadają wyświetlonemu rodzajowi przypadku.

3. Zmień ustawienia **Waga idealna, Wiek** lub **Alarm bezdechu objętościowego** w menu.

Wpis w polu **Domyślne przypadku** zmienia się z nazwy przypadku na Preset (Ustawienie wstępne).

Jeśli ustawienie **Alarmy CO2** w menu zostanie zmienione, **Domyślne przypadku** pozostaje bez zmian.

4. Aby zmienić tryb wentylacji, wybierz **Tryb**. Dokonaj zmiany. Aby zmienić ustawienia wentylacji, wybierz przycisk szybkiego dostępu respiratora lub **Więcej ustawień**. Dokonaj zmiany.
5. Aby zmienić ustawienia alarmów, wybierz **Konfig. alarmu**. Dokonaj zmiany.
6. Aby zmienić ustawienia gazów lub rodzaj układu, wybierz **Ustaw. gazu**. Dokonaj zmiany.
7. W menu **Rozpocznij przypadek** wybierz **Rozpocznij przypadek teraz**. Rozpoczyna się przepływ gazów.

W sekcji "Ustawienia respiratora" podano informacje na temat menu **Tryb wentylacji**.

Konfiguracja widoków strony

W tabeli podano fabryczne ustawienia domyślne dla każdego widoku strony.

Ustawienia domyślne dla ustawienia widoku strony				
	Strona 1	Strona 2	Strona 3	Strona 4
Góra	Paw	Paw	Paw	Wył.
Środkowe	Przepl.	Przepl.	Wył.	Przepl.
Dolny	CO2	CO2	CO2	CO2
Lewe	Pętle	Wył.	Pętle	Wył.
Środk. lew.	Oddech	Oddech	Przepl.	Wył.
Środk. praw.	Anest.	Anest.	Anest.	Wył.
Prawe	Gazy	Gazy	Gazy	Gazy
Podz. ekr.	Paw	Spiro	Paw	Brak

1. W trybie użytkownika uprzywilejowanego wybierz **Konfig. systemu**, a następnie **Konfig. stron**.
2. Wybierz stronę do ustawienia.
3. Wybrać element do zmiany. Dokonać zmiany.

Pola krzywych można ustawić na **AA**, **CO2**, **Przepływ**, **Paw** lub **Wył.**

Pole numeryczne można ustawić na **Gazy**, **Oddech**, **Zasilanie w gazy**, **Przepl.**, **Anest.**, **Pętle** lub **Wył.**

Podział ekranu można ustawić na **Brak**, **Trendy**, **Spiro**, **Paw**, **Podat.** lub opcjonalnie **ecoFLOW**.

4. Wybierz inny element. Dokonaj zmiany.
5. Po wykonaniu tej czynności wybierz **Wstecz**, aby wybrać inną stronę do konfiguracji.

Ustawianie stron trendów graficznych

Użyj sekcji graficznej strony, aby skonfigurować strony trendów graficznych dla menu **Trendy**.

Tabela przedstawia domyślne ustawienia fabryczne dla każdej strony trendów.

Domyślne ustawienia trendów na każdej stronie					
	Strona 1	Strona 2	Strona 3	Strona 4	Strona 5
Góra	Ciśn	O2	AA2	Bal	RR + CO2
Środkowe	TVexp	N2O	N2O	MAC	Podat.
Dolny	CO2	AA1	MAC	MVexp	Wył.

1. W trybie użytkownika uprzywilejowanego wybierz **Konfig. systemu**, a następnie **Ustawienia trendów**.
2. Użyj list rozwijanych, aby ustawić **Górny trend**, **Trend środkowy** i **Trend dolny** w celu wyświetlenia żądanych parametrów.
3. Wybierz **Następna strona**, aby ustawić ustawienia domyślne trendów graficznych dla kolejnej strony lub **Wstecz**, aby powrócić do menu **Konfig. systemu**.

Ustawienia strony

Użyj menu **Konfig. stron**, aby ustawić domyślne widoki ekranu dla pól krzywych, pól numerycznych oraz obszarów podzielonego ekranu. Możliwe jest skonfigurowanie czterech domyślnych widoków ekranu.

Manewr rekrutacji

Użyj menu **Procedura rekrutacji**, aby ustawić rodzaj manewru rekrutacji dostępnego dla użytkownika. W tym menu wybierz ustawienia domyślne dla manewru rekrutacji **Pojedynczy etap** i **Wieloetap**.

Konfiguracja ustawień domyślnych manewru jednoetapowego

1. W trybie **Użytkownik uprzywilejowany** wybierz opcję **Procedura rekrutacji**.
2. Wybierz opcję **Pojedynczy etap**.
3. Ustaw **Pokaż pojedynczy etap** na **Tak**, aby wyświetlać ten element menu w menu użytkownika **Procedura rekrutacji**. Ustaw **Nie**, aby ukryć ten element menu w menu użytkownika **Procedura rekrutacji**. Ustaw na **Domyśln.**, aby wyświetlać ten element menu w menu użytkownika w czasie wybierania **Procedura rekrutacji**.

Nota Jeżeli zarówno **Pokaż pojedynczy etap**, jak i **Pokaż wieloetap** są ustawione na **Nie**, przycisk **Procedura rekrutacji** jest ukryty w głównym menu użytkownika.

Jeżeli zarówno **Pokaż pojedynczy etap**, jak i **Pokaż wieloetap** są ustawione na **Domyśln.**, wartość ustawiona później będzie wynosiła **Domyśln.**, a wartość ustawiona wcześniej zostanie zmieniona na **Tak**.

4. Wybierz **Zatrzymanie ciśnieniowe** i ustaw żadaną wartość.
5. Wybierz **Czas wstrzymania** i ustaw żadaną wartość.
6. Ustaw **Pokaż PEEP na wyjściu** na **Tak**, aby wyświetlać ten element menu w menu użytkownika **Pojedynczy etap**. Ustaw **Nie**, aby ukryć ten element menu w menu użytkownika **Pojedynczy etap**.
7. Wybierz **PEEP przy wyjściu** i ustaw żadaną wartość.
8. Wybierz **Wstecz**, aby powrócić do menu **Procedura rekrutacji**.

Konfiguracja sterowania i ustawień manewru wieloetapowego

1. W trybie **Użytkownik uprzywilejowany** wybierz opcję **Procedura rekrutacji**.
2. Wybierz opcję **Wieloetap**.
3. Ustaw **Pokaż wieloetap** na **Tak**, aby wyświetlać ten element menu w menu użytkownika **Procedura rekrutacji**. Ustaw **Nie**, aby ukryć ten element menu w menu użytkownika **Procedura rekrutacji**. Ustaw na **Domyśln.**, aby wyświetlać ten element

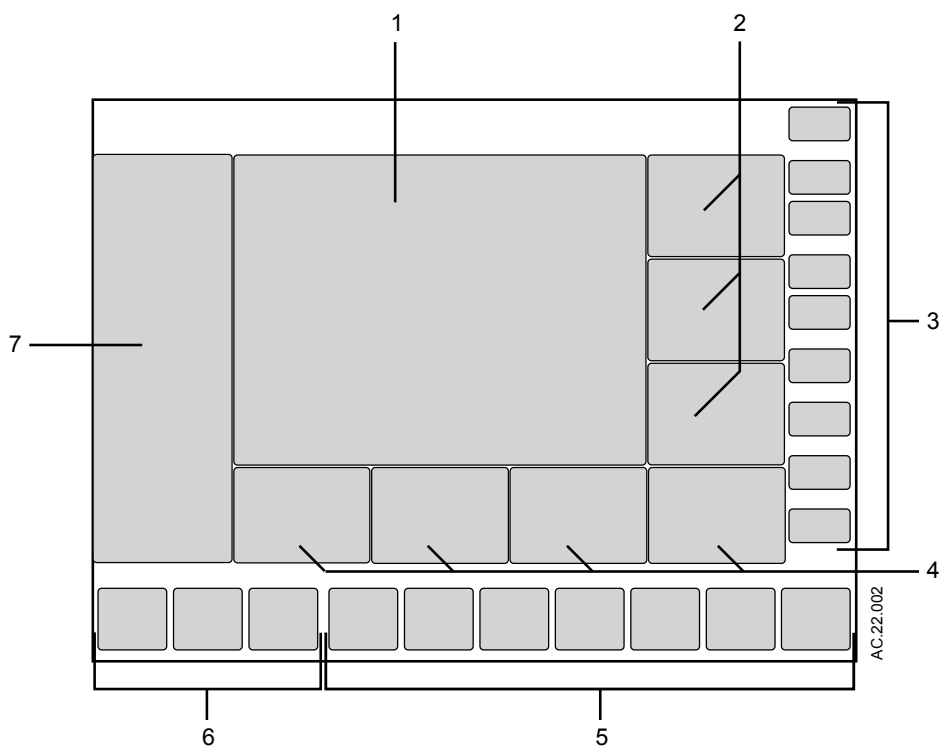
Skrót	Definicja
K	
kg	Kilogram
M	
MAC	Minimalne stężenie pęcherzykowe
MV	Objętość minutowa
MVexp	Wydechowa objętość minutowa
MVinsp	Wdechowa objętość minutowa
N	
N2	Azot
N2O	Podtlenek azotu
Czujnik O	
O2	Tlen
P	
P-ACGO	Ciśnienie - dodatkowy, wspólny wylot gazów
Paw	Ciśnienie w drogach oddechowych
PCV	Wentylacja ciśnieniowo-zmienna
PCV-VG	Wentylacja ciśnieniowo-zmienna z gwarancją objętości
Pedi	Dziecko
PEEP	Dodatnie ciśnienie końcowo-wydechowe w drogach oddechowych
Paw-Flow	Pętla ciśnienie-przepływ
Pinsp	Ciśnienie wdechowe
Pmax	Ciśnienie maksymalne
Pmean	Ciśnienie średnie
Ppeak	Ciśnienie szczytowe
Pplat	Ciśnienie plateau
Psupport	Ciśnienie wspomagania
PSV	Wentylacja ze wspomaganiem ciśnieniem
PSVPro	Wentylacja ze wspomaganiem ciśnieniem i wentylacją rezerwową w razie bezdechu
Paw-Vol	Pętla ciśnienie-objętość
R	
Raw	Opór w drogach oddechowych
RF	Radio frequency
RR	Częstość oddechów
S	
SIMV PCV	Synchroniczna, przerywana wentylacja obowiązkowa – wentylacja ciśnieniowo-zmienna
SIMV PCV-VG	Synchroniczna, przerywana wentylacja obowiązkowa – wentylacja ciśnieniowo-zmienna z gwarancją objętości
SIMV VCV	Synchroniczna, przerywana wentylacja obowiązkowa – wentylacja objętościowo-zmienna

Carestation™ 750/750c (A1)

- | | |
|--|--|
| 4. Przycisk Start/
Koniec przypadku | Uruchamia funkcję startu lub końca przypadku. |
| 5. Ekran dotykowy | Po dotknięciu obszarów dotykowych na ekranie uruchamia poszczególne funkcje. |
| 6. Przycisk Pauza
dźwięku | Wstrzymuje dźwięk na 120 sekund w przypadku dowolnego aktywnego alarmu o wysokim i średnim priorytecie. Wyłącza dźwięk (dźwięk wył.) na 90 sekund, gdy nie ma aktywnych alarmów o średnim lub wysokim priorytecie. |

Rysunek 2-10 • Elementy sterujące wyświetlacza

Punkty dotyku



- | | |
|------------------------|--|
| 1. Pola falowe | 5. Przyciski szybkiego dostępu dla respiratora |
| 2. Wartości zmierzone | 6. Przyciski szybkiego dostępu dla gazu |
| 3. Przyciski funkcyjne | 7. Wartości podziału ekranu |
| 4. Pola numeryczne | |

Rysunek 2-11 • Widok zwykły/pełnoekranowy z zacienionymi obszarami punktów dotykowych

Punkty dotykowe wartości zmierzonych

Dotknięcie wartości zmierzonych umożliwia uzyskanie dostępu do menu **Konfig. alarmu** i progów alarmowych.

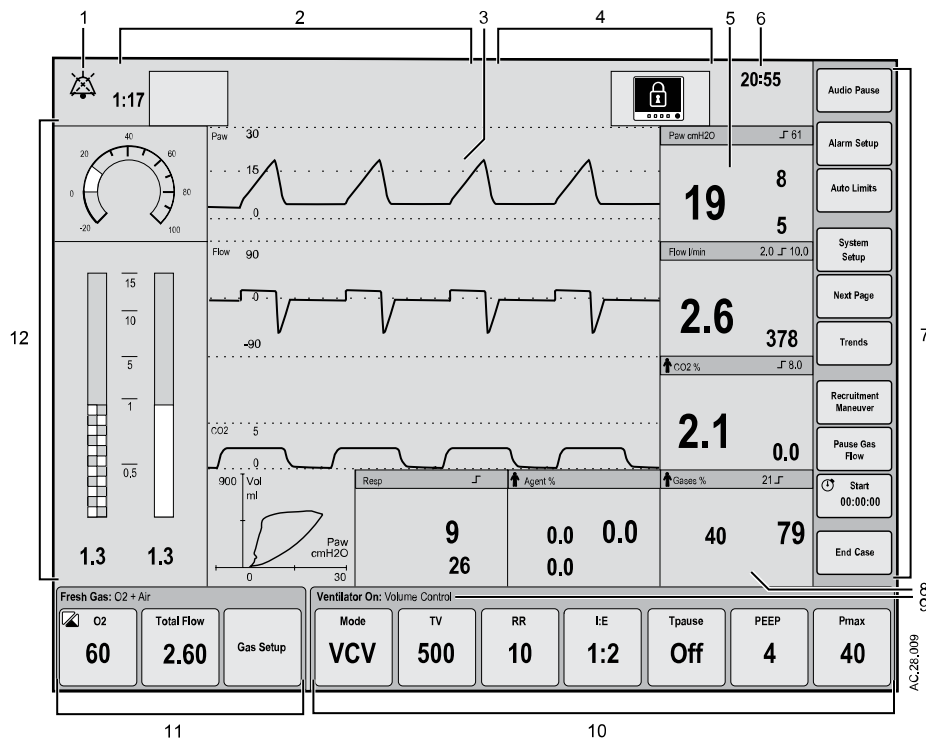
1. Dotknij wartości zmierzonej, aby otworzyć menu **Konfig. alarmu**.
2. Wyświetli się menu **Konfig. alarmu**.
3. Wybierz próg alarmu i ustaw jego poprawną wartość. Dotknij wartości na ekranie dotykowym lub wciśnij pokrętko ComWheel, aby potwierdzić żądane ustawienie.
4. Wciśnij przycisk Home, dotknij obszaru krzywych na wyświetlaczu lub wybierz **Zamknij**, aby zamknąć menu.

Aktywne punkty dotykowe dla alarmów

Gdy rozlegnie się alarm, komunikat alarmowy jest wyświetlany na górze ekranu, a pola numeryczne powiązane z alarmem migają. Komunikaty alarmowe wyświetlane na górze ekranu są tylko powiadomieniami, a nie aktywnymi punktami dotykowymi.

1. Dotknij migającego pola numerycznego, aby otworzyć menu **Konfig. alarmu** i progi alarmowe dla aktywnego alarmu.
2. Wyświetli się menu **Konfig. alarmu** z podświetlonym progiem dla aktywnego alarmu. Na przykład: Jeśli zostanie aktywowany alarm 'Ppeak wysokie', podświetlone zostaje ustawienie górnego progu alarmu dla Ppeak.
3. Zaznacz próg aktywnego alarmu i zmień go na żądane ustawienie.

Ekran systemu anestetycznego



1. Symbol pauzy dźwięku i stoper Informuje o sytuacji, gdy włączona jest pauza dźwięku alarmu oraz wyświetla stoper odliczający czas do ponownego włączenia dźwięku.
2. Pola komunikatów alarmowych Wyświetla aktywne alarmy.
3. Pola krzywych Wyświetla krzywe mierzonych wartości. Na przykład: Paw, Przepł. i CO2.
Pola komunikatów ogólnych lub
4. wskaźnik blokady ekranu Wyświetla komunikaty ogólne oraz wskaźnik blokady ekranu dotykowego
5. Pola wartości zmierzonych Wyświetla wartości zmierzone. Na przykład: Paw, Przepł. i CO2.
6. Zegar Wyświetla bieżący czas.
7. Przyciski funkcyjne Dostępne funkcje to: Audio pauza, Konfig. alarmu, Konfiguracja systemu, Następna strona, Trendy, Procedura rekrutacji, Pauza prz. gazów, czasomierz Start i Zakończ przypadek.
8. Pola numeryczne Podaje następujące informacje: Spirometria, Oddech, Anest. i Gazy.
9. Tryb wentylacji Wyświetla wybrany tryb wentylacji. Na przykład: Respirator włączony i Obj.-zmienna.
10. Przyciski szybkiego dostępu dla respiratora Wyświetla Tryb, powiązane parametry wentylacji i Więcej ustawień. Na przykład: Tryb, TV, RR, I:E, PEEP i Więcej ustawień.
11. Przyciski szybkiego dostępu dla gazu Wyświetla wartości O2, Przepł Cał i Ustaw. gazu.

12. Podział ekranu

Zawiera informacje dotyczące ciśnienia, wartości przepływu gazów, podatność, trendów oraz opcjonalne informacje ecoFLOW w drogach oddechowych.

Rysunek 2-12 • Typowy widok normalny/pełny

Pola numeryczne

Pole numeryczne może zostać tak skonfigurowane, aby przedstawiało konkretne informacje, takie jak rodzaje gazu, dopływ gazu, przepływ, anestetyk, oddech oraz pętle spirometryczne. Jeżeli pole numeryczne ma przedstawiać stężenie anestetyku, lecz moduł gazów oddechowych nie został podłączony, pole jest puste.

Podczas znieczulenia na ekranie musi być widoczne Paw, O₂ i TVexp lub CO₂. Jeżeli którykolwiek z wymienionych parametrów nie został wybrany do prezentacji na ekranie, wówczas odczyt brakującego parametru pojawi się w najbardziej wysuniętym na prawo polu numerycznym.

Pola krzywych

W widoku ekranu głównego mogą być wyświetlane maksymalnie trzy krzywe. Każda krzywa może zostać tak skonfigurowana, aby przedstawiała konkretne informacje dotyczące Paw, stężenia anestetyku, przepływu lub odczytów CO₂. Odpowiednie informacje numeryczne przedstawiane są w polu odczytów, na prawo od krzywej. Jeżeli krzywa ma przedstawiać stężenie anestetyku, lecz moduł gazów oddechowych nie został podłączony, pole krzywej i pole numeryczne będą puste.

Gdy jedna krzywa jest wyłączana, krzywa ta oraz powiązane z nią odczyty numeryczne są usuwane z widoku ekranu głównego. Pozostałe krzywe i odczyty numeryczne są zwiększane, aby wypełnić pole krzywych. Gdy dwie krzywe są wyłączone, krzywe te oraz powiązane z nimi odczyty numeryczne są usuwane z widoku ekranu głównego. Pozostałe krzywe są zwiększane i umieszczane na środku pola krzywych.

Podczas prowadzenia przypadku dotknij obszaru pola krzywych, aby zamknąć menu.

Pole dzielonego ekranu

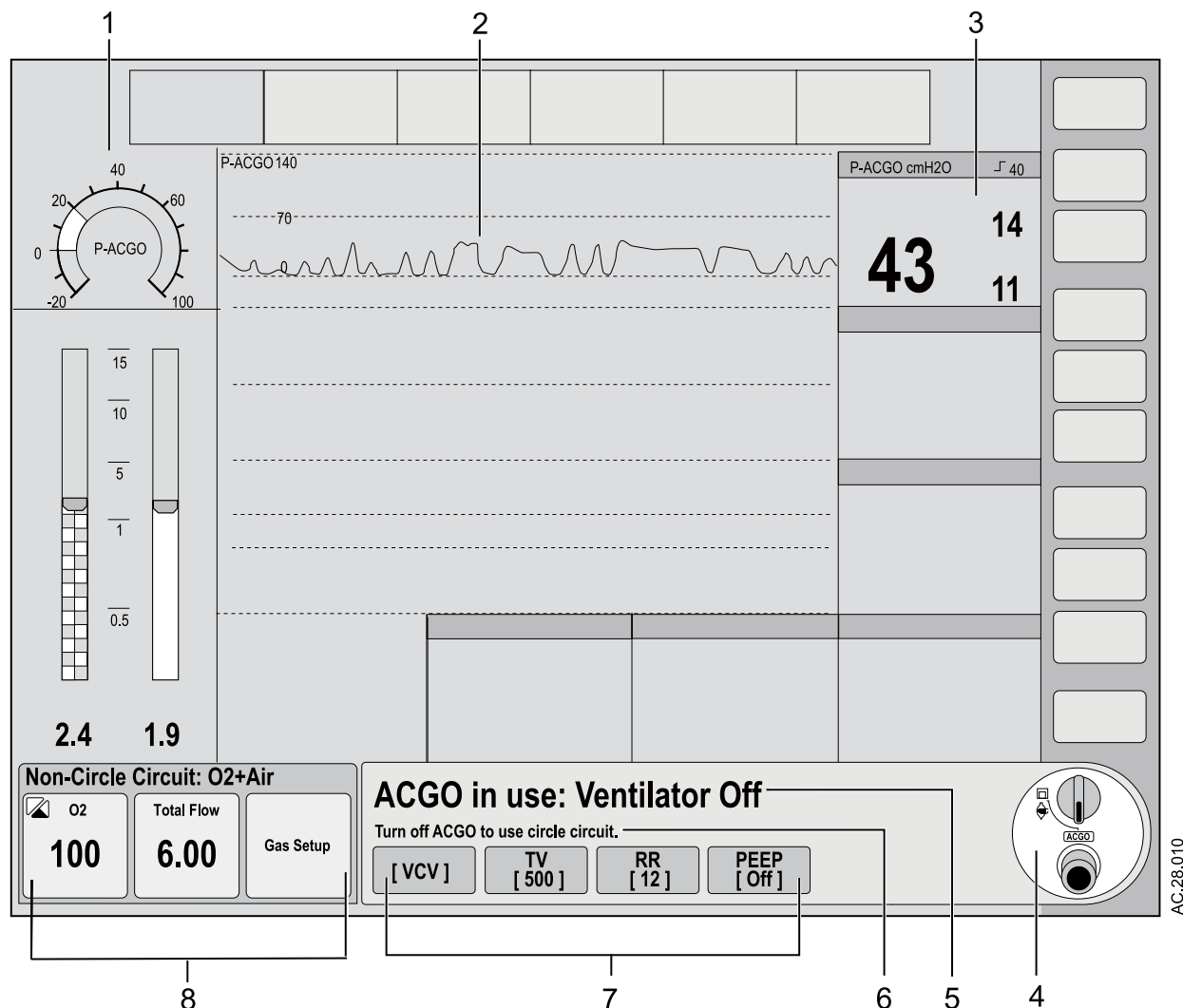
Pole dzielonego ekranu można ustawić na wyświetlanie trendów gazów, pętli spirometrycznych, wskaźnika Paw, podatności dróg oddechowych oraz opcjonalne informacji ecoFLOW. Jeżeli wybrano

Brak, krzywe są powiększane na całą powierzchnię dzielonego ekranu.

Dotknij pola dzielonego ekranu, aby bezpośrednio otworzyć menu **Konfiguracja ekranu**.

Więcej informacji na ten temat zawiera "Menu ustawień ekranu" w sekcji "Obsługa".

Wyświetlacz ACGO



- | | | |
|----|---|---|
| 1. | Podział ekranu | Wyświetla P-ACGO, wartości przepływu gazów, podatność, trendy oraz opcjonalnie informacje funkcji ecoFLOW. Na przykład: P-ACGO. |
| 2. | Pola krzywych | Jeżeli wybrano krzywą ciśnienia, wyświetlane są wartości ciśnienia zmierzone za pośrednictwem portu ACGO. |
| 3. | Pola wartości zmierzonych | Jeżeli wybrano krzywą ciśnienia, wyświetlane są wartości ciśnienia zmierzone za pośrednictwem portu ACGO. |
| 4. | Stan ACGO | Informuje, że przełącznik ACGO jest ustawiony w położeniu ACGO. |
| 5. | Pole stanu | Wyświetla stan ACGO i komunikaty alarmu lub stanu. Na przykład: ACGO w użyciu; Respirator wyl. |
| 6. | Pola komunikatów | Wyświetla tryb wentylacji lub komunikaty. Na przykład: Aby użyć układu okrężny wyl. ACGO. |
| 7. | Przyciski szybkiego dostępu dla respiratora | Wyświetla ustawione wstępnie parametry wentylacji. Na przykład: VCV, TV, RR oraz PEEP. |

Carestation™ 750/750c (A1)

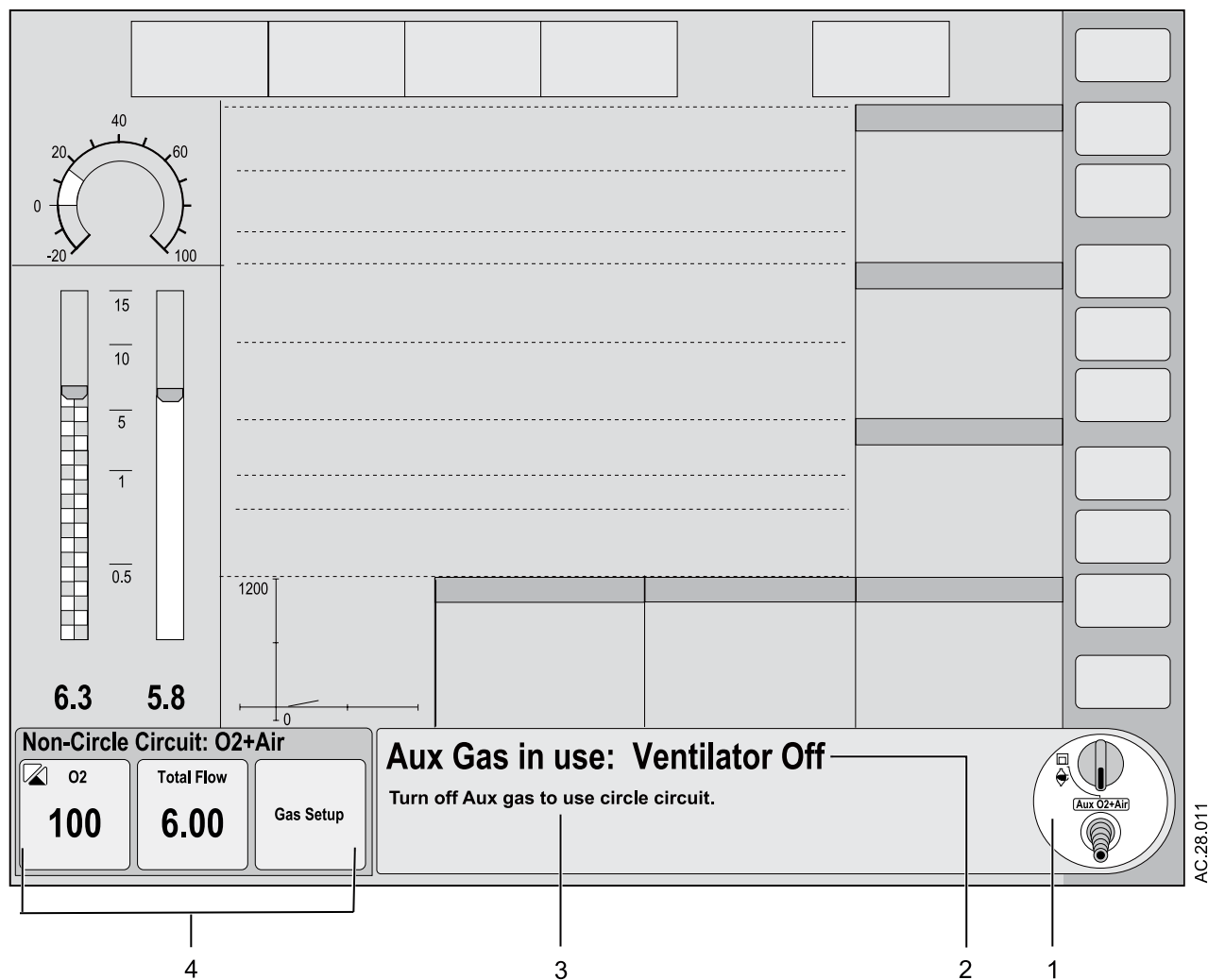
8. Przyciski szybkiego dostępu dla gazu Wyświetla wartości O₂, Przepł. Cał i Ustaw. gazu.

Rysunek 2-13 • Typowy pełny widok funkcji ACGO

Nota Wyświetlanie i zmienianie parametrów respiratora pracującego w trybie ACGO. Gdy przełącznik ACGO jest ustawiony na tryb wentylacji, system rozpoczyna wentylację mechaniczną przy użyciu parametrów ustawionych w trybie ACGO.

Nota Gdy tryb ACGO jest używany wraz z otwartym układem pacjenta, jedynym dostępnym źródłem dla spirometrii jest moduł pomiarowy gazów oddechowych CARESCAPE™. Spirometria respiratora nie jest dostępna.

Wyświetlacz dodatkowy O2+powietrze



AC-28.011

- | | |
|---|---|
| 1. Stan dodatkowego gazu | Informuje, że przełącznik Dodatkowy O2+powietrze ustawiony jest w pozycji Dod. O2+powietrze. |
| 2. Pole stanu | Wyświetla stan funkcji Dod. O2+powietrze oraz komunikaty alarmy i komunikaty stanu. Na przykład: Gaz dod. w użyciu: Respirator wył. |
| 3. Pole komunikatów | Wyświetla komunikat: Aby użyć układu okrężnego, wyłącz dod. gaz. |
| 4. Przyciski szybkiego dostępu dla gazu | Wyświetla wartości O2, Przepł Cał i Ustaw. gazu. |

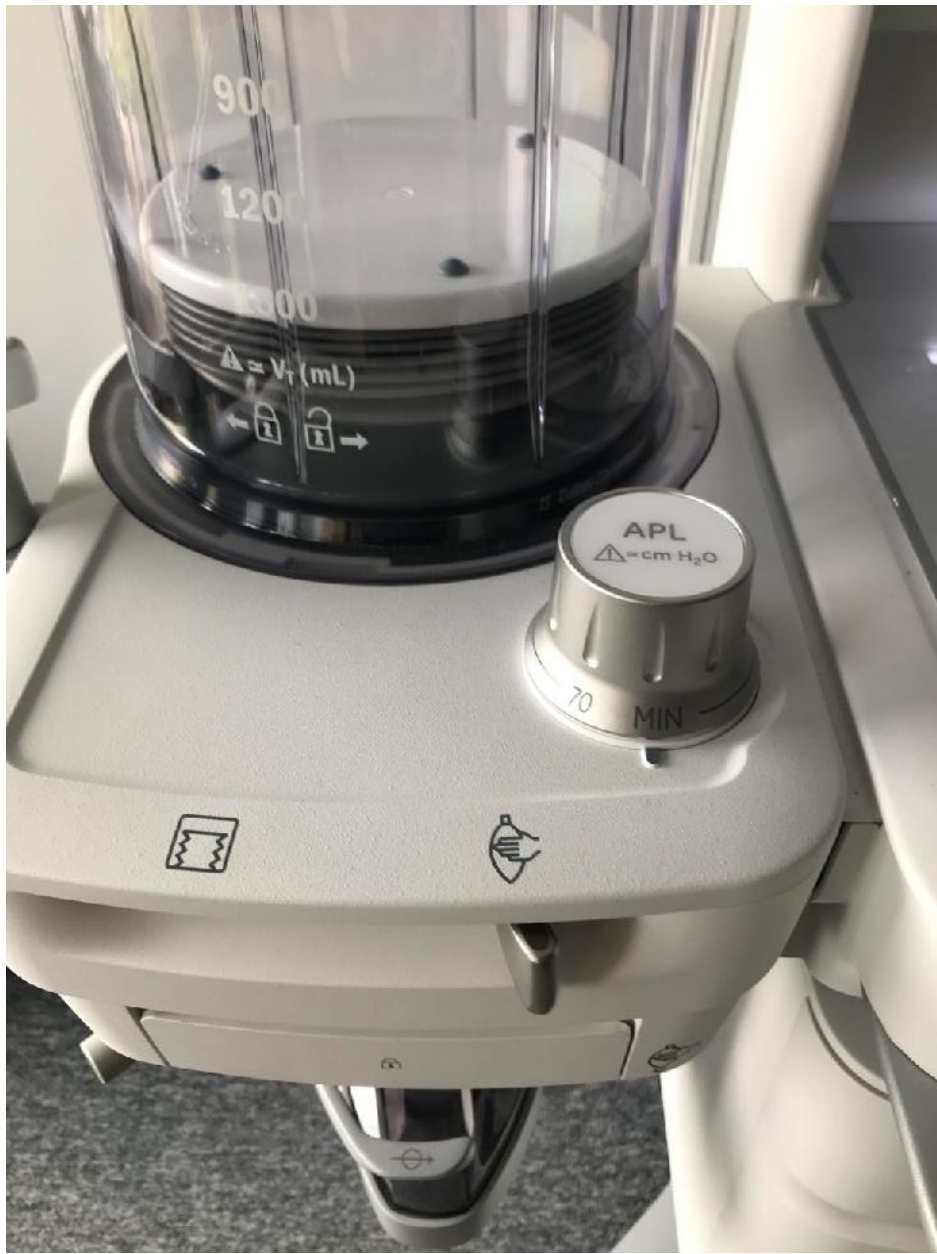
Rysunek 2-14 • Pełny widok funkcji Dod. O2+powietrze

Specyfikacje przepływu

Bypass O2	
Przepływ bypassu tlenowego	25 do 75 l/min

Alternatywne O2	
Zakres przepływu	0 do 8 l/min ~ 15 l/min
Wskaźnik	Rurka rotametryczna
Dokładność wskaźnika	+/- 10% pełnej skali

Świeże gazy	
Zakres przepływu	0 i 150 ml/min do 15 l/min Minimalny przepływ całkowity O2 i gazu wypełniającego wynosi 150 ml/min
Dokładność przepływu całkowitego	+/- 40 ml/min lub +/- 10% ustawienia (większa z tych wartości)
Dokładność przepływu O2	+/- 20 ml/min lub +/- 5% ustawienia (większa z tych wartości)
Dokładność przepływu gazu wypełniającego	+/- 20 ml/min lub +/- 5% ustawienia (większa z tych wartości) Pow/N2O
Zakres stężenia O2	21%, 25% do 100%
Dokładność stężenia O2	+/- 5% ustawienia
Czas reakcji elektronicznego mieszalnika	500 ms (10% do 90% etapu przepływu)
Kompensacja	Kompensacja temperatury i ciśnienia atmosferycznego do standardowych warunków 20°C i 101,3 kPa (14,7 psi)
Ochrona przed hipoksją	Elektroniczna
<p>Uwaga: poziom wycieku gazu z jednego wlotu gazu do innego wlotu jest mniejszy niż 10 ml na godzinę.</p> <p>Uwaga: Podana dokładność przepływu może nie być spełniona w przypadku przepływów całkowitych na poziomie 200–400 ml/min Przepływ całkowity zachowa minimalny poziom 21% O2.</p>	





1:36 **Niskie ciśnienie zasilania O2** **Przepływ O2 niski** **Alarmy MV/TV wyłączone** **Alarmy CO2 wyłączone** **15:09** **Audio pauza**

Odkręć butl. O2. Wentyl. ręczna

Odkręć butl. O2. Wentyl. ręczna

Odkręć butl. O2. Wentyl. ręczna

Paw cmH2O **J 40** **Pmean 0** **PEEP 0**

Prz./l/min **MV** **TVexp ml**

CO2 mmHg **Et** **Fi**

1 **1**

bar zasilania w gaz **Oddych** **Anest. Et** **Fi** **Gazy %** **Et** **Fi**

O2 **N2O** **Pow.** **RR /min** **Anest. 0.0** **0.0** **O2** **21** **21**

Podat. ml/cmH2O **MAC 40 I** **0.0**

O2 **N2O** **Powiel. ze** **Przepł. Cał.** **Respirator wyłączony: Obj.-zmienna**

0.0 **0.0** **0.0** **0.0**

FGO2 % **---**

Tryb **TV** **RR** **IE** **Tpaazy** **PEEP** **Pmax**

[VCV] **[500]** **[12]** **[1:2]** **[Wył.]** **[Wył.]** **[40]**

ml **/min** **%** **cmH2O** **cmH2O**

Konfig. alarmu **Alarmy W/Wył** **Konfig. systemu** **Następna strona** **Trendy** **Spirometria** **Precedury** **Start 00:00:00** **Zakończ przypadek**







SYSTEM DO ODSYSANIA WYDZIELIN



W naszej ofercie posiadamy systemy do odsysania wydzielin z wymiennymi wkładami producenta Serres.

SERRES



SYSTEM DO ODSYSANIA WYDZIELIN

Zamknięty system do aktywnego odsysania wydzielin.

Wkłady workowe jednorazowego użytku o pojemności 1, 2 i 3 litry:

- standardowe
- przeżelowane
- w zestawach z drenami do odsysania

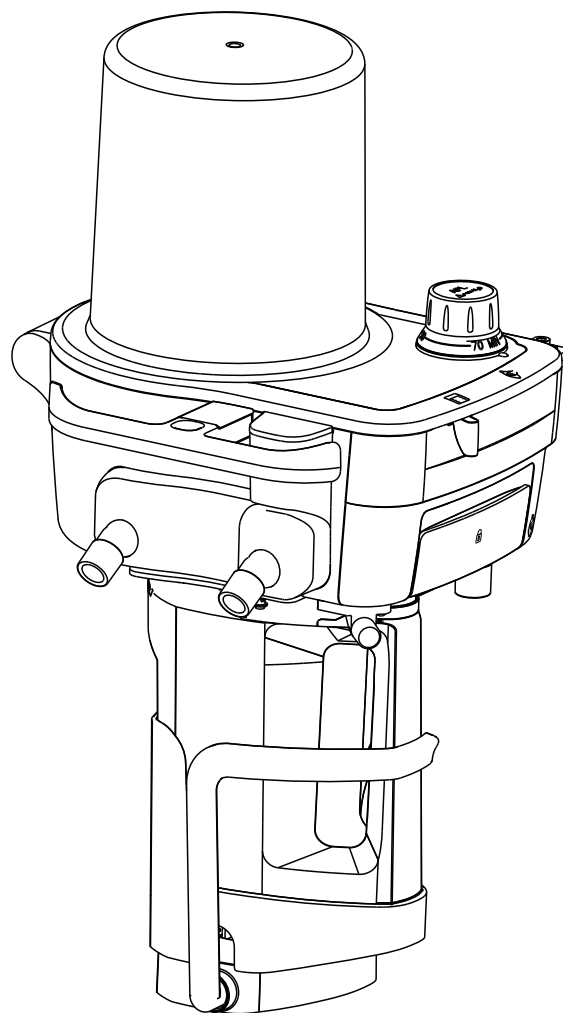
Osprzęt do systemu odsysania wydzielin pojemniki wielorazowe 1,2 i 3 litrowe ze skalą pomiarową

- uchwyty do zawieszania pojemników (na szynach, na ścianie, na ssakach)
- wózki do mocowania pojemników
- zawory odcinające próżnię
- pojemniki do przechowywania i płukania cewników
- zestawy do pozyskiwania materiału do badań
- pojemniki do precyzyjnego mierzenia ilości pobranych wydzielin
- uchwyty do zawieszania drenów
- aspiratory rozlanych płynów

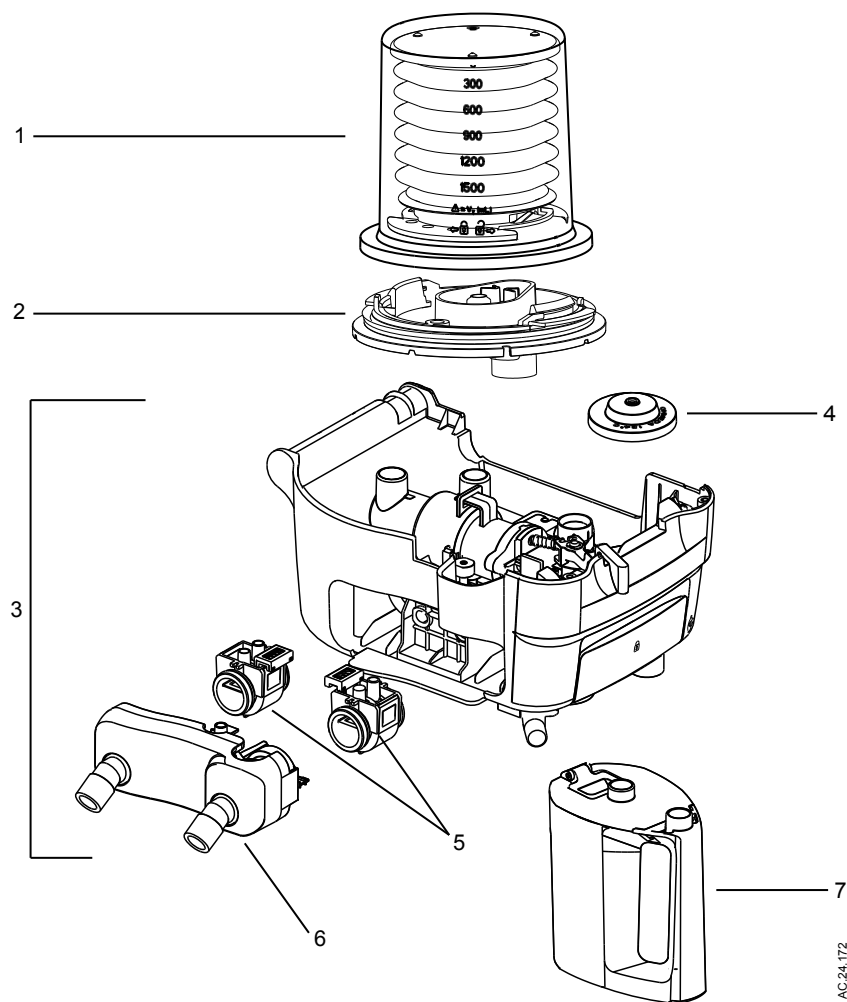
Oferowany system do odsysania wydzielin zapewnia bezpieczeństwo pacjentom i personelowi medycznemu, zapewnia higieniczną utylizację wydzielin. Nowoczesne rozwiązania techniczne i prosta obsługa gwarantują komfortowe użytkowanie.

Czyszczenie, dezynfekcja i sterylizacja

Źródłowa instrukcja obsługi



Części układu oddechowego przystosowane do sterylizacji w autoklawie



1. Obudowa miecha i miech z obręczą oraz nadciśnieniowa zastawka nadmiarowa
2. Podstawa miecha
3. Dolny zespół układu oddechowego
4. Zespół membrany regulowanej zastawki nadciśnieniowej
5. Czujniki przepływu
6. Zespół protu pacjenta
7. Wielorazowy pojemnik pochtłaniacza

Rysunek 1 • Zespoły przystosowane do sterylizacji w autoklawie

Zastawki bezpieczeństwa do usuwania zużytych gazów

Z powodu potencjalnego ryzyka powstania nadmiernego ciśnienia, spowodowanego zablokowaniem systemu usuwania zużytych gazów anestetycznych (AGSS, ang. Anaesthetic Gas Scavenging System), urząd MHRA (Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych i Wyrobów Medycznych ang. Medicines and Healthcare products Regulatory Agency, Wielka Brytania) wydał ostrzeżenie dotyczące wyrobów medycznych (MDA/2010/021) zalecające stosowanie ciśnieniowych zastawek bezpieczeństwa.

Ostrzeżenie to następnie wprowadzono do europejskiej i międzynarodowej normy EN ISO 860601-2-13 dotyczącej stanowisk anestezjologicznych, w części 201.103.3.2.1.

Taką zastawkę należy zastosować jako środek bezpieczeństwa na wypadek okluzji rury przepływowej, jeżeli w anestetycznym układzie oddechowym występuje port 30 mm, na przykład na wylocie zastawki APL, lub jakiegokolwiek port wylotu gazów z aparatu anestezjologicznego, respiratora lub pochłaniacza.



▶ Materiał wideo dostępny na stronie www.intersurgical.co.uk



Wyślij zapytanie

Kod	Opis	Ilość w opakowaniu
1972000	Ciśnieniowa zastawka bezpieczeństwa do usuwania zużytych gazów anestetycznych 30F/30F z 30 mm rurą Flextube o 4,2 m	5
1972001	Ciśnieniowa zastawka bezpieczeństwa do usuwania zużytych gazów anestetycznych 30F/22M z 22 mm rurą Flextube o 4,2 m	5

Złączki do usuwania zużytych gazów

Gama złązek do zastosowania wraz z naszymi 22 mm i 30 mm rurami do usuwania zużytych gazów. Złączki umożliwiają podłączenie rur do zastawki wydechowej układu oddechowego lub zastawki wydechowej aparatu do znieczulania oraz do urządzenia AGSS.

Standard ISO to 30 mm, natomiast standard ANSI do 19 mm. Dawniej był stosowany także rozmiar 22 mm.

				
Kod 1970000	Kod 1970001	Kod 1971000	Kod 1971001	Kod 1975000
Ilość w opakowaniu 35	Ilość w opakowaniu 75	Ilość w opakowaniu 25	Ilość w opakowaniu 75	Ilość w opakowaniu 50

Wyślij zapytanie

Rura do usuwania zużytych gazów

Wersja 30 mm odpowiada normom ISO odnośnie usuwania zużytych gazów. Niebieskie zabarwienie odróżnia rury do usuwania od rur anestetycznego układu oddechowego stosowanych w salach operacyjnych.



▶ Materiał wideo dostępny na stronie www.intersurgical.com



👁️ zilustrowany


Kod	Opis	Ilość w opakowaniu
👁️ 1574066	22 mm niebieska rura Flextube™ do usuwania zużytych gazów - rolka 50 m z mankietem co 0,4 m	1
1573000	22 mm rura Flextube - rolka 50 m z mankietem co 150 mm	1
1574000	22 mm rura Flextube - rolka 50 m z mankietem co 400 mm	1
1570000	30 mm niebieska rura Flextube do usuwania zużytych gazów - rolka 30 m z mankietem co 1,6 m	1
1574003	22 mm rura Flextube do usuwania zużytych gazów – złączka 30F, 5,2 m	5
2612011	22 mm rura Compact do usuwania zużytych gazów – złączka 30F, 6 m	20

Wyślij zapytanie



Skontaktuj się z nami

info@intersurgical.com ▪ www.intersurgical.com



Trendy [Close]

Trendy	Wycinki		Hist. alarmów			Zapis ciągły		Param	
	05 Lip 7:30	05 Lip 7:45	05 Lip 8:00	05 Lip 8:15	05 Lip 8:30	05 Lip 8:45	05 Lip 9:00	05 Lip 9:15	
T1									Art 80 PVC 0
T2									ArtmmHg Sys 80 / 180
Tkrwi									112/76 (95)
C.O.									SpO2 % 98 90 WYŁ
C.I.									PI 5.00
REF									Temp /min 4 / 60
SPV									RR(CO2) 18
PPV									CO2 % ET 3.0 / 8.0
									ET 5.0 FI 1.0 RR 18 /min
									NIBPmmHgDor./Dzn / 150
									SYS --- / DIA --- MAP (---)
									PR /min --- Ręczny

IBP
Gazy
Temp
CO2
NMT i
ntrobi

[Print] [Share] [Settings]

[Trends] [Data] [Camera] [Printer] [Zero] [Glove] [List] [Alarm] [Menu]

Monitory pacjenta B105M/B125M/B155M

Wspieramy Cię w codziennej pracy.



Monitory pacjenta serii B1x5M zapewniają najwyższą jakość kliniczną niezależnie od obszaru zastosowania. Te precyzyjne, skalowalne, niezawodne i intuicyjnie zaprojektowane monitory dostępne są w wersji z 10, 12 lub 15-calowym ekranem dotykowym.

Kliniczna precyzja

- Parametry Adekwatnej Anestezji: Entropia™¹, transmisja nerwowo-mięśniowa (NMT) oraz Chirurgiczny indeks Pletyzmograficzny (SPI)™² prezentowane graficznie na wykresie BalView
- Analiza arytmii EK-Pro v14 z 4 odprowadzeń EKG jednocześnie
- Nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi DINAMAP™ SuperSTAT
- Wybór technologii SpO₂: GE Healthcare TruSignal™, Masimo SET® lub Nellcor™ OxiMax
- Zaawansowane pomiary GE Healthcare: gazowe realizowane w strumieniu bocznym (EtCO₂, O₂, anestetyki wziewne) oraz rzut minutowy serca
- Funkcja stazy żyłnej NIBP ułatwiająca lokalizację żyły do kaniulacji

Skalowalna platforma

- Możliwość rozbudowy o dodatkowe pomiary dzięki wykorzystaniu do 3 modułów serii E- jednocześnie, podłączanych do wbudowanej, pojedynczej ramy z tyłu monitora i opcjonalnej, zewnętrznej ramy na 2 moduły rozszerzeń
- 3 porty USB pozwalające na podłączanie urządzeń peryferyjnych
- Wyświetlanie do 12 krzywych dynamicznych jednocześnie, umożliwia dostosowanie do potrzeb każdego pacjenta
- Możliwość wydruku danych pacjenta za pomocą sieciowej drukarki laserowej, opcjonalnego rejestratora termicznego lub eksportu danych w formacie PDF do zewnętrznej pamięci USB

Intuicyjny design. Niezakłócona praca.

- Bezdotykowe wyciszenie alarmów za pomocą gestów poprzez prosty ruch ręką przed monitorem³
- Możliwość wykorzystania skanera kodów kreskowych podłączonego do portu USB usprawnia proces przyjmowania pacjenta
- Funkcja NMT Hookup Advisor™ ułatwiająca prawidłowe podłączenie czujników NMT
- Funkcje Bed to bed view oraz Automatic View on Alarm (AvoA) pozwalające na zdalny przegląd danych monitorowanego pacjenta
- Tryb Roving umożliwiający łatwe przenoszenie monitora z jednego łóżka na drugie w obrębie sieci CARESCAPE
- Skale NEWS2 i MEWS (Zmodyfikowana Skala Wczesnego Ostrzeżenia) ułatwiające szybkie podejmowanie decyzji o interwencjach

Zintegrowana, bezpieczna technologia

- Bezpośrednie połączenie z aparatami do znieczulenia Carestation™ 6x0 zapewnia podgląd danych dot. spirometrii, wentylacji i gazów.
- Drukowanie danych hemodynamicznych i wentylacyjnych lub eksport poprzez protokół HL7, sieć S/5 lub sieć CARESCAPE™
- Insite™ RSvP umożliwia zdalną diagnostykę oraz dostęp do najnowszych aktualizacji oprogramowania online
- Pewne cyberbezpieczeństwo dzięki zabezpieczonej komunikacji HL7, NTP, łączności Wi-Fi zgodnej z FIPS 140-2 oraz kontroli dostępu do sieci zgodnie z IEEE 802.1X

¹ Dla pacjentów powyżej 2 roku życia.

² SPI nie jest dostępne we wszystkich krajach i nie zostało zatwierdzone w USA i Japonii.

³ Dostępne tylko w monitorach B125M i B155M.

Dane techniczne

Ekran

Rozmiar	B155M: 15,6" (przekątna) B125M: 12,1" (przekątna) B105M: 10,1" (przekątna)
Rozdzielczość	B155M: 1366x768 (HD) B125M / B105M: 1280x800 (WXGA)
Liczba krzywych	Do 12
Układ ekranu i kolory	Konfigurowane przez użytkownika
Sterowanie	Pojemnościowy ekran dotykowy

Parametry i moduły

Parametry	Moduły ⁴
EKG	Zintegrowany moduł pomiarów hemodynamicznych
Resp	
SpO ₂	
NIBP	
Temp	
IBP - 2 kanały	
CO ₂ w strumieniu bocznym	
Entropia	E-Entropy ⁶
CO ₂ , O ₂ i N ₂ O w strumieniu bocznym	E-sCO
CO ₂ , O ₂ , anest. i N ₂ O w strumieniu bocznym	E-sCAiO, N-CAiO
Rzut serca + IBP - 1 kanał	E-COP ⁷
Transmisja nerwowo-mięśniowa	E-NMT
Indeks bispektralny	E-BIS

EKG

Dostępne odprowadzenia	Przewody do podłączenia 3-, 5- i 10-elektrod EKG
Prędkość kreślenia	12,5, 25 lub 50 mm/s
Zakres wzmocnienia	0,5x, 1x, 2x oraz 4x
Dokładność rytmu serca	20 do 300 ud./min, ±1% lub ±1 ud./min, większa z wartości

Szerokość pasma

Zakres filtrów sygnału EKG	Monitorujący: 0,5 do 40 Hz ST: 0,05 do 40 Hz Diagnostyczny: 0,05 to 145 Hz Pośredni: 0,5-20 Hz
Wykrywanie stymulatora	Zakres napięcia: 2 do 700 mV Szerokość impulsów: 0,5 do 2 ms

Alarmy arytmii

Alarmy zagrażające życiu	Asystolia, V Fib/ V Tach, V Tach
Alarmy HR	Brady, Tachy
Alarmy komorowe	VT>2, R na T, V Brady, Para komorowa, Bigeminia, Komorowy przyspieszający, Trigemina, Wielogniskowe PVC
Alarmy przedsionkowe	A Fib, Skurcz ominięty, Pauza, Nieregularny, SV Tachy
Alarm PVC	Częste PVC, Częste SVC

Analiza odcinka ST

Zakres	-20 mm to +20 mm (-2,0 mV do +2,0 mV)
Dokładność	±0,2 mm lub ±10%, większa z wartości, w zakresie pomiaru od -8 do +8 mm
Rozdzielczość	0,1 mm (0,01 mV)

Impedancyjny pomiar częstości oddechów

Zakres	Dorośli/dziecko: 0 do 120 odd./min Noworodek: 0 do 200 odd./min
Dokładność	±1 odd./min w zakresie 0 - 120 ud./min, oraz ± 3 odd./min w zakresie 121 - 200 ud./min
Zakres wzmocnienia	0,1 do 5 cm/Ohm

SpO₂

TruSignal SpO₂

Zakres pomiaru	
Pulsoksymetria	1 do 100%
Częstość tętna	30 do 250 ud./min
PI (Wskaźnik perfuzji)	0 do 32
Dokładność pomiaru	
Saturacja	Bez ruchu - dorośli/dziecko: Czujnik na palec: 70 do 100% ±2% Bez ruchu - noworodek: 70 do 100% ±3% W czasie ruchu - dorośli/dziecko/ noworodek: 70 do 100% ±3% Niska perfuzja - dorośli/dziecko: 70 do 100% ±3% (<70% nieokreślona)
Częstość tętna	Bez ruchu: ±2 ud./min (Dorośli/Dziecko/Noworodek)

⁴ Więcej informacji zamieszczono w Instrukcji Obsługi Monitora B105M/B125M/B155M.

⁵ Pomiar CO₂ za pomocą modułu E-miniC jest przeznaczony wyłącznie dla pacjentów o masie powyżej 5 kg (11 lb).

⁶ Moduł E-Entropy nie powinien być używany w przypadku pacjentów poniżej 2 roku życia.

⁷ E-COP nie jest przeznaczony do monitorowania noworodków.

Nellcor OxiMax

Zakres pomiaru

Pulsoksymetria	1 do 100%
Częstość tętna	20 do 250 ud./min

Dokładność pomiaru

Saturacja	Dorośli: 70 do 100% ±2% Noworodek: 70 do 100% ±3% Niska perfuzja: 70 to 100% ±2% <70% nieokreślona
-----------	---

Częstość tętna	±3 ud./min
----------------	------------

Masimo SET

Zakres pomiaru

Pulsoksymetria	1 do 100%
Częstość tętna	25 do 240 ud./min

Dokładność pomiaru

Saturacja	Bez ruchu - dorośli/dziecko: 70 do 100% ±2% Bez ruchu - noworodek: 70 do 100% ±3% W czasie ruchu - dorośli/dziecko/ noworodek: 70 do 100% ±3% Niska perfuzja: 70 do 100% ±2% (<70% nieokreślona)
-----------	---

Częstość tętna	Bez ruchu: ±3 ud./min W czasie ruchu: ±5 ud./min
----------------	---

PI (Wskaźnik perfuzji)	Tak
------------------------	-----

APOD (Adaptacyjna	Tak
-------------------	-----

detekcja odłączenia czujnika)

NIBP

Metoda pomiaru	Oscylometryczna z deflacją skokową
----------------	------------------------------------

Tryby pomiaru	Manualny, Automatyczny (z czasem cyklu config. przez użytkow.) i CIĄGŁY
---------------	---

Czas cyklu automat.	Cykl użytkownika, 1, 2, 3, 4, 5, 10, 15, 20, 30 min, 1 h, 1,5 h oraz 2 h
---------------------	--

Zakres pomiaru NIBP

Skurczowe	Dorośli/dziecko: 30 do 290 mmHg Noworodek: 30 do 140 mmHg
-----------	--

Średnie	Dorośli/dziecko: 20 do 260 mmHg Noworodek: 20 do 125 mmHg
---------	--

Rozkurczowe	Dorośli/dziecko: 10 do 220 mmHg Noworodek: 10 do 110 mmHg
-------------	--

Dokładność kliniczna

Średnia różnica	±5 mmHg
-----------------	---------

Odchylenie standardowe	≤ 8 mmHg
------------------------	----------

Norma raportowania	ANSI/AAMI ISO81060-2 oraz IEC 80601-2-30
--------------------	--

Zabezpieczenia

Domyślne ciśnienie wstępnej inflacji	Dorośli/dziecko: 135 ±15 mmHg Noworodek: 100 ±15 mmHg
--------------------------------------	--

Maksymalny czas pomiaru	Dorośli/dziecko: 2 min Noworodek: 85 s
-------------------------	---

Monitor zbyt wysokiego ciśnienia w mankiecie	Dorośli/dziecko: 300 ±6 do 330 mmHg Noworodek: 150 ±3 do 165 mmHg
--	--

Częstość tętna z NIBP

Zakres pomiaru	30 do 250 ud./min
Dokładność	±5% lub ±5 ud./min (większa z wartości)

Staza żylna z NIBP

Grupa docelowa	Dorośli i dzieci
----------------	------------------

Domyślne ciśnienie stazy	80 mmHg
--------------------------	---------

Inwazyjny pomiar ciśnienia krwi

Ze zintegrowanego modułu hemodynamicznego

Zakres pomiaru	-40 do 320 mmHg (-5,3 do 42,7 kPa)
----------------	---------------------------------------

Dokładność pomiaru	±4% lub ±2 mmHg, większa z wartości
--------------------	-------------------------------------

Filtr krzywej	4 do 22 Hz
---------------	------------

Czułość przetwornika	5µV/V/mmHg
----------------------	------------

Zakres częstości tętna (PR)	30 do 250 ud./min
-----------------------------	-------------------

Dokładność PR	± 2% lub ±2 ud./min
---------------	---------------------

Obliczenia

SPV (Zmienność ciśnienia skurczowego)	SBPmaks – SBPmin (gdzie SBP to skurczowe ciśnienie krwi)
---------------------------------------	--

PPV (Zmienność ciśnienia tętna)	$(PP_{maks} - PP_{min}) / [(PP_{maks} + PP_{min}) / 2] \times 100$ (gdzie PP to ciśnienie tętna)
---------------------------------	--

Temperatura

Wyświetlanie wartości	T1, T2, Tkrwi
-----------------------	---------------

Ze zintegrowanego modułu hemodynamicznego (T1, T2)

Zakres (T1, T2)	10°C do 45°C (50 do 113°F)
-----------------	----------------------------

Zakres Tkrwi	17,5°C do 43°C (63,5°F do 109,4°F)
--------------	------------------------------------

Dokładność pomiaru	±0,1°C bez sondy ±0,2 °C z sondą od 25 do 45 °C ±0,3 °C z sondą od 10 do 25 °C (nie uwzględnia 25 °C)
--------------------	--

Rozdzielczość wyświetlania	0,1°C
----------------------------	-------

SPI™ 8

Zakres	0 do 100
Realizowane za pośrednictwem	Czujnika SpO ₂ w technologii GE HealthCare TruSignal™

Usługi sieciowe

Wychodzący protokół HL7®	Bezpośrednie połączenie z EMR lub innym systemem zewnętrznym do eksportu trendów numerycznych
Usługa NTP	Synchronizacja czasu w monitorze z zew. serwerem czasu rzeczywistego
CARESCAPE	Łączność z CIS / HIS poprzez CARESCAPE Gateway Inne aplikacje sieciowe
Zdalny serwis	Zdalna diagnostyka urządzenia przez serwer InSite™ RSvP

Aplikacje sieciowe CARESCAPE

Okno podglądu Bed-to-Bed⁹

Wyświetlane dane	6 krzywych dynamicznych i wartości numerycznych, 1 alarm zdalny oraz informacja o zdalnym łóżku
Monitorowane łóżka zdalne	Monitorowanie alarmów do podglądu 1 łóżka z maksymalnie 2048 łóżek

AVOA (Automatyczny podgląd alarmujących łóżek zdalnych)⁹

Komunikat alarmowy dot. łóżka zdalnego	Nazwa oddziału i łóżka, komunikat alarmowy, alarm z więcej niż 1 łóżka
Konfigurowalne powiadomienia o alarmach	Komunikat, Auto Podgląd, Auto Podgląd Zawsze

Tryb Roving

Funkcjonalność	Przenoszenie pomiędzy oddziałami i łóżkami; Dodawanie nowych oddziałów i łóżek; Wybór drukarki
----------------	--

Lista wybou ADT

Funkcjonalność	Wyszukiwanie i pobieranie danych pacjentów z CARESCAPE Gateway
Dostępne filtry	ID Pacjenta, Nazwisko lub Imię pacjenta

Złącza I/O

Standardowe złącza

Port Ethernet / WIFI	Wspiera HL7 oraz sieć CARESCAPE Unity
3x Port USB 2.0	Ściąganie rejestrów serwisowych; import / eksport ustawień; eksport trendów numerycznych w formacie .csv; eksport trendów numerycznych/graficznych, historii alarmów, wycinków i wszystkich krzywych EKG w formacie PDF; wyjście z 1xUSB do interfejsu szeregowego S/5

Port HDMI	Wspiera ekran powielający B155M: 1366 x 768 pikseli B125M/B105M: 1280 x 800 pikseli
Port szeregowego RS232	Eksport trendów parametrów życiowych oraz alarmów za pośrednictwem protokołu DRI

Złącza niestandardowe

Złącze systemu Nurse-Call	Łączy ze szpitalnym systemem przywołania
Złącze Defib sync	Wyjście dla synchronizacji defibrylatora
Złącze rejestratora	Zintegrowana drukarka termiczna Rejestrator B1X5-REC
Rama B1X5-F2	Złącze drugiej ramy do podłączania modułów

Zabezpieczenie sieci i danych

Certyfikat Wi-Fi	CE, FCC
Uwierzytelnianie Wi-Fi	Obsługa WPA-Personal; WPA2-Personal; WPA- Enterprise; WPA2-Enterprise
Szyfrowanie danych Wi-Fi	Obsługa WPA/WPA2 z TKIP oraz AES CCMP
Połączenie LAN / WLAN	Zgodnie z IEEE 802.1X port-based Network Access Control (NAC)
Wymiana plików USB	Wszystkie funkcje USB są chronione hasłem; szyfrowany eksport danych pacjenta, ustawień użytkownika oraz rejestrów serwisowych
System plików	Szyfrowany
Usługa NTP	NTP zabezpieczone przez Network Time Security (NTS)
Bezpieczeństwo Wi-Fi	Wbudowana obsługa FIPS 140-2

Mocowanie

Kompatybilne z GCX	
Zintegrowany uchwyt transportowy	

Czytnik kodów kreskowych

Obsługiwany model	CR1500
Obsługiwane kody	Kod QR i kod kreskowy

⁸ SPI nie jest zatwierdzony na wszystkich rynkach i nie posiada zatwierdzenia FDA. Dostępny tylko z technologią TruSignal SpO₂ firmy GE Healthcare.

⁹ Kompatybilne tylko z monitorami pacjenta B155M / B125(M/P) / B105(M/P) VSP 4.0.

Drukowanie

Lokalny rejestrator termiczny

Metoda	Wydruk termiczny
Rozdzielczość w poziomie	24 pkt./mm (600 dpi)
Rozdzielczość w pionie	8 pkt./mm (200 dpi)
Krzywe	Do wyboru 1, 2 lub 3 krzywe
Wydruk trendów numerycznych	Parametry życiowe, IBP, Gazy Spirometria, Ustawienia wentylacji, Temp i Rzut serca, Parametry neurologiczne
Szerokość papieru	50 mm, szerokość drukowania 48 mm
Prędkość przesuwu	5, 10, 12,5 oraz 25mm/s, konfigurowana przez użytkownika

Zdalna drukarka ze Stacją Centralną CARESCAPE

Obsługiwane wydruki	Trendy numeryczne, wszystkie krzywe EKG, wybrane 1, 2 lub 3 krzywe w czasie rzeczywistym
---------------------	--

Sieciowa drukarka laserowa

Lokalizacja	Sieć szpitalna
Obsługiwane wydruki	Trendy numeryczne, trendy graficzne, wszystkie krzywe EKG, wycinki i historia alarmów

Rama modułu (zintegrowana)

Rama na jeden moduł rozszerzeń



Zewnętrzna rama B1X5-F2 (opcjonalna)

Dodatkowa, zewnętrzna rama do podłączenia do dwóch modułów rozszerzeń

Specyfikacja użytkowa

Alarmy

Priorytety	Regulowane priorytety: Wysoki, Średni, Niski i Komunikat Informacyjny Bezpośrednia i zdalna kontrola ze stacji centralnej
Alarmy przełamujące	Asystolia, V Fib/V Tach, V Tach, Brady, niski FiO ₂ , niski EtO ₂ i wysoki FiN ₂ O
Konfiguracja kryteriów alarmów	Możliwość konfiguracji zakresu częstości dla VTach oraz czasu trwania dla utrzymania alarmu VTach; oddzielna konfiguracja głośności i rytmu alarmu niskiego priorytetu
Powiadomienia	Dźwiękowe i wizualne
Ton alarmu	IEC, General, ISO, ISO ₂
Ustawienia	Domyślne lub personalizowane
Wizualne powiadomienia	Czerwone, żółte, niebieskie Komunikat o wyciszeniu alarmów Ogólny komunikat alarmowy
Ustawienie granic alarmu	Bezpośrednio lub zdalnie ze stacji centralnej
Audio pauza	2 min
Uruchomienie Audio pauzy	Dotknięcie ikony audio pauzy; audio pauza za pomocą gestu (tylko monitory B125M i B155M)
Lokalizacja lampki alarmowej	Panel przedni i tylna część obudowy (tylko dla monitorów B125M i B155M)
Zakres głośności alarmu	1 do 10
Automatyczne drukowanie	Do 23 alarmów

Trendy

Graficzne	Wszystkie parametry, skale czasowe do wyboru od 20 min do 168h (7 dni)
Numeryczne	Wszystkie parametry, 168h (7 dni) wyświetlanie danych trendów zgodnie z ustawionym interwałem lub po pomiarze NIBP, CO lub PCWP; Ustawienia spirometrii i wentylacji z aparatów do znieczulenia Carestation 6x0 oraz 750
Wycinki	Do 200 wycinków ręcznych lub wywołanych alarmem Wycinki zdarzeń z krzywymi (dostępne na CARESCAPE Central Station)
Trendy OxyCRG	Tylko w trybie noworodkowym, widok czasu rzeczywistego lub wycinków Przechowywanie do 70 wycinków OxyCRG; Czas trwania wycinka 6 min przed i 2 min po zdarzeniu OxyCRG

Zapis ciągły

Zakładka/strona: wszystkie EKG, Hemo

Widok wszystkich EKG Krzywe EKG I, II, III, aVL, aVR, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 oraz V6

Widok Hemo Krzywe EKG II, IBP1, IBP2, IBP4, SpO₂ i Resp

Wspierane parametry EKG, SpO₂, IBP oraz RESP

Przechowywanie 72 godziny ze wszystkimi krzywymi dynamicznymi

Możliwość konfiguracji prędkości przesuwu widoku krzywych

Synchronizacja z historią alarmów

Przegląd zapisu ciągłego dla konkretnego alarmu

Przegląd zapisu ciągłego dla określonego czasu

EWS (Skala Wczesnego Ostrzegania)

National Early Warning Score 2 (NEWS2) Tętno HR/PR, Skurczowe ciśnienie krwi, LOC (poziom świadomości), TEMP, SpO₂, Częstość oddechów oraz Powietrze lub Tlen

Modified Early Warning Score (MEWS) Tętno HR/PR, Skurczowe ciśnienie krwi, Temp, LOC (poziom świadomości), diureza godzinowa dla 2 godzin

Historia wraz ze szczegółowymi wartościami parametrów oraz punktacją częściową.

Całkowity wynik EWS wyświetlany na głównym ekranie wraz ze znacznikami czasu i kodowaniem kolorystycznym.

Wynik EWS przesyłany do EMR poprzez protokół HL7.

Odpowiedź kliniczna i wartości indywidualnych parametrów zaznaczone kolorami w dedykowanym oknie.

Ocena ryzyka klinicznego EWS oraz wskazówki EWS.

Adekwatna Anestezja (AoA)

Obsługiwane parametry SPI, Entropia i NMT

Widok Ekran podzielony z BalView

NMT Hookup Advisor™

Pomyślne połączenie Oznaczone zielonym znacznikiem

Nieudane połączenie Oznaczone czerwonym znacznikiem

Konfigurowalne alarmy wieloparametrowe

Obsługiwane grupy parametrów 3

Liczba wystąpień parametru 6

Specyfikacja środowiskowa

Warunki pracy

Temperatura 5 do 40°C (41 do 104°F)

Wilgotność względna 15 do 90% bez kondensacji

Ciśnienie atmosferyczne 700 do 1060 hPa (525 do 795 mmHg)

Warunki przechowywania i transportu

Temperatura -20 do 60°C (-4 do 140°F)

Wilgotność względna 10 do 90% bez kondensacji

Ciśnienie atmosferyczne 700 do 1060 hPa (525 do 795 mmHg)

Specyfikacja elektryczna

Zasilanie AC 100 to 240V ±10%, 50/60 Hz

Pobór energii Monitor ≤150 VA
Zewnętrzna rama B1x5-F2 ≤50 VA

Klasa ochrony Klasa I

Akumulator 1 Litowo-jonowy - opcja akumulatora podstawowej lub wysokiej wydajności

Czas ładowania < 4 h do 90% pojemności

Czas pracy >4,0 h dla B155M / B125M
>4,5 h dla B105M
przy standardowej konfiguracji: EKG, NIBP co 15 min, SpO₂, jasność wyświetlacza 70%

Specyfikacja fizyczna

Monitor

Wymiary (W x S x G) B155M: 305 x 405 x 175 mm
B125M: 280 x 312 x 175 mm
B105M: 275 x 265 x 175 mm

Masa (z akumulatorem i bez modułów) B155M: ≤ 5,5 kg (12,1 lb)
B125M: ≤ 4,2 kg (9,3 lb)
B105M: ≤ 3,8 kg (8,4 lb)

Klasa ochrony obudowy IP22

Zewnętrzna rama B1X5-F2

Wymiary (W x S x G) 160 x 132 X 266 mm z płytką mocującą

Masa 1,4 kg (30,9 lb) z płytką mocującą

Certyfikaty

Zgodny z IEC 60601-1

Certyfikacja CE zgodnie z przepisami dotyczącymi urządzeń medycznych
EU Medical Device Regulation (EU) 2017/745

Znak UL

Certyfikat CB

System

System operacyjny	Linux®
System chłodzenia	Naturalna konwekcja, bez wewnętrznego wentylatora do chłodzenia

Produkt może nie być dostępny we wszystkich krajach i regionach. Pełna dokumentacja techniczna produktu dostępna jest na żądanie. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy GE Healthcare.

Zapraszamy do odwiedzenia www.gehealthcare.com/promotional-locations.

Dane przedmiotu mogą ulec zmianie.

© 2023 GE HealthCare.

CARESCAPE, DINAMAP, Entropy, NMT Hookup Advisor oraz TruSignal są znakami handlowymi GE HealthCare. GE jest znakiem handlowym General Electric Company używanym na podstawie licencji na znak handlowy.

Masimo oraz SET są znakami handlowymi firmy Masimo Corporation. Nellcor oraz OxiMax są znakami handlowymi firmy Medtronic. HL7 jest zastrzeżonym znakiem handlowym Health Level Seven (HL7), Inc. Linux jest zastrzeżonym znakiem handlowym Linus Torvalds w U.S. i innych krajach. Wszystkie inne znaki handlowe są własnością odpowiadających im właścicieli.

Kopiowanie i rozpowszechnianie w jakiegokolwiek formie bez wcześniejszej pisemnej zgody firmy GE jest zabronione. Żadne informacje zawarte w tym dokumencie nie powinny być wykorzystane do diagnozowania lub leczenia jakiegokolwiek choroby lub stanu pacjenta. W razie wątpliwości należy zasięgnąć opinii specjalisty.

B125M, B105M, B155M

DOC2781606 1/2023

JB00512PL

Parametry konstrukcyjne, środowiskowe i fizyczne

Parametry konstrukcyjne, środowiskowe i fizyczne

Wysokość n.p.m. podczas pracy/przechowywania: Podane parametry urządzenia zostają zachowane przy pracy na wysokości n.p.m., odpowiadającej wartościom ciśnienia od 700 hPa do 1060 hPa.

UWAGA

Wartość ciśnienia wynosząca 700 hPa odpowiada wysokości n.p.m. wynoszącej 3000 m, natomiast wartość 1060 hPa odpowiada wysokości -400 m.

UWAGA

Stosowanie monitora w warunkach wykraczających poza specyfikację środowiskową, może być przyczyną niedokładnych wyników.

Specyfikacja monitora

Wymiary (wys. x szer. x gł.) Bez modułu i rejestratora	Seria B155: 305 mm x 405 mm x 175 mm Seria B125: 280 mm x 312 mm x 175 mm Seria B105: 275 mm x 265 mm x 175 mm
Waga Z akumulatorem, bez modułu i rejestratora	Seria B155: ≤ 5,5 kg Seria B125: ≤ 4,2 kg Seria B105: ≤ 3,8 kg Dotyczy urządzeń z aktualizacją oprogramowania VSP 4.0 Seria B155: ≤ 5,2 kg
Zakres temperatur podczas pracy monitora	od 5 do 40°C
Zakres temperatury podczas ładowania akumulatorów	od 5 do 35°C
Zakres temperatur podczas przechowywania	od -20 do 60°C
Zakres wilgotności podczas pracy	wilgotność względna od 15 do 90%, bez kondensacji
Zakres wilgotności podczas przechowywania	od 10 do 90%, bez kondensacji
Zakres wysokości n.p.m. roboczy	700 do 1060 hPa (525 do 795 mmHg)
Zakres wysokości n.p.m. przechowywania	700 do 1060 hPa (525 do 795 mmHg)
Stopień ochrony przed przedostaniem się wody do wnętrza urządzenia	IP22
Zasilanie	Akumulator wewnętrzny lub sieć prądu zmiennego
Wymagania dotyczące napięcia sieciowego	100-240 VAC ±10%, 50/60 Hz
Pobór mocy	≤ 150 VA

Widok z przodu



1.	Obszar wykrywania gestów	4.	Przycisk wł./wył.
2.	Lampka alarmu	5.	Kontrolka LED zasilania
3.	Obszar wykrywania poziomego światła w otoczenia	6.	Dioda LED akumulatora

Widok lewego boku



1.	Uchwyt transportowy	5.	Złącze SpO ₂
2.	Moduły pozyskiwania parametrów	6.	Złącze EKG i impedancyjnego pomiaru oddechu
3.	Złącze IBP	7.	Gniazdo przewodu NIBP
4.	Złącze temperatury		

- Symbol sygnału sieci WLAN (jeśli monitor podłączono do sieci bezprzewodowej).
- Symbol sieci (jeśli monitor podłączono do sieci MC Network).
- Symbol trybu nocnego (jeżeli urządzenie pracuje w trybie nocnym).

Układ dużych liczb



1.	Pole komunikatów	Wybierz bieżące alarmy w polu komunikatów, sprawdź możliwe przyczyny i sugerowane rozwiązania w menu Quick Help (Szybka pomoc).
2.	Pole informacji	Wybrać ten obszar i wejść do menu Przyjmij/Wypisz .
3.	Pasek powiadomień	Wybrać interesujące zdarzenie i przeglądać trendy wokół jego wystąpienia. Pasek powiadomień można wyświetlić lub ukryć, przesuwając go na ekranie w prawo lub w lewo.
4.	Pole dużych liczb*	Wyświetla parametry maks. 6-cyfrowe z 1 krzywą dla tego parametru (z wyjątkiem parametrów, które nie mają krzywej, np. NIBP). Wybór pola parametru liczbowego otwiera menu ustawień tego parametru. Wybór krzywej może otworzyć szybkie menu podręczne tego parametru.
5.	Pole klawisza ekranowego	Wybór klawisza ekranowego uruchamia przypisane mu funkcje.

*Wyświetlacz dużych liczb oferuje 2 opcje: wyświetlanie 4 parametrów lub 6 parametrów:

Układ z podziałem ekranu i widokiem łożko-łożko

Widok ekranu podzielonego i widok łożko-łożko znajduje się po lewej stronie ekranu.

UWAGA

Pola widoku łożko-łożko, podziału ekranu oraz paska powiadomień nie mogą być wyświetlane jednocześnie.

- Najwyższy priorytet ma widok łożko-łożko; po jego otwarciu pola podziału ekranu i paska powiadomień nie zostaną wyświetlone.



1.	Pole komunikatów	Wybrać bieżące alarmy w polu komunikatów, sprawdzić możliwe przyczyny i sugerowane rozwiązania w menu Quick Help (Szybka pomoc).
2.	Pole informacji	Wybrać ten obszar i wejść do menu Przyjmij/Wypisz .
3.	Pole widoku łóżko-łóżko	Pokazuje widok łóżko-łóżko UWAGA Pole podziału ekranu i pole dużych liczb nie mogą być wyświetlane jednocześnie.
4.	Pole dużych liczb*	Wyświetla parametry maks. 6-cyfrowe z 1 krzywą dla tego parametru (z wyjątkiem parametrów, które nie mają krzywej, np. NIBP). Wybór pola parametru liczbowego otwiera menu ustawień tego parametru. Wybrać krzywą; wyświetlone zostanie wyskakujące okno w tego parametru.
5.	Pole klawisza ekranowego	Wybrór klawisza ekranowego uruchamia przypisane mu funkcje.

*Wyświetlacz dużych liczb oferuje 2 opcje: wyświetlanie 4 parametrów lub 6 parametrów:

Układ menu



Układ menu normalnego

Po otwarciu normalnego menu, na ekranie wciąż można wyświetlać krzywą EKG 1 i górne pole cyfrowe. Jeżeli układ ekranu głównego obejmuje pole wielkich liczb, parametry skonfigurowane w polu wielkich liczb będą wyświetlane w górnym polu cyfrowym. Jeżeli układ ekranu głównego obejmuje krzywą, parametry skonfigurowane w górnym polu cyfrowym oraz w prawym dolnym polu cyfrowym będą wyświetlane w górnym polu cyfrowym.

- **Głośność skurczu**
- **Głośność końca NIBP**



Dostosowywanie jasności ekranu

Jasność wyświetlacza można ustawić zgodnie z potrzebami. Kiedy **Rodzaj jasności** jest ustawiony na **Auto**, jasność ekranu jest regulowana automatycznie przez wyświetlacz względem światła otoczenia.

1. Wybrać opcję .
2. Wybrać  **Jasność ekranu**.
3. Wybrać opcję **Rodzaj jasności**.
4. Kiedy **Rodzaj jasności** ustawiony jest na **Ręczny**, należy wyregulować jasność **Jasność ekranu** strzałkami.

Zmiany ustawień ekranu

Monitor oferuje wstępnie skonfigurowane układy: 2 układy z krzywymi i 2 układy z polem dużych liczb. W trakcie monitorowania można zmieniać układ między widokiem krzywej a widokiem dużych liczb.

- Wstępnie skonfigurowane układy można wybrać używając .
- Aby skonfigurować wstępnie skonfigurowane układy należy wybrać  w prawym górnym rogu.

Układ krzywej

UWAGA

Monitor wyświetla do 11 krzywych oraz 4 dolne pola parametrów jednocześnie lub wyświetla do 12 wykresów.

Wykresy krzywych są zawsze równomiernie rozmieszczone, aby wypełniały cały obszar wykresów krzywych. Jeżeli na ekranie skonfigurowano mniej krzywych, są one wyświetlane w powiększeniu. Zmiana wyświetlonej krzywej na inną krzywą automatycznie uaktualni przypisane pole cyfrowe wyświetlone na prawo od krzywej.

Jeśli opcja **Dolne pole** jest wyłączona, można wyświetlić do 12 krzywych.

W zależności od konfiguracji, jeżeli ten sam pomiar znajduje się w dolnym polu cyfrowym, które znajduje się obecnie w polu krzywej, wówczas pole krzywej zniknie.

Układ dużych liczb

Układ dużych liczb umożliwia wyświetlenie do 6 pól jednocześnie. W każdym polu wyświetlana jest duża liczba z pola wartości i jedna krzywa dla każdego parametru, jeżeli ma to zastosowanie.

Ustawianie układu krzywych

1. Wybierz opcję  >  **Ustawien. ekranu**.
2. Wybierz zakładkę pionową **Układ 1** lub **Układ 2** > **Górne pole**.



1.	Wskaźnik komunikacji	4.	Złącze zasilania
2.	Wskaźnik zasilania	5.	Złącze wyrównania potencjałów
3.	X3 (złącze 15-pinowe): podłącz do monitora	6.	Szyna prowadząca do zamocowania GCX

Rejestrator B1X5-REC



1.	Drzwiczki rejestratora	4.	Symbol wskazujący kierunek wprowadzania papieru
2.	Uchwyt do wyjmowania rejestratora	5.	Złącze 9-pinowe: podłącz do monitora
3.	Wskaźnik zasilania: Zapala się po podłączeniu zasilania		

Akumulator monitora

Urządzenie jest przeznaczone do pracy z zasilaniem akumulatorowym, gdy jest on wykorzystywany w środku transportu lub w przypadku przerwy w zasilaniu prądem zmiennym. Akumulator litowo-jonowy jest to bateria wielokrotnego ładowania składająca się z ogniw litowo-jonowych.

Informacje dotyczące obsługi oraz czasu ładowania akumulatorów można znaleźć w instrukcji z informacjami dodatkowymi.

Wskaźniki LED na panelu przednim monitora informują, czy monitor korzysta z zasilania akumulatorowego czy sieciowego, a także czy akumulator jest ładowany, pełny czy go brak:

OSTRZEŻENIE**POPARZENIA.**

Podczas stosowania aparatury elektrochirurgicznej należy pamiętać, że przewody pomiarowe nie są wyposażone w zabezpieczenia zapobiegające poparzeniom w przypadku wadliwej elektrody zwrotnej ESU. Aby zapobiec poparzeniom miejsc wykonywania pomiarów, należy upewnić się, że:

- elektroda zwrotna ESU poprawnie przylega do ciała pacjenta;
- elektroda zwrotna ESU znajduje się w pobliżu obszaru prowadzenia zabiegu;
- elektrody pomiarowe, odprowadzenia i sondy znajdują się z dala od operowanego miejsca i elektrody zwrotnej ESU.

Parametry inwazyjnego pomiaru ciśnienia

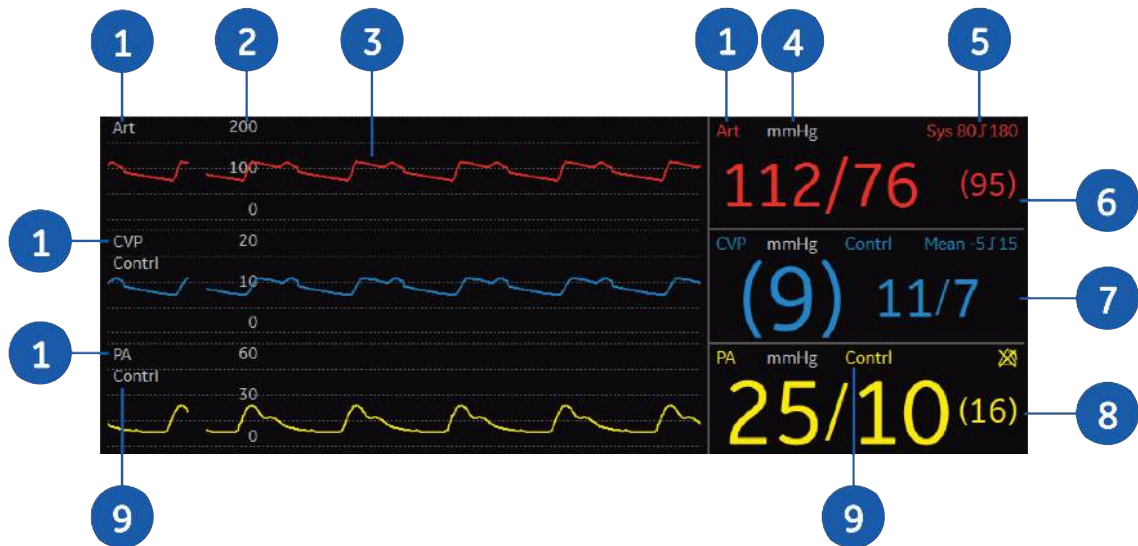
Do mierzonych parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia należą wartości skurczowe, rozkurczowe oraz średnie. Za pomocą każdego miejsca pomiaru ciśnienia tętniczego można monitorować częstość tętna. CPP jest wartością wyliczoną, która wymaga prawidłowej wartości ICP i prawidłowej wartości pomiaru ciśnienia tętniczego.

Dla miejsca pomiaru PA można również zmierzyć PCWP.

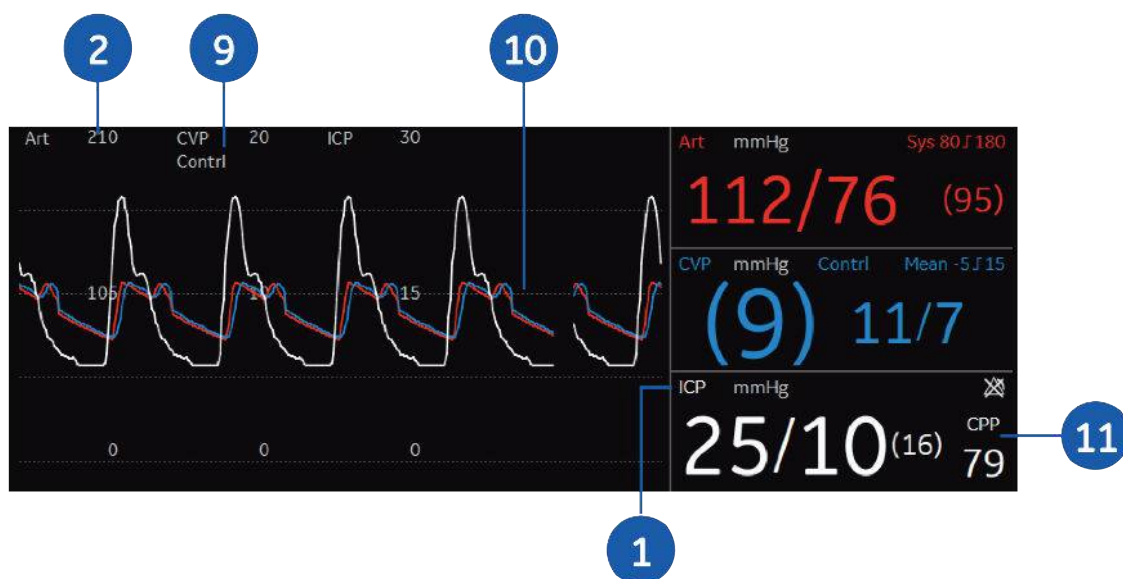
Można mierzyć również SPV i PPV.

Można monitorować maksymalnie trzy kanały ciśnienia: dwa kanały z ramki monitora i jeden kanał z modułu E-COP.

Inwazyjny pomiar ciśnienia na ekranie monitora



Widok normalny



Widok połączony ciśnień

1.	Art (Art), CVP (CVP), PA (PA), ICP (ICP): etykieta parametru	7.	Wartość IBP, kiedy równa Format pola num. ustaw Mean
2.	skala krzywej	8.	Wartość IBP, kiedy równa Format pola num. ustaw S/D/M
3.	Krzywe IBP	9.	Contrl (Kontr): Tryb wentylacji
4.	mmHg (mmHg): Jednostka IBP	10.	Połączone krzywe IBP
5.	Granice alarmów, stan alarmu lub inne komunikaty	11.	Wyświetla CPP kiedy etykieta kanału to ICP
6.	Wartość IBP, kiedy równa Format pola num. ustaw S/D		

Etykiety kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia:

Etykieta	Opis
Art	Ciśnienie tętnicze
ABP	Ciśnienie tętnicze krwi
PA	Ciśnienie w tętnicy płucnej
CVP	Ośrodkowe ciśnienie żyłne
LAP	Ciśnienie w lewym przedsionku
RAP	Ciśnienie w prawym przedsionku
ICP	Ciśnienie śródczaszkowe
RVP	Ciśnienie w prawej komorze
UAC	Ciśnienie w tętnicy pępowinowej
UVC	Ciśnienie w żyłę pępowinowej
IBP1, IBP2, IBP8	Nieokreślone etykiety kanałów ciśnienia

- Wybierz zakładkę **Rozszerzony**.
- Wybierz tryb z listy **Tryb wentylacji**. Opcje do wyboru:
 - Spont**: Oddychanie spontaniczne.
 - Kontr**: Wentylacja kontrolowana.

UWAGA

W przypadku etykiet **IBP2**, **IBP8**, **CVP**, **PA**, **RAP**, **RVP** i **LAP** tryb wentylacji jest pokazywany w polu cyfrowym.

Wybór czasu odpowiedzi inwazyjnego pomiaru ciśnienia

- Wybierz pole parametru inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
- Wybierz zakładkę **Rozszerzony**.
- Wybierz czas odpowiedzi inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi z listy **Odpowiedź**. Opcje do wyboru:
 - Normal**: Stosowany jest normalny czas uśredniania.
 - Sk-Sk** (skurcz-skurcz): Wyświetlana jest ostatnia wykryta wartość tętna, wartości mogą zmieniać się z częstotliwością do trzech razy na sekundę. Funkcja ta jest przydatna, kiedy konieczne jest wykrycie szybkich zmian ciśnienia.

Wybór filtra redukcji szumów inwazyjnego pomiaru ciśnienia

Zmierzony sygnał jest filtrowany w celu usunięcia szumu i artefaktów.

- Wybierz pole parametru inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
- Wybierz zakładkę **Rozszerzony**.
- Wybierz wartość numeryczną z listy **Częst. filtra**.
Im mniejsza wartość filtra, tym wyższy poziom filtracji.

Ustawianie granic alarmów inwazyjnego pomiaru ciśnienia

- Wybierz pole parametru inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
- Wybierz zakładkę **Alarmy**.
- Sprawdź, czy opcja **Alarm** jest włączona.
- Ustaw granice powiązanego alarmu przy użyciu strzałek.

Zmienność ciśnienia skurczowego oraz zmienność ciśnienia tętna

Zmienność ciśnienia skurczowego (SPV) i zmienność ciśnienia tętna (PPV) mogą dostarczać użytecznych informacji, na przykład przy ocenie wpływu terapii płynowej na rzut serca pacjenta.

Pomiary SPV oraz PPV są automatyczne.

- Wybierz zakładkę **Rozszerzony**.
- Wybierz tryb z listy **Tryb wentylacji**. Opcje do wyboru:
 - Spont**: Oddychanie spontaniczne.
 - Kontr**: Wentylacja kontrolowana.

UWAGA

W przypadku etykiet **IBP2**, **IBP8**, **CVP**, **PA**, **RAP**, **RVP** i **LAP** tryb wentylacji jest pokazywany w polu cyfrowym.

Wybór czasu odpowiedzi inwazyjnego pomiaru ciśnienia

- Wybierz pole parametru inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
- Wybierz zakładkę **Rozszerzony**.
- Wybierz czas odpowiedzi inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi z listy **Odpowiedź**. Opcje do wyboru:
 - Normal**: Stosowany jest normalny czas uśredniania.
 - Sk-Sk** (skurcz-skurcz): Wyświetlana jest ostatnia wykryta wartość tętna, wartości mogą zmieniać się z częstotliwością do trzech razy na sekundę. Funkcja ta jest przydatna, kiedy konieczne jest wykrycie szybkich zmian ciśnienia.

Wybór filtra redukcji szumów inwazyjnego pomiaru ciśnienia

Zmierzony sygnał jest filtrowany w celu usunięcia szumu i artefaktów.

- Wybierz pole parametru inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
- Wybierz zakładkę **Rozszerzony**.
- Wybierz wartość numeryczną z listy **Częst. filtra**.
Im mniejsza wartość filtra, tym wyższy poziom filtracji.

Ustawianie granic alarmów inwazyjnego pomiaru ciśnienia

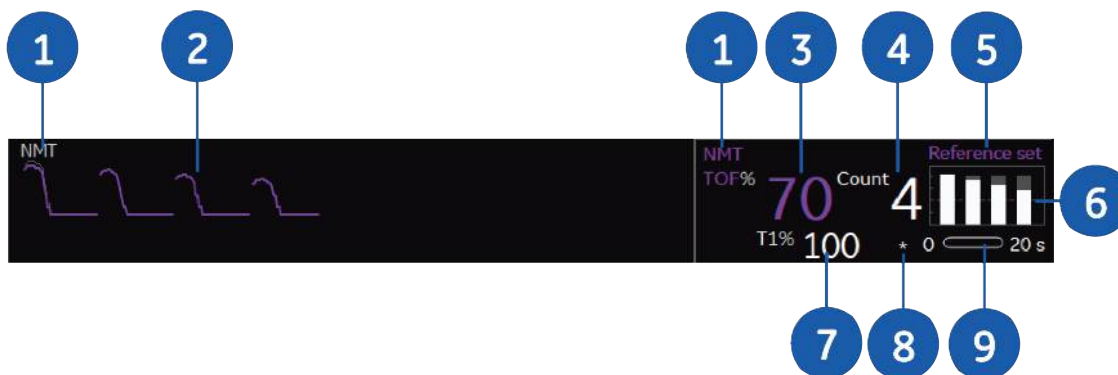
- Wybierz pole parametru inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
- Wybierz zakładkę **Alarmy**.
- Sprawdź, czy opcja **Alarm** jest włączona.
- Ustaw granice powiązanego alarmu przy użyciu strzałek.

Zmienność ciśnienia skurczowego oraz zmienność ciśnienia tętna

Zmienność ciśnienia skurczowego (SPV) i zmienność ciśnienia tętna (PPV) mogą dostarczać użytecznych informacji, na przykład przy ocenie wpływu terapii płynowej na rzut serca pacjenta.


Pomiary SPV oraz PPV są automatyczne.

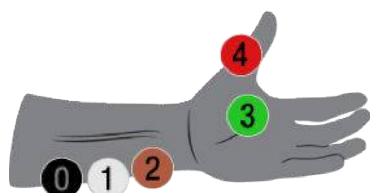
Odczyt pomiaru NMT wyświetlany na ekranie monitora



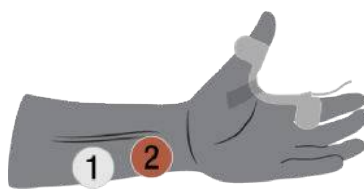
1.	NMT (NMT): etykieta krzywej/parametru	6.	Pasek reakcji NMT
2.	Krzywa NMT	7.	T1% (T1%): Wartość T1
3.	TOF% (TOF%): Wartość TOF. Wyświetlane są różne ekrany, zależnie od wybranego trybu impulsu. <ul style="list-style-type: none"> • Tryb TOF: współcz. TOF% • Tryb DBS: współcz. DBS% • Tryb ST: Tylko etykieta Pojed. impuls. 	8.	gwiazdka impulsu bodźca - miga podczas generowania impulsu bodźca
4.	Count (Liczba): Wartość licznika	9.	Pasek postępu czasu cyklu lub czas ostatniego pomiaru ręcznego
5.	Reference set (Wyznacz. poziom ref.): komunikaty pola cyfrowego		

Pole cyfrowe ma inny wygląd:

- Widok pomiaru prawidłowego - patrz wyżej
- Widok kontroli czujnika: elementy graficzne wskazują różne typy podłączonych czujników. W przypadku wykrycia awarii czujnika, dany czujnik zostanie oznaczony kolorem czerwonym, a odrzucony czujnik będzie wyświetlany jako .



EletoSensor



MechanoSensor



Przykład rozpoznania awarii czujnika

- Widok kalibracji: w przypadku rozpoczęcia wyszukiwania supramaksymalnego prądu lub odniesienia (w przypadku nie używania prądu supramaksymalnego), wyświetlona zostanie wartość prądu i pasek reakcji.

Zakres impedancji obciążenia i maksymalnego obciążenia przy pomiarze NMT	Zakres obciążenia od 0,5 do 3 k Ω , maks. obciążenie 3 k Ω (Impedancja dla tego zakresu nie ma wpływu na parametry stymulacji.)
Maksymalne napięcie przy pomiarze NMT	szczyt 300 V

Specyfikacje wydajnościowe pomiaru BIS

Zakres wyświetlania indeksu bispektralnego (BIS)	od 0 do 100
Zakres wyświetlania EMG	od 0 do 100 dB
Zakres wyświetlania SQI	od 0 do 100%
Zakres wyświetlania SR	od 0 do 100%
Obsługiwane skale EEG	od ± 25 do ± 500 μ V (zakres dynamiczny napięć na wejściu)
Zakres częstotliwości	od 0,25 do 100 Hz
Wejściowe napięcie zrównoważenia przy pomiarze EEG	± 300 mV
Poziom szumów wejściowych przy pomiarze EEG	<6 μ V międzyszczytowo
Dokładność odtwarzania sygnału pomiaru EEG	$\leq \pm 20\%$ lub ± 10 μ V, większa z tych wartości
Obsługiwane prędkości kreślenia krzywej EEG	12,5; 25 i 50 mm/s
Eliminacja artefaktów	Automatyczny
Tłumienie w trybie wspólnym	110 dB @ 50/60 Hz
Obsługiwane filtry	<ul style="list-style-type: none"> WŁ.: od 2 do 70 Hz z filtrem grzebieniowym WYŁ.: od 0,25 do 100 Hz
Szybkość wygładzania	15 lub 30 s
Poziom odporności na promieniowanie	1 V/m

Obliczenia BIS

BIS jest obliczany w czasie rzeczywistym trój etapowo:



1. Surowy sygnał EEG jest dzielony na odcinki sekundowe, a odcinki zawierające artefakty są identyfikowane i usuwane.
2. BIS oblicza się poprzez zliczenie cech EEG związanych z danym efektem anestetycznym.
3. Indeks ten jest modyfikowany tak, aby oddawał stopień stłumienia sygnału EEG w surowym zapisie.

4. Zidentyfikować i pobrać odpowiednie instrukcje użycia (IFU).

Instrukcje użycia są w formacie PDF. Należy upewnić się, czy urządzenie ma oprogramowanie umożliwiające otwieranie plików PDF (np. Adobe® Acrobat® Reader).

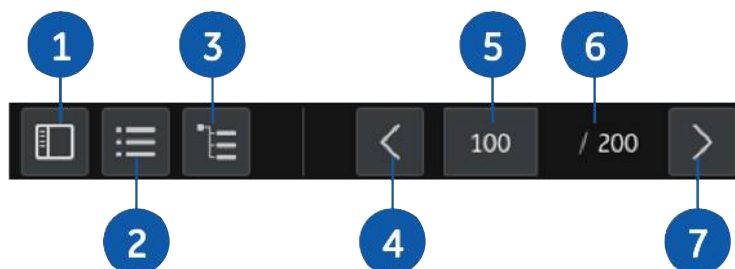
Dostęp do podręczników na monitorze

Aby uzyskać dostęp do podręczników na monitorze:




1. Aby włączyć monitor, wciśnij (dłużej niż przez 3 sekundy) przycisk **WŁ/WYŁ**.
2. Wybrać  >  **Instrukcja**.
3. Wybrać powiązane podręczniki.

Używanie E-Podręczników na monitorze

Przyciski nawigacji po E-podręczniku umieszczono w górnej części menu.





















1.	Klawisz programowalny Wyświetl/Ukryj widok zakładki	5.	Obszar bieżącej strony
2.	Klawisz programowalny Zwiń widok zakładki	6.	Całkowita liczba stron
3.	Klawisz programowalny Rozwiń widok zakładki	7.	Klawisz programowalny Następna strona
4.	Klawisz programowalny Poprzednia strona		

1. Aby przewijać strony należy przesunąć je palcem w dół i w górę.
2. Aby przewracać strony należy wybrać **<** lub **>**.
3. Wprowadzić numer strony w pole strony bieżącej, aby szybko przejść do tejże strony.
4. Wybrać , aby wyświetlić lub ukryć wielkość zakładki po lewej stronie.
5. Wybrać , aby zwinąć zakładkę.
6. Wybrać , aby rozwinąć zakładkę.

Znaki towarowe

GE, GE Monogram i CARESCAPE są znakami towarowymi firmy General Electric Company.

DINAMAP, UNITY NETWORK, D-fend i Entropy to znaki towarowe General Electric Company lub jednej z jej spółek zależnych.

W interfejsie użytkownika oprogramowania zastosowano poniższe symbole.	
	Wyświetlany w komunikacji zdalnego alarmu. Wskazuje na wystąpienie większej liczby alarmów zdalnych w pozostałych łóżkach zdalnych. Aby sprawdzić kolejne alarmy zdalne:  Inni pacjenci oraz wybrać jednostkę i Pokaż do Pacjenci z alarmami .
	Wskaźnik połączenia sieciowego. Informuje o podłączeniu monitora do sieci LAN (Local Area Network).
	Natężenie sygnału sieci (WLAN). Liczba zielonych segmentów odpowiada natężeniu sygnału: cztery segmenty oznaczają mocny sygnał, natomiast jeden segment - słaby sygnał.
	Sieć (WLAN) jest niesprawna.
	Serwis zdalny jest aktywny, ale usługa Field Force Automation (FFA) nie ma połączenia.
	Serwis zdalny jest aktywny, usługa FFA jest połączona.
	Akumulator monitora jest całkowicie naładowany.
	Poziom energii w akumulatorze monitora mniejszy niż 87,5%.
	Poziom energii w akumulatorze monitora mniejszy niż 62,5%.
	Poziom energii w akumulatorze monitora mniejszy niż 37,5%.
	Akumulator monitora jest wyładowany, jeśli poziom energii jest mniejszy niż 12,5%.
	Awaria akumulatora monitora lub brak akumulatora.
	Akumulator monitora jest w trakcie ładowania.
	Wskaźnik trybu nocnego. Wskazuje, że monitor jest włączony w trybie nocnym.
	Wskaźnik wycinka. Informuje o istnieniu wycinka skojarzonego ze zdarzeniem.
	Ikona głośności sygnalizacji skurczu serca. Można regulować głośność sygnału QRS. Również wskaźnik źródła bicia serca. Wyświetlany obok wybranego źródła bicia serca.
	Wskaźnik oddechu. Informuje o wykryciu oddechu na podstawie algorytmu impedancyjnego pomiaru oddechu.

Wybieranie opcji menu za pomocą ekranu dotykowego

UWAGA

Nie należy używać ołówków, długopisów lub innych ostrych przedmiotów, aby uaktywnić ekran dotykowy. Ekran dotykowy nie będzie działał prawidłowo, jeśli do jego powierzchni przyklei się taśma, papier lub płyn.

1. Opcję menu należy dotknąć palcem.
2. Podświetlenie na ekranie przesunie się na wybraną opcję,
3. Po podniesieniu palca z ekranu wybrana funkcja zostanie wykonana (np. otworzy się wykaz).




Wprowadzanie danych

Jeśli wymagane jest wpisanie danych, na ekranie monitora wyświetlana jest automatycznie klawiatura ekranowa.

1. Wybrać żądane pole danych.
2. Wprowadzić dane:
 - Znaki wybieraj przy użyciu ekranu dotykowego.

Blokowanie ekranu

Funkcję ekranu dotykowego można wyłączyć w celu wyczyszczenia ekranu.

1. Wybierz  >  **Zablokuj**.
2. Aby odblokować ekran:
 - przesunąć palcem w dół pasek przewijania  prawej kolumny ekranu.

Włączanie/wyłączanie monitora

Monitor jest fabrycznie skonfigurowany do podłączenia do linii elektrycznej o określonym napięciu. Przed włączeniem zasilania należy sprawdzić, czy wymagania dotyczące zasilania odpowiadają parametrom linii elektrycznej. Informacje na temat wymagań związanych z napięciem i prądem znajdują się na tabliczce znamionowej urządzenia.

1. Upewnić się, że wszystkie przewody są dobrze podłączone.
2. Włączyć zasilanie:

Naciśnij (dłużej niż przez 3 sekundy) przycisk **wł. /wył.** na klawiaturze.

Wyświetlony zostanie ekran powitalny, na którym widnieje pasek stanu, pokazujący postęp procesu uruchamiania.
3. Wyłączyć zasilanie:

Naciśnij (dłużej niż przez 3 sekundy) przycisk **wł. /wył.**

Na ekranie pojawi się komunikat „**Monitor jest wyłączany...**”

Ustawienia domyślne

Opis konfiguracji monitorów

Konfiguracja monitora zależy od używanych urządzeń, licencji oprogramowania i stosowanych ustawień, definiujących zachowanie aplikacji.

Tryby użytkownika

Monitor może mieć zainstalowanych maksymalnie siedem trybów użytkownika, ale tylko jeden z nich może być aktywny w danym momencie. Za trybów użytkownika można wstępnie skonfigurować zachowanie i wygląd monitora dla konkretnego środowiska klinicznego. Należą do nich:

- POZABIEGOWY: opieka tymczasowa
- SOR: szpitalny oddział ratunkowy
- POOP: oddział pooperacyjny (sala wybudzeń)
- OIT: oddział intensywnej terapii
- SO: sala operacyjna
- PEDIATRIA: opieka pediatryczna
- NOWORODEK: opieka noworodkowa

Każdy tryb stanowi zbiór unikalnych ustawień dopasowanych dla danego oddziału lub charakterystyki demograficznej pacjentów. (np. granice alarmów, układy ekranu oraz ustawienia trendów i wycinków). POZABIEGOWY to fabryczny, domyślny tryb użytkownika. Ustawienia trybu można dostosować.

Ustawienia trybu użytkownika

Ustawienia trybu użytkownika są chronione hasłem. Są one wprowadzane podczas instalacji/konfiguracji monitora. Przedstawiono również domyślne wartości fabryczne ustawień trybu.

Ustawienia trybu mają trzy wartości:

- Wartości bieżące: wartości wyświetlane na monitorze dla bieżącego pacjenta.
- Wartości zapisane: wartości wybrane i zapisane podczas konfiguracji/instalacji monitora, ustawione w celu spełnienia wymagań konkretnego środowiska klinicznego.
- Domyślne wartości fabryczne: wartości stałe, używane w razie awarii, pozwalające na odzyskanie prawidłowej pracy oprogramowania po wystąpieniu usterki przez zastosowanie tych wartości do działania systemu.

Zachowanie ustawień trybu w przypadku resetu jest na ogół takie samo. Dostępne są trzy rodzaje resetowania:

- Usuwanie danych pacjenta: Usunięcie pacjenta z monitora. Ustawienie to zostanie zmienione do zapisanych wartości (tryb domyślny).
- Rozruch na zimno: Ustawienie to zostanie zmienione do zapisanych wartości (tryb domyślny).

Poniższe warunki spowodują rozruch na zimno:

- Wybrać **Aktywuj i uruchom ponownie**.



Hasło zostało skonfigurowane i nastąpi ponowne uruchomienie monitora.

Zmienianie haseł

Każde konto może zmieniać hasło dla siebie samego i dla niższych poziomów dostępu.



UWAGA

W nazwie użytkownika i hasła rozróżniane są małe i wielkie litery. Można obejrzeć i zmienić **Polityka haseł**.

- Wybierz  >  **Serwis** > wprowadź **Użytkownik i Hasło**.
- Wybierz **Zmień hasło**.
- Wybierz żądany przycisk opcji - **Clinical** lub **Serwis**.
- Wprowadź i wpisz ponownie nowe hasła, a następnie wybierz **Potwierdź**.

Konfiguracja polityki haseł

Można skonfigurować politykę haseł, aby wzmocnić zabezpieczenia urządzenia.

- Wybierz  >  **Serwis** > wprowadź **Użytkownik i Hasło**.
- Wybierz **Zmień hasło** > **Polityka haseł**
- Skonfiguruj następujące pozycje dla **Podstaw. polityka**, jeżeli to konieczne.
 - Minimalna długość hasła:** Skonfiguruj minimalną dozwoloną długość hasła.
 - Minimalna liczba wielkich liter:** Skonfiguruj minimalną liczbę wielkich liter (A ~ Z) w hasle.
 - Minimalna liczba małych liter:** Skonfiguruj minimalną liczbę małych liter (a ~ z) w hasle.
 - Minimalna liczba cyfr:** Skonfiguruj minimalną liczbę znaków numerycznych (0 ~ 9) w hasle.
 - Minimalna liczba znaków specjalnych:** Skonfiguruj minimalną liczbę znaków specjalnych w hasle.
- Wybierz zakładkę **Zaawans. polityka**, zaznacz pole wyboru i skonfiguruj poniższe pozycje, jeżeli to konieczne.
 - Maksymalna liczba powtórzonych znaków:** Skonfiguruj liczbę zabronionych powtarzających się znaków w hasle.
 - Maksymalna długość sekwencji monotonnych:** Skonfiguruj liczbę zabronionych kolejno występujących znaków w hasle.
 - Historia haseł:** Skonfiguruj liczbę haseł z przeszłości sprawdzanych podczas ustawiania nowego hasła.
 - Maksymalna liczba błędnych logowań:** Skonfiguruj liczbę prób wprowadzenia hasła przed zablokowaniem. Nazwa użytkownika zostanie zablokowana po skonfigurowanej liczbie błędnych prób. Hasło należy zresetować.
 - Okres ważności hasła (miesiące):** Skonfiguruj okres ważności hasła.

Niewłaściwe hasło

Podczas ustawiania hasła należy unikać wpisywania haseł niewłaściwych:

Wprowadzanie danych pacjenta przy użyciu czytnika kodów paskowych

Można zeskanować dane pacjenta z kodu kreskowego, o ile taka funkcja została aktywowana w czasie konfigurowania monitora.

1. Wybierz pole informacji.
2. Wybrać **Zeskanuj kod paskowy**.
Można także wybrać **Anuluj skanowanie**, aby anulować skanowanie.
3. Do zeskanowania kodu kreskowego użyć czytnika.
4. Wyświetlone zostaną dane pacjenta. Sprawdzić i wybrać **Potwierdź**, aby zaakceptować wprowadzone dane.

UWAGA

Aby przyjąć nowego pacjenta należy najpierw wypisać bieżącego pacjenta. W przeciwnym przypadku wprowadzane dane nowego pacjenta zostaną zinterpretowane jako modyfikacja danych obecnego pacjenta, a nie jako przyjęcie nowego pacjenta.

Wczytywanie danych pacjenta z sieci CARESCAPE

W ramach sieci CARESCAPE dane pacjenta można wczytać z serwera CARESCAPE Gateway. Nie można przeprowadzić połączenia danych między monitorem a serwerem CARESCAPE Gateway.

1. Wybierz pole informacji.
2. Wybierz zakładkę **Wczytaj pacjenta**.
3. Wybrać **Znajdź pacjentów**.
4. Wpisać dostępne informacje **ID** i/lub **Nazwisko**.
Można dodać również informację **Imię**, jednak wyszukiwanie nie działa, jeżeli podano tylko tę informację.
5. Wybrać **Szukaj**.
6. Po wyświetleniu listy pacjentów należy wybrać pacjenta.
7. Aby załadować dane z serwera CARESCAPE Gateway należy wybrać **Wczytaj informacje pacjenta**.

O trybie oczekiwania

Opcji oczekiwania można używać w razie chwilowego odłączenia pacjenta od monitora.

UWAGA

Kiedy pacjent zostanie wypisany, nie ma możliwości przejścia do trybu oczekiwania.

Rozpoczynanie trybu oczekiwania

1. Wybrać .

Jeśli przewody pacjenta są nadal podłączone i monitor odbiera sygnały fizjologiczne, wyświetlony zostanie komunikat informujący o tym, że alarmy dźwiękowe zostały wstrzymane.

2. Odłącz przewody pacjenta i zatrzymaj automatyczne pomiary NIBP, aby przejść do trybu oczekiwania.

Jeśli przewody nie zostały odłączone i dane fizjologiczne są nadal obecne po zakończeniu okresu wstrzymania sygnałów dźwiękowych, tryb oczekiwania zostanie anulowany. Można także wybrać



aby natychmiast anulować przejście do trybu oczekiwania.

Ekran będzie pusty i pojawi się tekst **Gotowość**.

Zakończenie trybu gotowości

Monitor automatycznie zakończy tryb czuwania po wystąpieniu jednej z następujących sytuacji:

- Wykryte zostaną dowolne dane fizjologiczne.
- Został naciśnięty ekran dotykowy.
- Zdalne wypisanie pacjenta

UWAGA

Po wciśnięciu przez użytkownika **wł./wył.** przez krócej niż 3 sekundy, monitor pozostanie w trybie czuwania. Po wciśnięciu przez użytkownika **wł./wył.** przez dłużej niż 3 sekundy, monitor wyłączy się.

Otworzy się menu kontynuacji, w którym dostępne są następujące opcje:



- **Kontynuuj bieżący: Kontynuuj monitorowanie poprzedniego pacjenta.**
- **Wypisz pacjenta: Wypisanie pacjenta spowoduje usunięcie wszystkich jego danych z urządzenia.**
- **Gotowość: Przejdź w tryb oczekiwania.**

UWAGA

Menu to nie pojawi się podczas zdalnego wypisywania pacjenta.

O funkcji przełączania

Funkcja przełączania umożliwia przeniesienie lub też przełączenie monitora tak, aby dopasować go do potrzeb stanu pacjenta, zamiast przenosić pacjenta do sali monitorowanej. Po przeniesieniu monitora w nowe miejsce w ramach sieci CARSESCAPE można zaktualizować nazwę oddziału i łóżka, wybierając pozycję z list lub dodać nowe nazwy ręcznie. Dostępne opcje zależne są od uprzedniej konfiguracji.

Opcja ta ustawiana jest poprzez pozycje  >  > **Serwis > Przełączanie**, a ustawienie to zabezpieczone jest hasłem.

Przełączanie między oddziałami

Jeśli dozwolone jest przełączanie między oddziałami, po przeniesieniu monitora w nowe miejsce można zaktualizować nazwę oddziału.

1. Wybierz pole informacji.
2. Wybierz zakładkę **Oddział i Łóżko**.
3. Wybierz opcję **Oddział** z listy.

Poprzez zmianę ustawienia **Oddział** uaktualniona zostanie również zawartość listy **Łóżko**.

Nazwę można zmienić również ręcznie poprzez opcję **Nowy oddział i łóżko**, jeżeli było to dozwolone.

Przełączanie między łózkami

Jeżeli dozwolone jest przełączanie między łózkami, w razie potrzeby można zaktualizować nazwę łózka.

1. Wybierz pole informacji.
2. Wybierz zakładkę **Oddział i Łóżko**.
3. Wybierz opcję **Łóżko** z listy.

Nowa nazwa wyświetli się w prawym górnym rogu wyświetlacza. Najpierw podana jest nazwa oddziału.

Nazwę można zmienić również ręcznie poprzez opcję **Nowy oddział i łóżko**, jeżeli było to dozwolone.

Dodawanie nowych oddziałów i łóżek (przełączanie ręczne)

Jeśli dozwolona jest funkcja przełączania między łózkami i/lub oddziałami, można wprowadzić ich nazwy również ręcznie.

1. Wybierz pole informacji.
2. Wybierz zakładkę **Oddział i Łóżko**.
3. Wybrać **Nowy oddział i łóżko**.
4. Wybierz pole **Oddział** lub **Łóżko** i wpisz nową nazwę.

Nazwa w polu **Oddział** może składać się maksymalnie z siedmiu znaków, natomiast w polu **Łóżko** z pięciu.

5. Wybierz opcję **Potwierdź**, aby wybrane nazwy były ważne.

Wybór urządzenia drukującego

Można wybrać drukarkę spośród: zdalnej lub lokalnej podczas przemieszczania monitora pomiędzy stanowiskami.

1. Wybierz pole informacji.
2. Wybierz zakładkę **Oddział i Łóżko**.
3. Wybrać **Drukowanie**.

Do tego samego menu można wejść z  >  **Konfig. wydruku** > karta **Urządzenia**.

Informacje o trybie nocnym

Funkcja trybu nocnego umożliwia pacjentowi spokojny sen lub odpoczynek. W trybie nocnym jasność ekranu i poziom głośności można ustawić niezależnie. Alarmy będą zapisywane w dzienniku, a ich trendy będą śledzone. Jeśli monitor jest podłączony do sieci, alarmy i dane parametrów będą nadal przesyłane za pośrednictwem sieci.

W trybie nocnym symbol  pojawi się w obszarze informacji.

UWAGA

Komunikaty informacyjne nie są przesyłane do sieci.

Eskalacja priorytetu alarmów

Eskalowany alarm jest uruchamiany z wyznaczonym priorytetem (niskim lub średnim) i jest eskalowany do następnego wyższego poziomu priorytetu alarmu (po upływie wyznaczonego czasu w sekundach), jeśli stan alarmowy nie został usunięty. Należy zauważyć, że takie alarmy nasilają się do następnego poziomu, lecz nie powracają do pierwotnego poziomu, dopóki problem nie zostanie rozwiązany.

UWAGA

Narastanie priorytetu alarmu ma wpływ na aktualny stan alarmowy, a nie na przyszłe alarmy tego samego rodzaju. Każdy nowy alarm uruchomi się na swoim określonym poziomie, nie na poziomie nasilonym.



Więcej informacji na ten temat zawiera instrukcja z informacjami dodatkowymi.


Wybieranie priorytetu alarmów poszczególnych parametrów

Priorytety alarmów parametrów można wybrać. Priorytet alarmu opiera się na kryteriach klinicznych.

Dozwolone priorytety dla różnych alarmów są określone w obszarze **Opcje alarmu** i są chronione hasłem.

Więcej informacji na ten temat zawiera instrukcja z informacjami dodatkowymi.

1. Wybierz  >  **Ustawien. alarmów** > zakładka **Priorytety**.
2. Wybierz powiązaną pionową zakładkę parametrów.
3. Wybierz priorytet alarmu z listy.

Jeśli wybrany priorytet alarmu różni się od zalecanych poziomów standardu bezpieczeństwa alarmów, wyświetli się symbol .

Wybierz pionową kartę **Notatka**. Na ekranie pojawi się lista ustawień priorytetów alarmów wraz z ryzykiem. Wyświetli się komunikat ostrzegawczy:

„Następujące ustawienia priorytetu alarmów odbiegają od zaleceń międzynarod. standardów bezpieczeństwa alarmów.”

Ustawianie alarmów związanych z arytmia

Alarmy związane z arytmia można ustawić w menu **Ustawienia alarmów** lub **EKG**.

1. Wybrać pole cyfrowe HR > karta **Alarmy**.

Lub wybierz  >  **Ustawien. alarmów** > karta **Priorytety**.

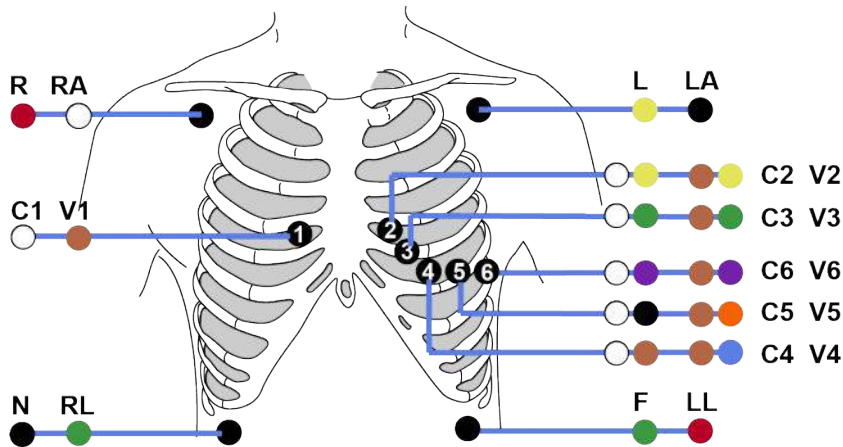
2. Można wybrać pionowe zakładki dla alarmów **Podstawow.**, **Komorowe** i **PrzedSIONK**.

- **Podstawow.:** Możesz wybrać opcje **Utwórz wycinek**; priorytety alarmu dla alarmów zagrażających życiu są zawsze wysokie.

Warunek alarmu **V Tach** można skonfigurować.

- **Komorowe:** Można wybrać priorytet alarmu lub wyłączyć opcje **Utwórz wycinek**.

Rozmieszczenie elektrod EKG z 10 odprowadzeniami do monitorowania pracy serca



IEC	AAMI/AHA	Rozmieszczenie elektrod
R (czerwona)	RA (biała)	Tuż pod prawym obojczykiem.
L (żółta)	LA (czarna)	Tuż pod lewym obojczykiem.
N (czarna)	RL (zielona)	Prawa dolna krawędź klatki piersiowej.
F (zielona)	LL (czerwona)	Lewa dolna krawędź klatki piersiowej.
C1 (biały)	V1 (brązowy)	4. przestrzeń międzyżebrowa, prawy brzeg mostka.
C2 (biało-żółta)	V2 (brązowo-żółta)	4. przestrzeń międzyżebrowa, lewy brzeg mostka.
C3 (biało-zielona)	V3 (brązowo-zielona)	W połowie odległości między C2/V2 a C4/V4.
C4 (biało-brązowa)	V4 (brązowo-niebieska)	5-ta przestrzeń międzyżebrowa, linia środkowoobojczykowa.
C5 (biały/czarny)	V5 (brązowy/pomarańczowy)	Lewa linia pachowa przednia na poziomie C4/V4.
C6 (biało-fioletowa)	V6 (brązowo-fioletowa)	Linia pachowa środkowa na poziomie C4/V4 i C5/V5.

Kontrola pomiaru EKG

1. Sprawdź, czy po podłączeniu kabla do pacjenta na ekranie wyświetlane są krzywe i wartości parametru.

Korzystanie z pomiarów EKG

W razie potrzeby ustawić parametr na ekranie głównym monitora:  >  **Ustawien. ekranu.**

Ustawienia odprowadzeń EKG

Można wybrać kolejność wyświetlania krzywych EKG w obszarze krzywych EKG.

Wybór odprowadzeń jest uzależniony od typu stosowanego kabla EKG.

Ustawienie **Odprow. EKG1** wpływa na działanie funkcji wykrywania arytmii.

Jeśli ustawienia **Odprow. EKG1**, **Odprow. EKG2** lub **Odprow. EKG3** zostaną zmienione ręcznie, a odprowadzenie stanie się nieaktywne z powodu odłączenia, monitor poszukuje odprowadzenia II, następnie odprowadzenia I, a na końcu odprowadzenia III. Następnie, jeśli ręcznie wybrane odprowadzenie stanie się dostępne później, monitor wróci do wyświetlania danych z tego odprowadzenia.

Wybór odprowadzenia EKG wyświetlanego w pierwszej kolejności

Odprow. EKG1 jest pierwszym odprowadzeniem EKG wyświetlanym w obszarze krzywych EKG.

1. Wybierz pole parametru HR
2. Wybierz odprowadzenie z listy **Odprow. EKG1**.

Wybór odprowadzenia EKG wyświetlanego w drugiej kolejności

Odprow. EKG2 jest odprowadzeniem EKG wyświetlanym w następnej kolejności w polu krzywej EKG, po **Odprow. EKG1**.

UWAGA

W przypadku 3-odprowadzeniowego EKG **Odprow. EKG2** i **Odprow. EKG3** nie pozwalają na wybranie elektrody. Menu jest wyszarzone. Są one ustawione na stałe na **Kaskada**.

1. Wybierz pole parametru HR
2. Wybierz odprowadzenie z listy **Odprow. EKG2**.

Jeśli wybrane ustawienie to **Kaskada**, krzywa **Odprow. EKG1** będzie wyświetlana w obszarze krzywej **Odprow. EKG2**. Tekst **Kaskada** jest wyświetlany po lewej stronie krzywej.

Wybór odprowadzenia EKG wyświetlanego w trzeciej kolejności

Odprow. EKG3 Jest odprowadzeniem EKG wyświetlanym w następnej kolejności w polu krzywej EKG, po **Odprow. EKG2**.

UWAGA

W przypadku 3-odprowadzeniowego EKG **Odprow. EKG2** i **Odprow. EKG3** nie pozwalają na wybranie elektrody. Menu jest wyszarzone. Są one ustawione na stałe na **Kaskada**.

1. Wybierz pole parametru HR
2. Wybierz odprowadzenie z listy **Odprow. EKG3**.

Jeśli wybrane ustawienie to **Kaskada**, krzywa **Odprow. EKG2** będzie wyświetlana w polu krzywej **Odprow. EKG3**. Tekst **Kaskada** jest wyświetlany po lewej stronie krzywej.

Wybieranie pozycji odprowadzenia V EKG

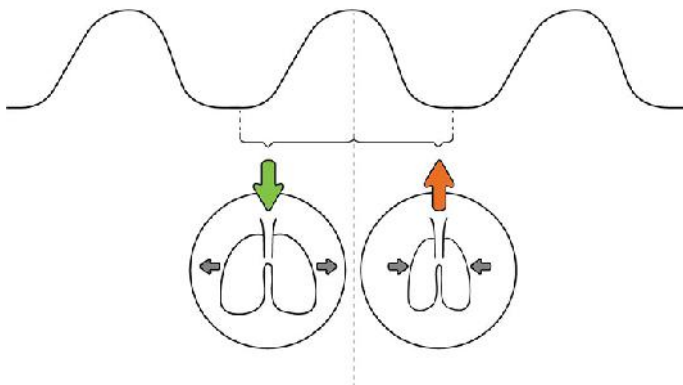
W przypadku 5-odprowadzeniowego i 10-odprowadzeniowego EKG monitorowane jest jedno odprowadzenie przedsercowe, którego położenie można dowolnie wybrać.

1. Wybierz pole parametru HR
2. Wybierz odprowadzenie z listy **Odprow. V**.

Opis pomiaru częstości oddechów

Pomiar oddechu oparty jest na zmianie bioimpedancji w klatce piersiowej i brzuchu pacjenta. Aby zmierzyć impedancję, czujniki oddechowe wysyłają do pacjenta prąd elektryczny o niskiej wartości poprzez elektrody umieszczone na jego tułowiu. Wdychanie i wydech powietrza, jak też zmiany w geometrii, zmieniają elektryczne właściwości ciała pacjenta. Krzywa impedancyjnego pomiaru oddechu odzwierciedla takie zmiany.

Poniższa grafika ilustruje, w jaki sposób wdech i wydech są odzwierciedlone w przebiegu fali oddechowej:

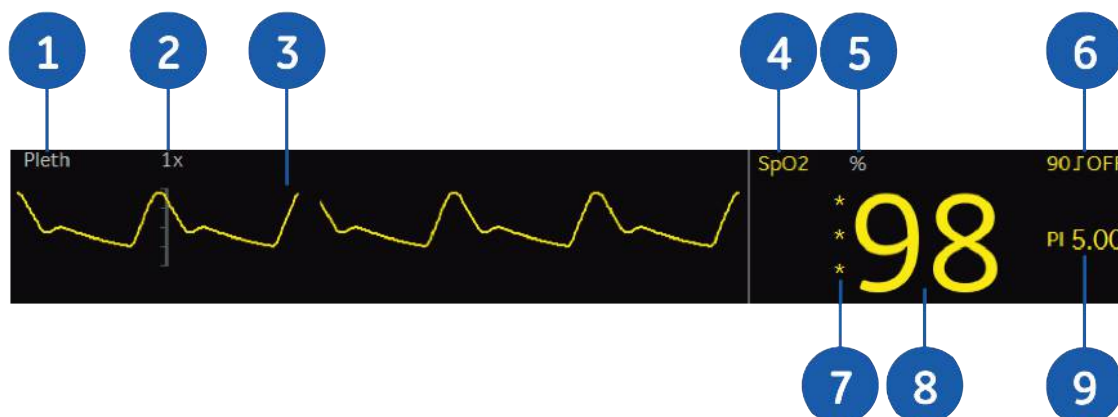


Odczyt pomiaru oddychania wyświetlany na ekranie monitora



1.	Imped. (Imped.): etykieta krzywej	6.	II (II): Odprowadzenie pomiarowe
2.	Pasek rozmiaru krzywej	7.	Granice alarmu, stan alarmu lub inne komunikaty
3.	Krzywa impedancyjnego pomiaru oddechu	8.	RR(Imped.) (RR(Imped.)): Częstość impedancyjnego pomiaru oddechu
4.	Resp (Oddech): etykieta parametru	9.	Wskaźnik oddechu.
5.	/min (/min): jednostka		

Wyświetlanie pomiaru SpO₂ na ekranie monitora



1.	Pleth (Plety): etykieta krzywej	6.	Granice alarmu SpO ₂ , stan alarmu lub inne komunikaty
2.	Skala krzywej	7.	Wyłącznie Masimo SpO ₂ . Wskaźnik siły sygnału SpO ₂ .
3.	Krzywa pletyzmograficzna	8.	Wartość SpO ₂
4.	SpO ₂ (SpO2): etykieta parametru	9.	PI (PI): Wartość indeksu perfuzji (nie dotyczy technologii Nellcor OxiMax).
5.	Jednostka SpO ₂		

Ograniczenia pomiaru SpO₂

- Pulsoksymetr nie rozróżnia oksyhemoglobiny od nieprawidłowych rodzajów hemoglobiny.
- Słaba perfuzja może ograniczać dokładność pomiarów, szczególnie w przypadku stosowania czujnika na uchu.
- Aby zapobiec błędnym pomiarom, nie należy zakładać mankietu do pomiaru ciśnienia na tej samej kończynie, na której zamocowano czujnik SpO₂.
- Kilka czynników może spowodować nieprawidłowe odczyty i uaktywnienie alarmów. Należy zapoznać się ze środkami ostrożności dotyczącymi pomiaru SpO₂, aby poznać te czynniki i uwzględnić je podczas wykonywania pomiarów.

Ważne informacje dotyczące pomiaru SpO₂

- Sprzęt ten nadaje się do pracy w obecności urządzeń elektrochirurgicznych, zgodnie z IEC 80601-2-49 paragraf 202.8.102 Zakłócenia powodowane przez sprzęt chirurgiczny o wysokiej częstotliwości (HF).
- Informacje na temat materiałów używanych w akcesoriach oraz ich biokompatybilności znajdują się w instrukcji użytkownika znajdującej się w pakiecie pomocniczym.
- Dalsze szczegółowe informacje na temat dokładności czujnika znajdują się na dodatkowych wykresach analizy.
- Należy używać wyłącznie suchych i czystych czujników.

SpO₂ wytyczne dotyczące pomiarów

Wytyczne odnośnie pomiaru za pomocą czujnika i technologii GE TruSignal

W pomiarze SpO₂ z wykorzystaniem technologii GE TruSignal obowiązują następujące zasady:

- Okres czasu potrzebny do uzyskania średniej pomiaru może być regulowany.
- Krzywa SpO₂ odpowiada krzywej ciśnienia tętniczego (ale nie jest do niej proporcjonalna)
- Obsługiwane są wyłącznie czujniki TruSignal.
- Przy stosowaniu czujników i kabli TruSignal należy stosować się do następujących wytycznych:
 - Przed korzysaniem z czujnika SpO₂ należy przeczytać instrukcję obsługi.
 - Należy okresowo sprawdzać przewody przedłużające i czujniki pod kątem uszkodzeń.
 - Nie należy używać czujników uszkodzonych.
 - Należy zapoznać się z instrukcją czyszczenia zawartą w instrukcji obsługi czujników TruSignal wielorazowego użytku.
 - Nie należy używać mankietu do pomiaru NIBP ani urządzeń uciskających na tej samej kończynie, co czujnik SpO₂.

Wytyczne odnośnie pomiaru za pomocą czujnika i technologii Masimo SET

Podczas ruchów krzywa pletyzmograficzna (lub krzywa SpO₂) często bywa zaburzona i może być nieczytelna z powodu artefaktów. Przy użyciu technologii Masimo SET krzywa pletyzmograficzna nie wskazuje na jakość ani ważność sygnału. Nawet jeżeli krzywa jest nieczytelna z powodu artefaktów, technologia Masimo SET jest w stanie odczytać sygnał przez zakłócenia i zlokalizować pulsowanie tętnicy.

Mimo iż technologia Masimo SET przetwarza pomiary SpO₂ w inny sposób niż inne technologie pomiaru SpO₂, jej działanie i wygląd są zasadniczo takie same jak w przypadku innych technologii. W pomiarze SpO₂ z wykorzystaniem technologii Masimo SET obowiązują wyłącznie następujące zasady:

- Okres do uzyskania średniej pomiaru można ustawić.
- Obsługiwane są wyłącznie czujniki Masimo RD SET i LNCS. Czujniki Masimo RD SET lub LNCS nieinwazyjnie mierzą częstość tętna oraz ilość utlenowanej hemoglobiny. W przypadku korzystania z czujników Masimo RD SET lub LNCS należy postępować zgodnie z poniższymi wskazówkami:
 - Przed użyciem czujnika należy przeczytać jego instrukcję obsługi.
 - Należy używać wyłącznie czujników z technologią Masimo SET.
 - Nie należy używać czujników uszkodzonych.
 - Nie należy używać czujnika z odsłoniętymi elementami optycznymi.
 - Należy zapoznać się z instrukcjami czyszczenia zawartymi w instrukcji obsługi czujnika wielokrotnego użytku RD SET lub LNCS.

Wybór poziomu czułości czujnika Masimo SpO₂

UWAGA

Wyłącznie technologia Masimo i czujniki Masimo.

1. Wybierz pole parametru SpO₂.
2. Wybierz odpowiednią opcję z listy **Czułość**:
 - Ustawienie czułości **Normal**. służy do standardowego monitorowania pacjentów.
 - Użyj ustawienia czułości **Maksym**. dla poprawienia pomiaru przy słabej perfuzji i szybszego śledzenia gwałtownych zmian w saturacji SpO₂.

Zastosowanie ustawienia czułości na poziomie **Maksym**. powoduje opóźnienie wystąpienia alarmu detekcji **Czujnik odłączony**.

- Użyj ustawienia czułości **APOD** (detekcja wyłączenia sondy adaptacyjnej) w celu usprawnienia detekcji wyłączenia sondy.

Ustawianie SpO₂ na wyświetlanie PI

UWAGA

Tylko dla technologii i czujników GE TruSignal i Masimo.

PI (wskaźnik perfuzji) to względna ocena siły impulsu w miejscu monitorowania.

Kliniczne zastosowania PI:

- W trakcie zakładania czujnika należy użyć PI, aby szybko ocenić, czy miejsce nałożenia jest odpowiednie. Należy szukać miejsca, w którym wartość PI jest najwyższa.
- Umieszczenie czujnika w miejscu o najsilniejszej amplitudzie impulsu (najwyższej wartości PI) poprawia działanie w trakcie ruchu. Monitorowanie trendów PI pod kątem zmian warunków fizjologicznych.
- Zmiany napięcia w układzie współczulnym wpływają na napięcie mięśni gładkich, zmieniając poziomy perfuzji.

1. Wybierz pole parametru SpO₂.
2. Wybierz opcję **WŁ** lub **WYŁ** z listy **Pokaż PI**.

Im wyższa wartość PI, tym większa siła.

Wybór SpO₂ jako głównego źródła częstości rytmu serca

Wartość podstawowej częstości rytmu serca można obliczyć na podstawie danych z odprowadzeń EKG, pomiaru SpO₂ lub krzywej inwazyjnego pomiaru ciśnienia.

UWAGA

Wybranie tego ustawienia powoduje wskazanie podstawowego źródła pomiaru częstości rytmu serca dla wszystkich parametrów hemodynamicznych.

1. Wybierz pole parametru SpO₂.
2. Wybierz źródło częstości rytmu serca z listy **Podstawowe źródło HR**.

Regulacja głośności sygnału SpO₂

Dźwięk skurczu zależy od źródła HR uwzględnionego w obliczeniu. Kiedy źródłem jest SpO₂ zmienna wysokość tonu narasta wraz ze zwiększaniem saturacji tlenem lub opada, gdy saturacja tlenem zmniejsza się.

1. Wybierz pole parametru SpO₂.
2. Ustaw głośność za pomocą strzałek **Głośność skurczu**.

Ustawianie granic alarmów SpO₂

1. Wybierz pole parametru SpO₂.
2. Wybierz zakładkę **Alarmy**.
3. Sprawdź, czy opcja **Alarm** jest włączona.
4. Ustaw granice alarmowe przy użyciu strzałek.

UWAGA

Jeśli chcesz wyłączyć alarm, wybierz opcję z listy **Alarm**.

Ustawianie opóźnienia alarmu Masimo SpO₂


UWAGA

Wyłącznie technologia Masimo i czujniki Masimo.

Czas opóźnienia alarmu dla alarmu **SpO₂ niskie** można wybrać. Jednakże jeśli wartość SpO₂ spadnie poniżej granicy alarmu o więcej niż 5%, alarm **SpO₂ niskie** zostanie wygenerowany niezwłocznie, niezależnie od ustawienia opóźnienia alarmu.

1. Wybierz pole parametru SpO₂.
2. Wybierz zakładkę **Alarmy**.
3. Wybierz sekundy z listy **Opóźnienie alarmu**. Można wybrać jedną z poniższych opcji: **0s**, **5s**, **10s** lub **15s**.

Zatrzymywanie pomiaru SpO₂

1. Zdejmij czujnik SpO₂ z ciała pacjenta.
2. Odłącz czujnik od przewodu czujnika.
3. Odłącz kabel czujnika od hosta.
4. Wybierz , aby potwierdzić alarm **Czujnik SpO₂ odłączony**.
5. Usuń czujniki jednorazowe.
 - Przed zmianą położenia czujnika zawsze należy odłączyć czujnik od kabla. Po zmianie położenia należy podłączyć ponownie czujnik do kabla.
 - Należy stosować wyłącznie czujniki i kable opisane w punkcie „Materiały eksploatacyjne i akcesoria”.

Uwagi dotyczące pomiarów NIBP

PRZESTROGA

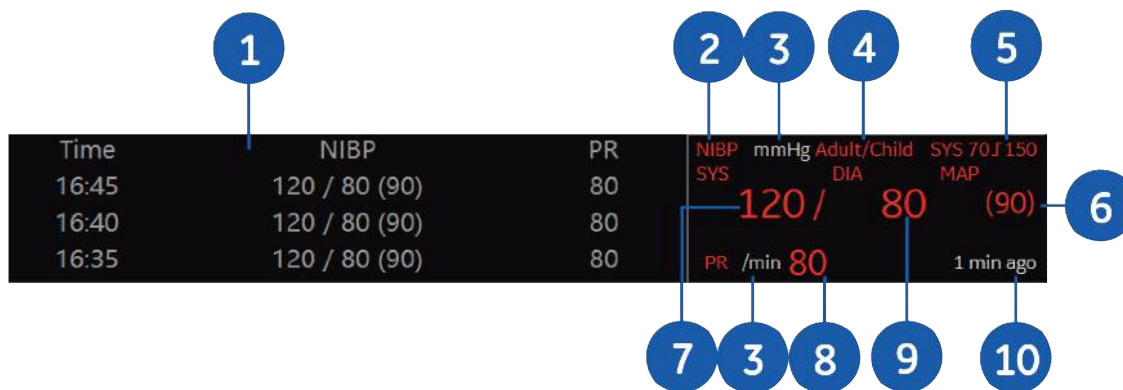
BEZPIECZEŃSTWO PACJENTA.

Ciśnienie w opasce („stazie”) żyłnej dobierane jest automatycznie na podstawie wyniku poprzedniego pomiaru ciśnienia. Przed wykonaniem pomiaru NIBP u nowego pacjenta należy usunąć poprzedniego pacjenta, aby zresetować wartości progowe ciśnienia pompowania.

Instrukcja NIBP

Nieinwazyjne monitorowanie ciśnienia krwi (NIBP) jest pomiarem pośrednim, który oddaje siłę wywieraną przez krążącą krew na ściany naczyń krwionośnych. NIBP jest jednym z głównych parametrów życiowych.

Odczyt pomiaru NIBP wyświetlany na ekranie monitora



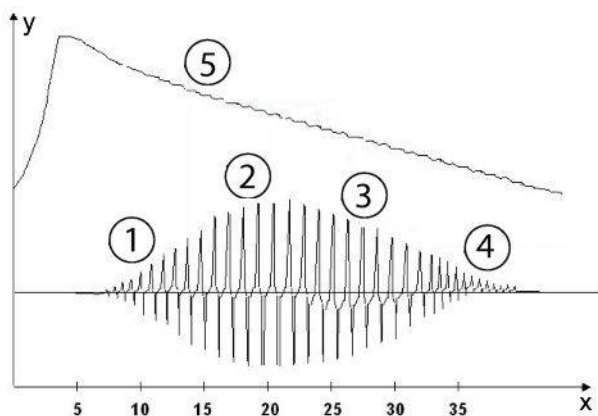
1.	Elementy historii wyświetlane są w polu krzywej lub w polu dużych liczb. Zostanie wyświetlona wartość Data , Time (Czas), NIBP (NIBP) oraz wartość PR (PR).	6.	MAP (MAP): ciśnienie średnie
2.	NIBP (NIBP): etykieta parametru	7.	SYS (SYS): Ciśnienie skurczowe
3.	mmHg (mmHg), /min (/min): jednostka	8.	PR (PR): Częstość tętna
4.	Adult/Child (Dor./Dziec): wybrany typ mankietu	9.	DIA (DIA): Ciśnienie rozkurczowe
5.	Limity alarmu SYS, stan alarmu lub inne komunikaty	10.	x min ago (x min temu): wskazuje, jak długi jest czas dla wyświetlanej wartości. W różnych sytuacjach wyświetlane są różne ekrany; szczegółowe informacje zamieszczono w instrukcji niżej.

• NIBP ręczny:

- W trakcie pomiaru w polu wartość NIBP wyświetla się **Ręczny**.
- 1 minutę po zakończeniu pomiaru w polu wartość NIBP wyświetla się **x min temu**, wskazujący czas do momentu wyświetlenia się wyniku.

• NIBP Auto:

W trakcie pomiaru w polu wartość NIBP wyświetla się pasek postępu.



x = razy

y = ciśnienia

1.	Ciśnienie skurczowe	4.	Wyprzedzona fala tętna
2.	Średnie	5.	Ciśnienie mankietu
3.	Ciśnienie rozkurczowe		

Technologia DINAMAP SuperSTAT NIBP

Technologia DINAMAP SuperSTAT szacuje wartości ciśnienia skurczowego, średniego ciśnienia tętniczego oraz rozkurczowego ciśnienia na podstawie oceny danych dotyczących ciśnienia w mankiecie, zebranych w trakcie ustalania NIBP.

Przy pierwszym oznaczeniu mankieta jest pompowany do ciśnienia docelowego, wynoszącego 135 mmHg u dorosłych/dzieci i 100 mmHg u noworodków. W celu szybkiego ustalenia ciśnienia w mankiecie monitor na krótką chwilę dopompuje go do wyższego ciśnienia, a następnie szybko opróżni do ciśnienia docelowego.

Przy wykonywaniu oznaczenia zapisywany jest wzorec siły oscylacji u danego pacjenta w funkcji ciśnienia. Przy każdym kolejnym pomiarze, do zakończenia procesu wystarczą tylko cztery etapy pomiaru. System, używając mniejszej liczby etapów zmiany ciśnienia, wykorzystuje zapisane dane z poprzedniego pomiaru ciśnienia krwi i na tej podstawie określa najlepszą liczbę etapów zmiany ciśnienia. Mierzone jest podobieństwo siły impulsów, aby ocenić, czy oscylacje na danym etapie są wystarczające do obliczeń i czy jest wymaganych więcej kroków.

Jeżeli aktualny odczyt ciśnienia krwi jest podobny do poprzedniego, to część danych z poprzedniego pomiaru ciśnienia krwi może być wykorzystane w aktualnym oznaczeniu. Podczas pomiaru dane podlegają stałej ocenie, aby oznaczenie ciśnienia krwi trwało jak najkrócej, co zapewnia pacjentowi większą wygodę.

Jeżeli od ostatniego oznaczenia upłynęło 16 minut lub mniej, a bieżące ciśnienie krwi jest podobne do poprzedniego, monitor spróbuje wykonać przyspieszone oznaczenie ciśnienia krwi.

Technologia DINAMAP Step Deflation

Technologia DINAMAP SuperSTAT zawiera technologię DINAMAP Step Deflation. Podczas procesu opróżniania mankieta, monitor mierzy dwie kolejne pulsacje ciśnienia w mankiecie. Jeżeli ich amplituda różni się o akceptowalnie małą wartość, a czas pomiędzy pulsacjami jest zgodny z poprzednimi odstępami czasu, pulsacje te uśrednia się i zapisuje razem z odpowiednią wartością ciśnienia. Następnie mankieta opróżnia się do następnego poziomu (skokowo co 5-10 mmHg). W miarę opróżniania mankieta,

OSTRZEŻENIE**POPARZENIA.**

Podczas stosowania aparatury elektrochirurgicznej należy pamiętać, że przewody pomiarowe nie są wyposażone w zabezpieczenia zapobiegające poparzeniom w przypadku wadliwej elektrody zwrotnej ESU. Aby zapobiec poparzeniom miejsc wykonywania pomiarów, należy upewnić się, że:

elektroda zwrotna ESU poprawnie przylega do ciała pacjenta;

elektroda zwrotna ESU znajduje się w pobliżu obszaru prowadzenia zabiegu;

elektrody pomiarowe, odprowadzenia i sondy znajdują się z dala od operowanego miejsca i elektrody zwrotnej ESU.

Parametry inwazyjnego pomiaru ciśnienia

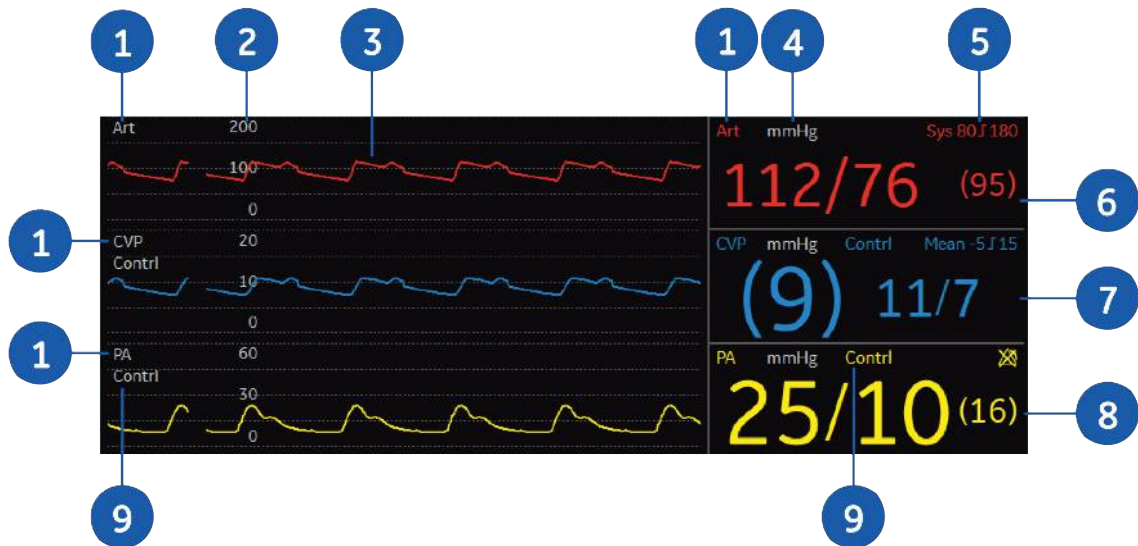
Do mierzonych parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia należą wartości skurczowe, rozkurczowe oraz średnie. Za pomocą każdego miejsca pomiaru ciśnienia tętniczego można monitorować częstość tętna. CPP jest wartością wyliczoną, która wymaga prawidłowej wartości ICP i prawidłowej wartości pomiaru ciśnienia tętniczego.

Dla miejsca pomiaru PA można również zmierzyć PCWP.

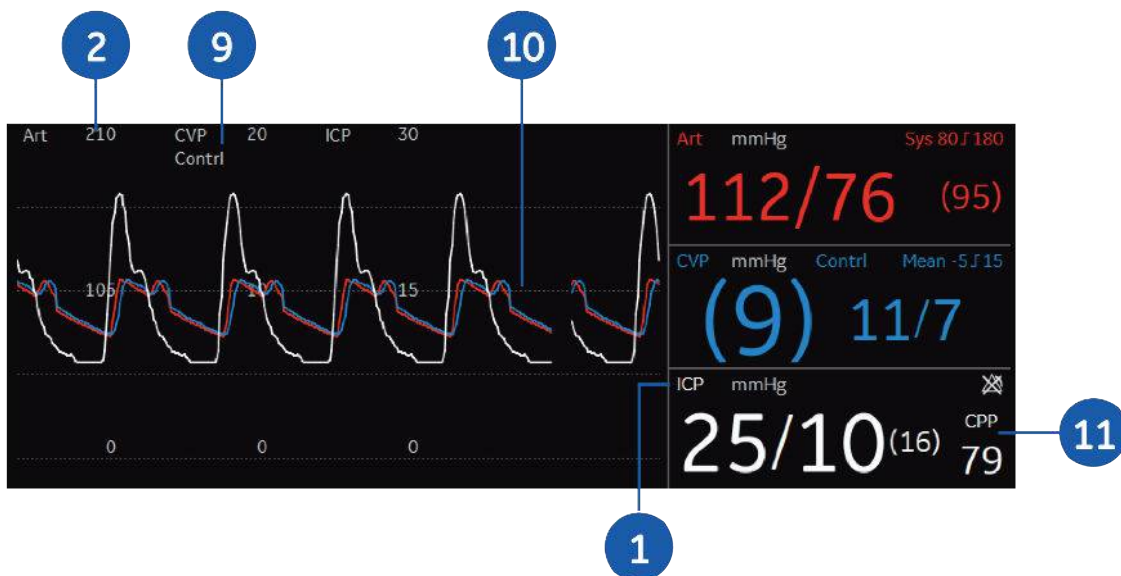
Można mierzyć również SPV i PPV.

Można monitorować maksymalnie trzy kanały ciśnienia: dwa kanały z ramki monitora i jeden kanał z modułu E-COP.

Inwazyjny pomiar ciśnienia na ekranie monitora



Widok normalny





Widok połączony ciśnień

1.	Art (Art), CVP (CVP), PA (PA), ICP (ICP): etykieta parametru	7.	Wartość IBP, kiedy równa Format pola num. ustaw Mean
2.	skala krzywej	8.	Wartość IBP, kiedy równa Format pola num. ustaw S/D/M
3.	Krzywe IBP	9.	Contrl (Kontr): Tryb wentylacji
4.	mmHg (mmHg): Jednostka IBP	10.	Połączone krzywe IBP
5.	Granice alarmów, stan alarmu lub inne komunikaty	11.	Wyświetla CPP kiedy etykieta kanału to ICP
6.	Wartość IBP, kiedy równa Format pola num. ustaw S/D		


Etykiety kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia:

Etykieta	Opis
Art	Ciśnienie tętnicze
ABP	Ciśnienie tętnicze krwi
PA	Ciśnienie w tętnicy płucnej
CVP	Ośrodkowe ciśnienie żyłne
LAP	Ciśnienie w lewym przedsionku
RAP	Ciśnienie w prawym przedsionku
ICP	Ciśnienie śródczaszkowe
RVP	Ciśnienie w prawej komorze
UAC	Ciśnienie w tętnicy pępowinowej
UVC	Ciśnienie w żyłę pępowinowej
IBP1, IBP2, IBP8	Nieokreślone etykiety kanałów ciśnienia

1. Wybierz opcję  >  **Ustawien. ekranu**.
2. Wybierz zakładkę **Układ 1** lub **Układ 2**.
3. Zaznacz pole wyboru **Połącz ciśnienia**, aby połączyć maksymalnie trzy sąsiednie krzywe IBP w jednym polu.

Nowe pole krzywej będzie miało połączoną wysokość pól pierwotnych.

Korzystanie z inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi

W razie potrzeby ustawić parametr na ekranie głównym monitora:  >  **Ustawien. ekranu**.

Mapowanie inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi

Inwazyjne pomiary ciśnienia są odwzorowane na jednym z kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia w następujący sposób:

Kanał pomiaru ciśnienia	Źródło pomiaru ciśnienia
IBP1	Ramka monitora
IBP2	Ramka monitora
IBP8	Moduł E-COP

O zerowaniu przetworników do inwazyjnego pomiaru ciśnienia

- Przed rozpoczęciem monitorowania należy wyzerować przetworniki, umieszczając je w osi flebostatycznej pacjenta. Wyzerowanie przetworników ciśnień jest bardzo istotne dla dokładności pomiarów ciśnień. Aby pomiary były dokładne, przetworniki ciśnień należy wyzerować:
 - Przed rozpoczęciem inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
 - Przed włączeniem zmian w leczeniu wynikających z danych ciśnień.
 - Po zastosowaniu nowego przetwornika lub drenu.
 - Po ponownym połączeniu kabla przetwornika do urządzenia do akwizycji.
 - Po każdej zmianie pozycji pacjenta.
 - Za każdym razem, gdy odczyt ciśnienia budzi wątpliwości.
- Ciśnienia można wyzerować indywidualnie, wybierając **Zero** w menu ciśnienia inwazyjnego.
- Można wyzerować wszystkie aktywne przetworniki, z wyjątkiem ICP, wybierając **0**.

UWAGA

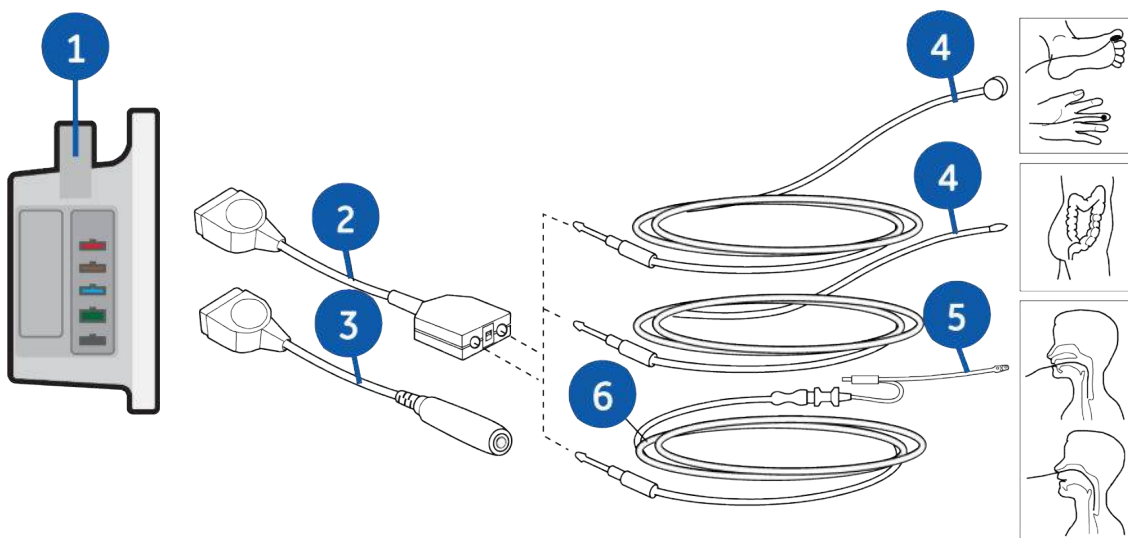
Monitor rejestruje znacznik czasu ostatniego pomyślnego wyzerowania każdego kanału inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi.

Zerowanie przetworników do inwazyjnego pomiaru ciśnienia

1. Umieść przetwornik na odpowiednim poziomie zgodnie z zaleceniami obowiązującymi na oddziale (zazwyczaj na poziomie osi flebostatycznej).
2. Zamknij kranik przetwornika od strony pacjenta i otwórz kranik wentylacyjny od strony powietrza.

Konfiguracja pomiaru temperatury

Sprzęt wymagany do pomiaru temperatury u pacjenta



UWAGA

Miejsce pomiaru temperatury na powyższej ilustracji służy wyłącznie do celów referencyjnych. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcji obsługi akcesoriów.

1.	Monitor	4.	Wielorazowa sonda temperatury
2.	Podwójny przewód do czujników temperatury	5.	Jednorazowa sonda temperatury
3.	Pojedynczy przewód do czujników temperatury	6.	Przewód łączący do jednorazowej sondy temperatury

Przygotowanie pacjenta do pomiaru temperatury

1. Należy przestrzegać instrukcji producenta dotyczących używania sondy.
2. Podłącz kabel sondy temperatury do złącza.

Kontrola pomiarów temperatury

1. Upewnij się, że po podłączeniu sondy do przewodu czujnika temperatury na ekranie wyświetlana jest wartość temperatury.

Wykonywanie pomiarów temperatury

W razie potrzeby ustawić parametr na ekranie głównym monitora:  >  **Ustawien. ekranu.**

Mapowanie temperatury

Pomiary temperatury są mapowane do jednego z kanałów temperatury, w opisany niżej sposób:

Kanał temperatury	Źródło pomiaru
T1	Ramka monitora
T2	Ramka monitora
Tkrwi	Moduł E-COP

Zmiana oznaczenia punktu pomiaru temperatury

1. Wybierz pole parametru temperatury.
2. Wybierz etykietę miejsca z listy **Etykieta T1** i **Etykieta T2**.

Wybieranie jednostki temperatury

1. Wybierz pole parametru temperatury.
2. Wybierz °C lub °F z listy **Jednostka**.

Ustawianie alarmów dla pomiaru temperatury

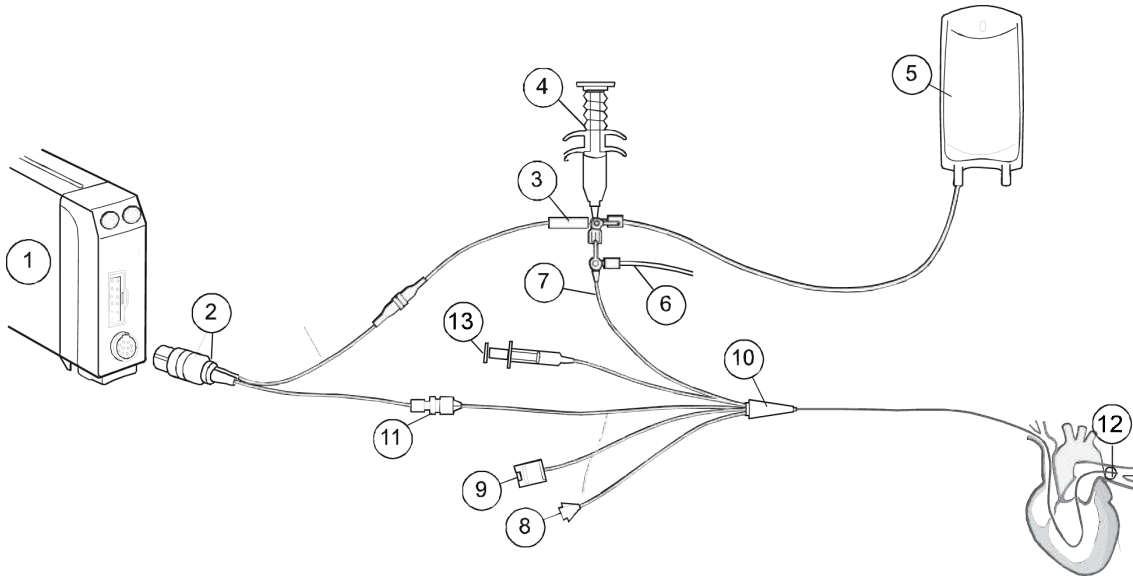
1. Wybierz pole parametru temperatury.
2. Wybierz zakładkę **Alarmy**.
3. Sprawdź, czy opcja **Alarm** jest włączona.
4. Ustaw granice powiązanego alarmu przy użyciu strzałek.

Praktyczne uwagi odnośnie pomiaru temperatury

- Każdą etykietę pomiaru temperatury można zmienić odpowiednio do miejsca pomiaru.
- Podwójny przewód temperatury umożliwia pomiar dwukanałowy.
- Gniazdo wejścia sygnału to port o silnej izolacji, która chroni pacjenta oraz urządzenie podczas defibrylacji i zabiegów z użyciem narzędzi elektrochirurgicznych.
- Monitor automatycznie kalibruje pomiary temperatury przy starcie: co 10 minut.
- Tkrwi mierzy się za pomocą cewnika w tętnicy płucnej.

Konfiguracja pomiaru C.O.

Sprzęt do pomiaru CO i podłączenia pacjenta do czujnika w linii



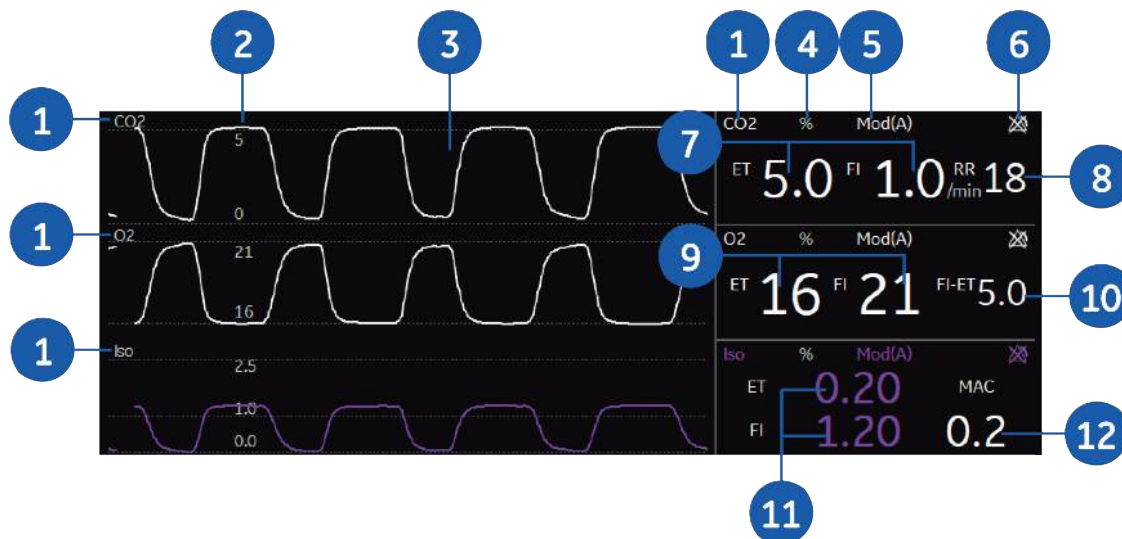
1.	Moduł E-COP	8.	Dystalny port PA
2.	Kabel pomiaru rzutu serca	9.	Złącze modułu optycznego (używane do pomiaru SvO ₂ , niedostępne)
3.	Czujnik roztworu wstrzykiwanego w linii	10.	Cewnik termodylucyjny Swan-Ganz
4.	Strzykawka do podawania roztworu	11.	Złącze termistora
5.	Roztwór wstrzykiwany	12.	Balon
6.	Linia CVP do przetwornika IP lub infuzora	13.	Zawór napełniania balonu
7.	Proksymalny port roztworu wstrzykiwanego		

Przygotowanie pomiaru CO

1. Podłącz kabel CO do modułu, termistora i portu temperatury roztworu wstrzykiwanego.
2. Przestrzegaj obowiązujących w oddziale przepisów i procedur dotyczących pozycji pacjenta podczas wykonywania pomiaru CO
3. Przestrzegaj instrukcji producenta dotyczących konfiguracji przewodów czujnika w linii lub sondy łaźni wodnej podłączanych do pacjenta.
4. W przypadku użycia czujnika w linii upewnij się, że czujnik w linii jest bezpiecznie podłączony do rur.
5. W przypadku użycia sondy łaźni wodnej upewnij się, że sonda prawidłowo odczytuje temperaturę iniektatu.

Monitorowanie wdechowych i wydechowych stężeń tlenu, podtlenku azotu i środków anestetycznych umożliwia kontrolę podawania świeżych gazów podczas znieczulenia. Im mniejsza jest stosowana ilość świeżych gazów, tym ważniejsze jest monitorowanie gazów, gdyż gazy ponownie wdychane rozcieńczają świeże gazy podawane z aparatu do znieczulania.

Odczyt pomiaru gazów oddechowych wyświetlany na ekranie monitora

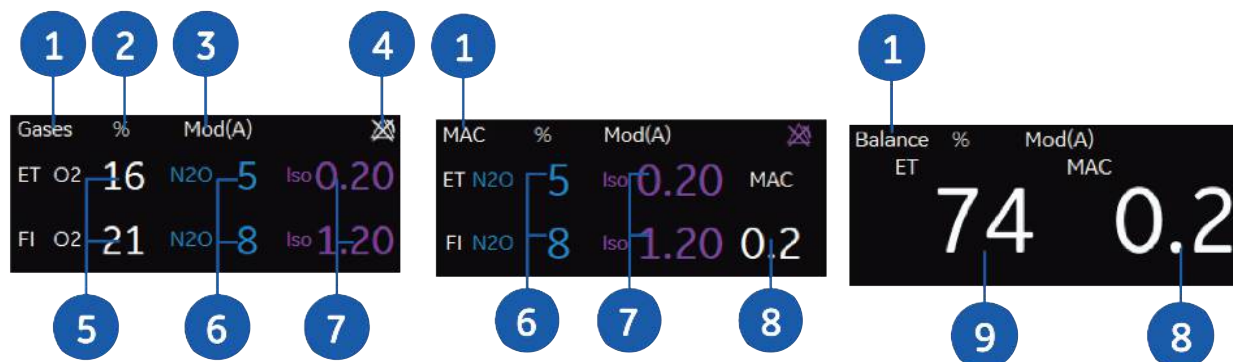


1.	CO ₂ , O ₂ , Iso (CO₂ , O₂ , Izo): etykieta parametru lub krzywej	7.	ET, FI (ET , FI): wartość EtCO ₂ , FiCO ₂
2.	skala krzywej	8.	RR (RR): wartość częstości oddychania
3.	krzywe	9.	wartość EtO ₂ , FiO ₂
4.	jednostka	10.	FI-ET (FI-ET): wartość O ₂ różn
5.	Mod(A) (Mod(A)): źródło pomiaru, zależne od pozycji wybranej w menu CO₂ Konfiguracja .	11.	wartość EtAA, FiAA* ¹
6.	stan alarmu, granice alarmu lub inne komunikaty	12.	MAC (MAC): wartość MAC* ²

*1 W przypadku stwierdzenia domieszanego środka, wyświetla wartość 2 środków.

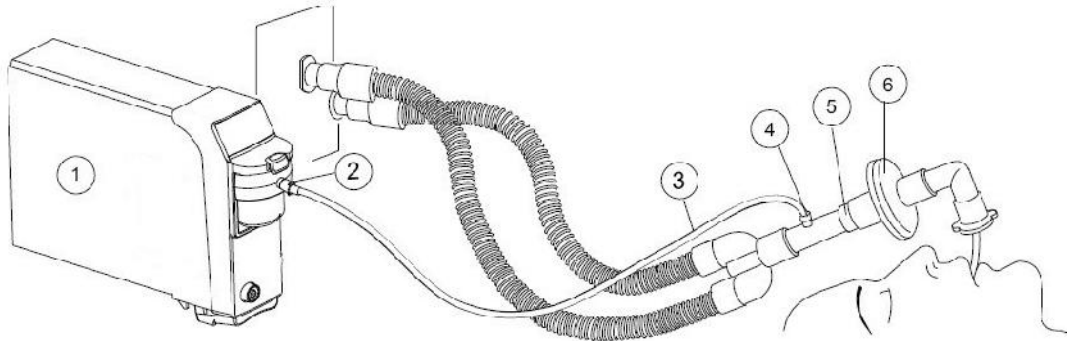
*2 Jeżeli skonfigurowano MACage, wyświetlana wartość ma postać **MAC xxlat**.

Dolne pole cyfrowe można też skonfigurować na wyświetlanie Gazów, MAC, i Balance.



Konfiguracja pomiarów gazów oddechowych

Wyposażenie do pomiaru gazów oddechowych przeznaczone do podłączenia pacjenta przy użyciu modułu oddechowego



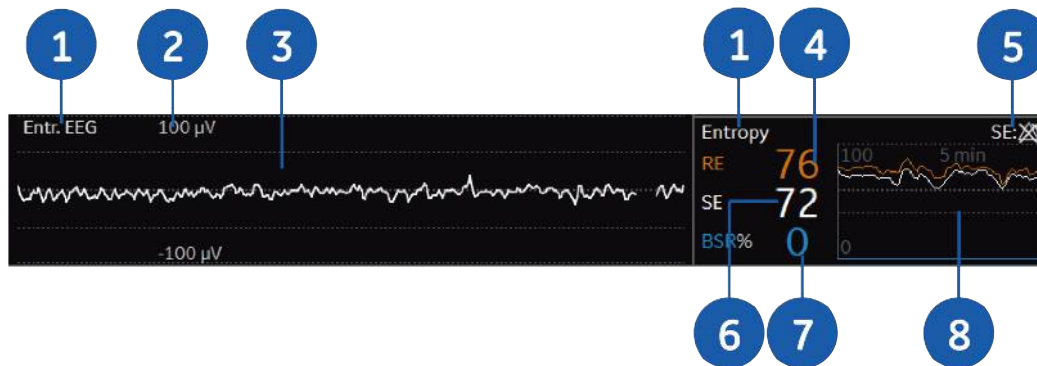
1.	Moduł E-sCO ₂ , E-sCAiO lub N-CAiO	4.	Złącze linii próbkowania gazów na adapterze dróg oddechowych; umieść złącze skierowane do góry
2.	Próbka gazu, złącze linii próbkowania na pułapce wodnej	5.	Łącznik układu anestetycznego ze złączem linii próbkowania
3.	Linia próbkowania gazów oddechowych	6.	Wymiennik ciepła i wilgoci z filtrem (HMEF) (opcjonalny, gdy próbkowany gaz jest kierowany do układu odprowadzającego zużyte gazy)

UWAGA

Wszystkie czujniki D-lite należy zamocować tak, aby porty były skierowane do góry pod kątem 20° do 45°, co pozwoli uniknąć przedostawania się skroplonej wody do wnętrza czujnika i rurek.

Zawsze należy zapewnić odpowiedni rozmiar i dopasowanie akcesoriów według typu pacjenta i zastosowania, zwłaszcza w przypadku monitorowania dzieci i noworodków. Rozmiar i dopasowanie akcesoriów może wpływać na stężenia mierzonych gazów przy niskiej objętości oddechowej. Zaleca się, aby port próbkowania gazów znajdował się w pobliżu bliższego końca rurki dotchawiczej. Zbyt duża przestrzeń martwa w obwodzie, włączając w to akcesoria, może doprowadzić do ponownego wdychania gazów. Bardzo mała przestrzeń martwa akcesorium pomiędzy łącznikiem Y układu oddechowego a miejscem próbkowania gazów może wpływać na stężenie mierzonych gazów z powodu rozcieńczenia próbkowanych wydychanych gazów świeżymi gazami z wentylatora. Aby upewnić się, że korelacja mierzonych gazów i krwi jest dokładna, sprawdź wartości parametrów gazometrycznych krwi tętnicznej w celu potwierdzenia prawidłowego ustawienia.

Odczyt pomiaru entropii wyświetlany na ekranie monitora



1.	Entr. EEG (Entr. EEG): etykieta parametru/krzywej	5.	Limity alarmu, stan alarmu lub inne komunikaty
2.	skala krzywej	6.	SE (SE): Wartość Stanu entropii
3.	Krzywa entropii EEG	7.	BSR% (BSR%): Współczynnik tłumienia potencjałów iglicowych
4.	RE (RE): Wartość Odpowiedzi entropii	8.	Mikrotrend entropii

UWAGA



O tym, które cyfry wyświetlane są w polu cyfrowym, decydują ustawienia **Format wyświetlania** skonfigurowane w menu Entropia.

UWAGA

O długości mikrotrendu wyświetlanego w polu cyfrowym, decydują ustawienia **Długość trendu entropii/SPI** skonfigurowane w menu Entropia.

Przyciski modułu entropii

Na module znajdują się dwa przyciski. W zależności od wersji modułu, na przyciskach pokazany będzie tylko tekst lub symbole. Poniższa tabela opisuje obydwie wersje.

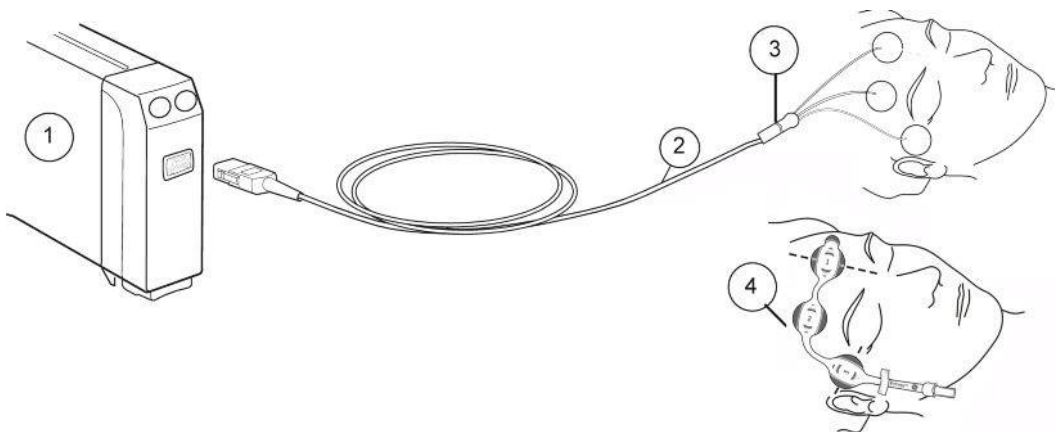
 lub Entropia	Otwiera menu entropii na ekranie.
 lub Sprawdź czujnik	Rozpoczyna ręczną kontrolę czujnika.

Ograniczenia pomiaru entropii

- Ten pomiar jest dostępny wyłącznie w trybie SO.
- Pomiarów entropii nie należy wykonywać u pacjentów pediatrycznych młodszych niż dwa lata.
- Wiarygodność pomiarów entropii nie została potwierdzona u pacjentów poddanych sedacji.
- Potencjalne artefakty mogą być powodowane przez wyjątkowe lub nadmierne zakłócenia elektryczne, wysoką aktywność FEMG spowodowaną przez dreszcze, kaszel, aktywność lub sztywność mięśni, nieustanne ruchy gałek ocznych, poruszenia głowy lub ciała albo EKG

Konfiguracja pomiarów entropii

Wyposażenie pomiaru entropii do podłączenia pacjenta



1.	Moduł E-ENTROPY	3.	Czujnik entropii GE
2.	Przewód entropii GE	4.	Czujnik entropii EasyFit

Przygotowanie pacjenta do pomiaru entropii

1. Podłącz przewód czujnika entropii do modułu.
2. Przed podłączeniem czujnika oczyść miejsce zamocowania zgodnie z instrukcją obsługi czujnika.
3. Umieść czujnik entropii na czole pacjenta (patrz instrukcja na opakowaniu czujnika).
4. Podłącz czujnik do przewodu czujnika entropii.
5. Obserwuj wyniki automatycznej kontroli czujnika w polu parametru.
6. Pomiar rozpoczyna się automatycznie z chwilą pomyślnego zakończenia kontroli czujnika.

Kontrola pomiaru entropii

1. Przed rozpoczęciem monitorowania nowego pacjenta sprawdź, czy czujnik/elektroda pomyślnie przeszedł/przeszła kontrolę.

Wykorzystywanie pomiaru entropii

Wybór skali pomiaru entropii

1. Naciśnij przycisk modułu  lub wybierz pole wartości entropii.
2. Wybrać wartość z listy **Skala entropii EEG**.

Zmiana prądu stymulacji podczas pomiaru NMT

Można wyszukać prąd bodźca supramaksymalnego albo ustawić prąd bodźca ręcznie. Po rozpoczęciu pomiaru NMT nie można zmienić prądu bodźca.

W celu wyszukania prądu bodźca zaznacz pole wyboru **Zastos. prąd supramax..**

W celu ręcznego wybrania prądu bodźca:

1. Wybrać pole cyfrowe NMT.
2. Odznaczyć pole wyboru **Zastos. prąd supramax..**
3. Wybierz wartość z listy **Prąd mA**.

Zmiana czasu cyklu pomiaru NMT

Ta opcja dotyczy również ustępowania zwiotczenia.

1. Wybierz pole parametru NMT.
2. Wybierz wartość z listy **Czas cyklu**.

Zmiana typu stymulacji

1. Wybrać pole cyfrowe NMT > karta **Rozszerzony**.
2. Wybrać wartość z listy **Typ stymulacji**.

UWAGA

Zaleca się wybranie **Duży dorosły**, kiedy obwód nadgarstka jest większy niż 25 cm.

Regulacja głośności sygnału NMT

Głośność sygnału można dostosować do warunków otoczenia.

1. Wybrać pole cyfrowe NMT > karta **Rozszerzony**.
2. Ustaw wartość dla **Głośn. tonu stymulacji**.

Używanie funkcji informowania o ustępowaniu zwiotczenia

Opcja informowania o ustępowaniu zwiotczenia jest zaprojektowana do użycia z trybem stymulacji TOF. Funkcja informowania o ustępowaniu zwiotczenia ostrzega operatora za pomocą komunikatu **Blokada ustępuje** wtedy, gdy liczba skurczów osiągnie zadaną wartość. Oznacza to, że pacjent wyraźniej reaguje na bodźce, a blok nerwowo-mięśniowy ustępuje.

Informacja jest uaktywniana wtedy, gdy w ciągu ostatniej minuty liczba ta była i jest większa lub równa ustawionemu limitowi.

UWAGA

Informacja o ustępowaniu zwiotczenia nie pojawi się, jeżeli liczba już była większa lub równa ustawionemu limitowi w ciągu ostatniej minuty.

Aby użyć tej funkcji należy:

1. Wybrać pole cyfrowe NMT > karta **Rozszerzony**.

Do elektrycznej stymulacji nerwu obwodowego konieczne są dwie elektrody. Odpowiedź na stymulację można mierzyć przy użyciu urządzenia MechanoSensor, które mierzy ugięcie kciuka lub urządzenia ElectroSensor, które mierzy elektryczną aktywność mięśnia za pomocą trzech elektrod.

Monitor poszukuje takiego natężenia prądu stymulującego, które jest wystarczające do aktywacji wszystkich włókien stymulowanych (rejestrowanych) mięśni. To poszukiwanie rozpoczyna się od bodźca 10 mA, po czym mierzona jest odpowiedź. Natężenie jest następnie zwiększane skokowo co 5 mA do momentu aż dalszy wzrost nie będzie powodował odpowiedzi. Następnie natężenie maksymalne zwiększa się automatycznie o 15%, osiągając natężenie supramaksymalne.

Jeżeli nie będzie można odszukać natężenia supramaksymalnego lub jeżeli odpowiedź będzie zbyt słaba, aby można było odszukać natężenie supramaksymalne, zostanie wybrane natężenie 70 mA.

Przyrząd MechanoSensor i kinemiografia (KMG)

Pomiar przyrządem MechanoSensor opiera się na zasadzie kinemiografii. Na nerwie łokciowym są umieszczane dwie elektrody, a następnie stymuluje się nerw unerwiający. Trzonem przyrządu MechanoSensor jest pasek piezoelektrycznego polimeru, który mieści się w czujniku. Gdy ten piezoelektryczny materiał zmienia kształt w wyniku skurczu mięśnia podczas stymulacji nerwów, to jego ładunek elektryczny ulega redystrybucji, powodując przepływ elektronów równoważący ładunki. Ten przepływ można zmierzyć jako zmianę potencjału, która jest proporcjonalna do ilości zginiętego materiału.

Przyrząd ElectroSensor i elektromiografia (EMG)

Pomiar przy użyciu przyrządu ElectroSensor bazuje na elektromiografii wywołanej, która polega na rejestracji aktywności elektrycznej włókien mięśniowych w reakcji na stymulację nerwów. Oprócz dwóch elektrod stymulujących, na ciele pacjenta umieszczane są również dwie elektrody pomiarowe i elektroda uziemiająca, przy czym elektrody pomiarowe muszą znajdować się nad mięśniem unerwionym przez stymulowany nerw.

EMG przechwytuje sygnał elektryczny spowodowany depolaryzacją błony mięśniowej – lokalizacja tuż obok połączenia nerwowo-mięśniowego, które jest miejscem działania środka porażającego przewodnictwo nerwowo-mięśniowe. Wszystkie inne technologie, takie jak m. in. akceleromiografia (AMG) i kinemiografia (KMG), mierzą odpowiedź spowodowaną przez aktywność mięśni, dlatego stanowią niebezpośrednie metody pomiaru rzeczywistego działania leku i są podatne na niedokładność, zakłócenia i szumy. Adekwatne ustępowanie zwiotczenia po niedepolaryzującym bloku nerwowo-mięśniowym, na które wskazuje TOF% > 90%, można rzetelnie ustalić tylko przy zastosowaniu monitorowania ilościowego.

Współczynnik poczwórnej serii EMG (TOF%) jest złotym standardem dla wykrywania niedepolaryzującego bloku nerwowo-mięśniowego w środowisku klinicznym i nie jest równoważny np. AMG TOF¹, który może przeszacowywać ustępowanie zwiotczenia o co najmniej 15,1%. Z tego powodu nie można wykluczyć rezydualnego bloku nerwowo-mięśniowego, definiowanego jako współczynnik EMG TOF% < 90%, natychmiast po osiągnięciu AMG TOF% równego 90%, a nawet 100%. Badania wykazały, że wdrożenie ilościowego monitorowania przewodnictwa nerwowo-mięśniowego skutkowało znacznym zmniejszeniem liczby pacjentów POOP, u których zwiotczenie nie ustąpiło całkowicie po podaniu NMBA³.

Pomiar EMG jest zalecany w przypadku operacji, w których ramię jest unieruchomione ściśle przy ciele pacjenta (np. operacje z użyciem robota). W porównaniu z innymi pomiarami, EMG umożliwia pomiar nawet w przypadku ograniczenia ruchów ręki.

Bibliografia, z której pochodzą informacje w tej sekcji:



Portfolio akcesoriów klinicznych

Monitory pacjenta B105 i B125



EKG

Przewody zbiorcze EKG GE Healthcare umożliwiają wiarygodne, poprawne połączenie z urządzeniami monitorującymi GE Healthcare. Wysokiej jakości przewody wielokrotnego użytku GE Healthcare uzupełniają wyposażenie Twojego sprzętu monitorującego zapewniając dokładne pomiary.

Akcesoria EKG zgodne są ze standardem IEC

Lista akcesoriów w tym katalogu nie jest kompletna. Skontaktuj się z przedstawicielem firmy GE Healthcare, aby uzyskać listę wszystkich akcesoriów kompatybilnych z Twoim sprzętem.

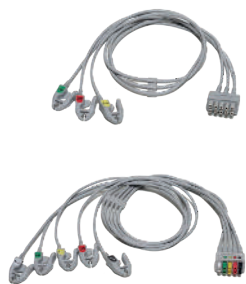


PRZEWODY ZBIORCZE EKG

Przewody zbiorcze EKG firmy GE Healthcare są elektrycznie ekranowane w celu ochrony integralności sygnału EKG

PRODUKT	WIELKOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Przewód zbiorczy EKG, 3/5-odprowadzeń	1,2 m	2106305-004	1
	3,6 m	2106305-003	
	6 m	2106311-002	
Przewód zbiorczy EKG, Neonatologiczny DIN 3-odprowadzenia	1,2 m	2106306-004	1
	3,6 m	2106306-003	



ODPROWADZENIA EKG


PRODUKT	ZŁĄCZA	WIELKOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Zestaw odprowadzeń EKG, 3-odprowadzeniowy, grabber	Pogrupowane	74 cm	2106390-003	1
		130 cm	2106390-004	
Zestaw odprowadzeń EKG, 5-odprowadzeniowy, grabber	Pogrupowane	74 cm	2106389-003	1
		130 cm	2106389-004	
	Pojedyncze	74 cm	2106391-003	
		130 cm	2106391-004	

ELEKTRODY


PRODUKT	KSZTAŁT	ROZMIAR	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Elektroda EKG typu zatrzask(pianka)- Hydrożel	Łezka	38,1 mm	2106924-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask(tkanina) - Hydrożel	Łezka	47,625 mm	2106890-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask(taśma)- Hydrożel	Łezka	47,625 mm	2104777-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask radioprzezierna (pianka) - Hydrożel	Łezka	47,625 mm	2106889-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask (tkanina) - Hydrożel	Prostokąt	22,225 mm x 33,34 mm	2106917-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask, radioprzezierna (tkanina) - Hydrożel	Kwadrat	22,225 mm	2106919-001	600

AKCESORIA


PRODUKT	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Konwerter DIN, 3-odprowadzenia do przewodów 3/5 odprowadzeń	2106403-003	1
Konwerter DIN, 5-odprowadzeń do przewodów 3/5 odprowadzeń	2106403-001	1
Separator odprowadzeń	2106399-001	3
Klips przyłóżkowy	2106399-002	1



TEMPERATURA

Temperatura jest ważnym wskaźnikiem czynności życiowych stosowanym w ciągu całej opieki nad pacjentem, od gabinetu lekarskiego po Oddział Intensywnej Terapii. Może wskazywać na infekcję, reakcję na środki znieczulające, a nawet stan perfuzji w kończynie lub określonej tkance. Przewody i sondy temperatury firmy GE Healthcare pomagają w monitorowaniu tego krytycznego parametru.



PRZEWODY DO POMIARU TEMPERATURY



PRODUKT	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Przewód połączeniowy do czujników temperatury serii 400, pojedynczy, Podłączany do czujników wielorazowych.	0,5 m	2104178-001	1
Przewód połączeniowy do czujników temperatury serii 400, podwójny, Podłączany do czujników wielorazowych.	0,5 m	2104178-002	1
Przewód połączeniowy do czujników temperatury serii 400, pojedynczy, Podłączany do czujników jednorazowych.	3,6 m	2104179-001	1

SONDY TEMPERATURY



PRODUKT	PACJENT	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Czujnik temperatury wielokrotnego użytku – Przewodny/Rektalny, 280 cm	Dorosły	2107176-031	1
Czujnik temperatury wielokrotnego użytku – Przewodny/Rektalny, 280 cm	Dziecko	2107176-032	1
Czujnik temperatury wielokrotnego użytku – Na skórę, 280 cm	Dorosły	2107176-033	1



INWAZYJNE CIŚNIENIE NIE KRWI (IBP)

Dzięki zastosowaniu trwałych materiałów przedłużających żywotność przewodów, przewody GE Healthcare do pomiaru ciśnienia zapewniają najwyższą jakość monitorowania. Produkty te zostały sprawdzone pod kątem stosowania z urządzeniami firmy GE Healthcare.



ADAPTER INWAZYJNEGO CIŚNIENIA KRWI



PRODUKT	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Podwójny adapter do przewodu IBP,	30 cm	2103966-001	1

PRZEWODY DO INWAZYJNEGO CIŚNIENIA KRWI

PRODUKT	TYP	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Przewód IBP, Utah/Biotrans	Pojedynczy	3,6 m	2104107-001	1
	Podwójny		2104107-003	
Przewód IBP, ICU Medical Transpac-IV	Pojedynczy	3,6 m	2104158-001	1
	Podwójny		2104158-003	
Przewód IBP, Edwards LS TruWave	Pojedynczy	3,6 m	2104162-001	1
	Podwójny		2104162-003	
Przewód IBP, Argon	Pojedynczy	3,6 m	2104166-001	1
	Podwójny		2104166-003	

Przewody do pomiaru inwazyjnego ciśnienia krwi są również dostępne w długości 1,2 m. Aby uzyskać więcej informacji, skontaktuj się z przedstawicielem handlowym.



NIEINWAZYJNE CIŚNIENIE KRWI

Ciśnienie krwi pacjenta jest często pierwszym badaniem jakie przeprowadza się niezależnie od etapu opieki nad pacjentem. Dlatego tak ważne jest pozyskiwanie wysokiej jakości danych poprzez mankiety do mierzenia ciśnienia.

Mankiety CRITIKON® BP firmy GE Healthcare zostały zaprojektowane i przetestowane pod kątem dokładności działania. Mając do dyspozycji dokładne informacje, można podejmować dobrze przemyślane decyzje, które przyczyniają się do poprawy stanu pacjenta.

Aby uzyskać pełną listę mankietów kompatybilnych z posiadanym sprzętem, należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym firmy GE Healthcare.



WĘŻYKI

WĘŻYK DO MIERZENIA CIŚNIENIA CRITIKON	PACJENT	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Złącze dwutubowe DINACLICK™	Dorośli i dzieci	3,6 m	2058203-002	1
		7,2 m	2058203-003	
Złącza dwutubowe submin	Dorośli i dzieci	3,6 m	2017008-001	1
Złącza dwutubowe Mated Submin	Dorośli i dzieci	3,6 m	2020980-001	1
Dwutubowe złącze Neo-Snap™	Niemowlęta	3,6 m	2058204-003	1
Dwutubowe złącze Luer, żeńskie	Niemowlęta	3,6 m	2017009-003	1



MANKIETY

DURA-CUF



CRITIKON™ DURA-CUF™ są jednocześnie delikatne i trwałe. Wykonano je z materiałów, które nie zawierają PCV, co czyni je bezpieczniejszymi dla środowiska. Nie zawierają naturalnego lateksu gumowego, co czyni je bezpieczniejszymi dla pacjenta.

Łatwe w użyciu, szybkie złącze DINACLICK umożliwia pielęgniarce podłączenie mankieta do węża NIBP szybciej niż para tradycyjnych złączy. Słyszalne kliknięcie informuje użytkowników, że połączenie jest prawidłowe.



5 mankietów/opakowanie

ROZMIAR	KOLOR	OBWÓD KOŃCZYNY	2-TUBOWY DINACLICK	2-TUBOWE ZŁĄCZE SUBMIN	2-TUBOWE ZŁĄCZE MATED SUBMIN
Niemowlę	Pomarańczowy	8-13 cm	DUR-P1-2A	002200	2750
Dziecko	Zielony	12-19 cm	DUR-P2-2A	002201	2751
Dziecko (przedłużony)	Zielony	12-19 cm	DUR-P2-2A-L	-	-
Mały dorosły	Błękitny	17-25 cm	DUR-A1-2A	002202	2752
Mały dorosły (przedł.)	Błękitny	17-25 cm	DUR-A1-2A-L	-	-
Dorosły	Granatowy	23-33 cm	DUR-A2-2A	002203	2753
Dorosły (przedłużony)	Granatowy	23-33 cm	DUR-A2-2A-L	002206	002756
Duży dorosły	Bordowy	31-40 cm	DUR-A3-2A	002204	2754
Duży dorosły (przedł.)	Bordowy	31-40 cm	DUR-A3-2A-L	002207	002757
Udo	Brązowy	38-50 cm	DUR-T1-2A	002205	2755

ASORTYMENT DO ZŁĄCZA DINACLICK

PRODUKT	2-TUBOWE DINACLICK
3 mankiety/opakowanie: 1 Mały Dorosły, 1 Dorosły, 1 Duży Dorosły	2059301-001
6 mankietów/opakowanie: 2 Niemowlęcy, 3 Dziecko, 1 Mały Dorosły	2059301-002
6 mankietów/opakowanie: 1 Mały Dorosły, 3 Dorosły, 1 Dorosły (przedłużony), 1 Duży Dorosły	2059301-003
6 mankietów/opakowanie: Wszystkie rozmiary po 1 szt.	2059301-004

ASORTYMENT DO ZŁĄCZA SUBMIN

PRODUCT	2-TUBOWE ZŁĄCZE SUBMIN
6 mank./op.: 2 Niemowlę, 3 Dziecko, 1 Mały Dorosły	2296
6 mank./op.: 1 Mały Dorosły, 2 Dorosły, 1 Dorosły (przedłużony), 1 Duży Dorosły, 1 Duży Dorosły (przedłużony)	2297
6 mank./op.: 1 Niemowlę, 1 Dziecko, 1 Mały Dorosły, 1 Dorosły, 1 Duży Dorosły, 1 Udowy	2299



MANKIETY

SOFT-CUF



Nasz najpopularniejszy mankiety CRITIKON™ SOFT-CUF™ został wykonany z miękkiego, chłonnego materiału z zaokrąglonymi rogami, co zapewnia maksymalny komfort pacjenta przez cały okres jego hospitalizacji. Może być czyszczony i ponownie używany u wielu pacjentów, ale jego przystępna cena pozwala na wymianę po jednym użyciu, pomagając w zapobieganiu infekcjom.

20 mankietów/pudełko

ROZMIAR	KOLOR	OBWÓD KOŃCZYNY	2-TUBOWY DINACLICK	2-TUBOWE ZŁĄCZE SUBMIN	2-TUBOWE ZŁĄCZE MATED SUBMIN
Niemowlę	Pomarańczowy	8-13 cm	SFT-P1-2A	2401	2450
Dziecko	Zielony	12-19 cm	SFT-P2-2A-INT	2402	2451
Dziecko (przedłużony)	Zielony	12-19 cm	SFT-P2-2A-L	2400	-
Mały dorosły	Błękitny	17-25 cm	SFT-A1-2A-INT	2403-INT	2452
Mały dorosły (przedłużony)	Błękitny	17-25 cm	SFT-A1-2A-L	2407	-
Dorosły	Granatowy	23-33 cm	SFT-A2-2A-INT	2404-INT	2453
Dorosły (przedłużony)	Granatowy	23-33 cm	SFT-A2-2A-L-INT	2116-INT	2454
Duży dorosły	Bordowy	31-40 cm	SFT-A3-2A-INT	2405-INT	2455
Duży dorosły (przedłużony)	Bordowy	31-40 cm	SFT-A3-2A-L	2117	2456
Udo	Brazowy	38-50 cm	SFT-T1-2A	2406	2457

ASORTYMENT DO ZŁĄCZA DINACLICK

PRODUKT	2-TUBOWE DINACLICK
20 mank./op.: 5 Mały Dorosły, 10 Dorosły, 5 Duży Dorosły	2059303-001
20 mank./op.: 6 Niemowlę, 10 Dziecko, 4 Mały Dorosły	2059303-002
20 mank./op.: 3 Mały Dorosły, 7 Dorosły, 3 Dorosły (przedłużony), 3 Duży Dorosły, 4 RADIAL-CUF (przedramię)	2059303-003
20 mank./op.: 2 Niemowlę, 2 Dziecko, 2 Mały Dorosły, 6 Dorosły, 2 Dorosły (przedłużony), 2 Duży Dorosły, 2 RADIAL-CUF	2059303-004

ASORTYMENT DO ZŁĄCZA SUBMIN

PRODUKT	2-TUBOWE ZŁĄCZE SUBMIN
10 mank./op.: 1 Niemowlę, 1 Dziecko, 2 Mały Dorosły, 2 Dorosły, 1 Dorosły (przedłużony), 2 Duży Dorosły, 1 Udo	2298



Sprawdzona jakość

Mankiety CRITIKON BP sprawdzane są z monitorami firmy GE Healthcare i stanowią część zintegrowanego systemu klinicznego.



Lepsza kontrola infekcji

Mankiety to najczęściej ignorowane i niedoceniane źródło zanieczyszczeń. Żaden inny sprzęt nie jest używany częściej bez odpowiedniego czyszczenia niż mankiety do pomiaru ciśnienia krwi. Mankiet CRITIKON SOFT-CUF™ firmy GE zapewnia optymalne rozwiązanie w celu ochrony pacjentów.



Złącze DINACLICK

Łatwe w użyciu, szybkie złącze DINACLICK umożliwia pielęgniarce łatwe połączenie mankieta z monitorem szybciej niż w przypadku innych złączy dwutubowych.



Wymierzone dla komfortu i precyzji

Używanie mankieta BP o niewłaściwym rozmiarze może mieć wpływ na dokładność oznaczania. Mankiety CRITIKON™ dostępne są w pełnej gamie rozmiarów od noworodków, niemowląt, dzieci, dorosłych i otyłych.

PRECYZYJNE POMIARY DLA LEPSZYCH DECYZJI

Firma GE Healthcare oferuje pierwszy zwalidowany klinicznie mankiety na przedramię do stosowania u otyłych lub mocno umięśnionych dorosłych pacjentów.



Dostosowując się do anatomii otyłych pacjentów, mankiety RADIAL-CUF optymalizuje dokładność pomiarów ciśnienia krwi tej szczególnie ryzykownej populacji pacjentów.

77% pacjentów uważa, że mankiety RADIAL-CUF jest również wygodniejszy niż tradycyjne mankiety do pomiaru ciśnienia krwi.*

ROZMIAR	KOLOR	OBWÓD KOŃCZYNY	2-TUBOWE DINACLICK	2-TUBOWE ZŁĄCZE SUBMIN	2-TUBOWE MATOWE ZŁĄCZE SUBMIN
OTYŁY DOROSŁY	FIOLETOWY	26-36 CM (PRZEDRAMIĘ)	SFT-F1-2A	SFT-F1-2C	SFT-F1-2D



Pierwszy klinicznie zatwierdzony mankiety NIBP zapewniający dokładne pomiary z przedramienia, GE Healthcare, 2013. 1. Firma GE Healthcare sponsorowała i zrekompensowała Clinimark, LLC za zarządzanie prowadzeniem w zakresie klinicznych aspektów tego badania. (marzec 2008 /grudzień 2011).

* Firma GE Healthcare sponsorowała i zrekompensowała Clinimark, LLC za zarządzanie prowadzeniem w zakresie klinicznych aspektów tego badania. (marzec 2008 /grudzień 2011).



MANKIETY

NOWORODKOWE

W trosce o najmłodszych pacjentów GE Healthcare zaprojektowało mankiety noworodkowe zapewniające dokładność i wygodę podczas użytkowania. Każdy z naszych pięciu rozmiarów mankietów oferowany jest w dwóch wersjach: bardzo miękkim, chłonnym materiale (seria SOFT-CUF™) lub łatwym do czyszczenia winylu (seria CLASSIC-CUF™). Mankiety są wystarczająco trwałe, aby towarzyszyć pacjentom podczas całego pobytu w szpitalu.

20 mankietów/opak.

ROZMIAR	KOLOR	OBWÓD KOŃCZYNY	2-TUBOWY LUER		2-TUBOWY NEO-SNAP	
			CLASSIC-CUF	SOFT-CUF	CLASSIC-CUF	SOFT-CUF
1	Pomarańczowy	3-6 cm	2638	2521	CLA-N1-2B	SFT-N1-2B
2	Jasny niebieski	4-8 cm	2633	2422	CLA-N2-2B	SFT-N2-2B
3	Zielony	6-11 cm	2628	2523	CLA-N3-2B	SFT-N3-2B
4	Granatowy	7-13 cm	2623	2524	CLA-N4-2B	SFT-N4-2B
5	Różowy	8-15 cm	2619	2525	CLA-N5-2B	SFT-N5-2B

ASORTYMENT DO ZŁĄCZA LUER

PRODUKT

Zestaw Soft-cuf: 2 Neo #1, 3 Neo #2, 5 Neo #3, 5 Neo #4, 5 Neo #5 (20 szt./opak.)

Zestaw Classic-cuf: 2 Neo #1, 3 Neo #2, 5 Neo #3, 5 Neo #4, 5 Neo #5 (20 szt./opak.)

2-TUBOWY LUER

2694

2693

ASORTYMENT DO ZŁĄCZA NEO SNAP

PRODUCT

Zestaw Soft-cuf: 2 Neo #1, 3 Neo #2, 5 Neo #3, 5 Neo #4, 5 Neo #5 (20 szt./opak.)

Zestaw Classic-cuf: 2 Neo #1, 3 Neo #2, 5 Neo #3, 5 Neo #4, 5 Neo #5 (20 szt./opak.)

2-TUBOWY NEO-SNAP

2059305-002

2059306-002



Zabawne, kolorowe wzory zwierząt i oznaczenia numeryczne pomogą Ci znaleźć odpowiedni rozmiar na pierwszy rzut oka.



Prawdziwe ilustracje mogą się delikatnie różnić



CZUJNIKI SATURACJI SPO2

Technologia saturacji GE Healthcare to historia innowacji, która trwa już od ponad 20 lat dzięki rozwiązaniom Datex-Ohmeda. Czujniki TruSignal™ umożliwiają ciągłe, nieinwazyjne monitorowanie SpO2 i częstości akcji serca. Oferujemy szeroką gamę czujników SpO2, zaprojektowanych i przetestowanych pod kątem ich działania i zawsze służących komfortowi pacjentów.



TECHNOLOGIA

GE TRUSIGNAL

Do monitorów CARESCAPE B450/B650/B850 wyposażonych w moduł PSM z technologią GE TruSignal.

ZINTEGROWANE CZUJNIKI WIELOKROTNEGO UŻYTKU



CZUJNIKI	PACJENT	WAGA PACJENTA	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Czujnik na palec TruSignal Finger	Dorośli, dzieci	≥ 20 kg	2 m	TS-F2-GE	1
			4 m	TS-F4-GE	
Czujnik na palec TruSignal FingerTip	Dorośli	> 30 kg	4 m	TS-SA4-GE	1
	Dzieci	15 - 30 kg	3 m	TS-SP3-GE	
Czujnik na ucho TruSignal Ear	Dorośli, dzieci	≥ 10 kg	2 m	TS-E2-GE	1
			4 m	TS-E4-GE	



PRZEWODY ZBIORCZE



PRODUKT	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Przewód połączeniowy z konektorem Ge TruSignal	3 m	TS-G3	1

CZUJNIKI WIELORAZOWE(WYMAGA PRZEWODÓW ŁĄCZĄCYCH)



CZUJNIKI	PACJENT	WAGA PACJENTA	DŁUGOŚĆ	NUMER KAT.	ILOŚĆ
Czujnik na palec Finger	Dorośli, dzieci	≥ 20 kg	1 m	TS-F-D	1
Czujnik na palec TruSignal FingerTip	Dzieci	15-30 kg	1 m	TS-SP-D	1
	Dorośli	> 30 kg	1 m	TS-SA-D	
Czujnik na ucho Ear	Dorośli, dzieci	≥ 10 kg	1 m	TS-E-D	1
Czujnik TruSignal Wrap	Dorośli, dzieci	≥ 3 kg	1 m	TS-W-D	1
Czujnik TruSignal dla łagodnej skóry	Dorośli, dzieci, niemowlęta	Bez limitu	1 m	TS-SE-3	3

CZUJNIKI JEDNORAZOWE(WYMAGA KOMPATYBILNYCH PRZEWODÓW)



CZUJNIKI	PACJENT	WAGA PACJENTA	DŁUGOŚĆ	NUMER KAT.	ILOŚĆ
Czujnik TruSignal AP	Dzieci, niemowlęta	≥ 20 kg	0,3 m	TS-AP-10	10
				TS-AP-25	25
Czujnik TruSignal AF	Dorośli, dzieci, niemowlęta	Bez limitu	0,5 m	TS-AF-10	10
				TS-AF-25	25
Czujnik TruSignal Wrap	Dorośli	> 20 kg	0,3 m	TS-AAW-10	10
				TS-AAW-25	25
Czujnik TruSignal Wrap	Dzieci, niemowlęta	3 - 20 kg	0,3 m	TS-PAW-10	10
				TS-PAW-25	25

AKCESORIA GE SPO2

PRODUKT	UŻYWAĆ Z	ROZMIAR	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Wymienna szeroka taśma klejąca	TS-W-D, TS-SE-3, TS-AF-10, TS-AF-25	-	OXY-RTW	100
Wymienna taśma klejąca (niebieska)	TS-AF-10, TS-AF-25	-	OXY-RT	100
Wymienna taśma klejąca (niedźwiadki)			OXY-RTB	
Piankowa opaska	TS-SE-3	Mały	OXY-RWS	24
		Średni	OXY-RWM	
	TS-W-D	Duży	OXY-RWL	
Piankowy opaska na stopę dla niemowląt (2,2-7,7kg)	TS-SE-3	-	OXY-SND	3



TECHNOLOGIA

NELLCOR™

 Do monitorów CARESCAPE B450/B650/B850 wyposażonych w moduł PDM z technologią NELLCOR SPO₂
PRZEWODY ZBIORCZE

PRODUKT	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Przewód łączący ze złączem GE oraz złączem Nellcor OxiMax™	3 m	2021406-001	1

CZUJNIKI WIELORAZOWE NELLCOR


CZUJNIKI	NAZWA PRO-DUCENTA	PACJENT	WAGA PACJENTA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Czujnikna palec Nellcor DuraSensor	DS 100A	Dorośli	< 30 kg	70124021	1
Czujnik uniwersalny typu Y Nellcor SpO ₂	D-YS	Dorośli	> 1 kg	70124033	1
Czujnik Nellcor SpO ₂ OXI-A/N OXI-A/N	OXI-A/N	Noworodki	< 3 kg	70124035	1
		Dorośli	> 40 kg		
Czujnik Nellcor SpO ₂ OXI-P/I	OXI-P/I	Dzieci, nieowłęża	3-40 kg	414248-001	1 dostarczane z 50 paskami samoprzylepnymi

JEDNORAZOWE CZUJNIKI NELLCOR


CZUJNIKI	ZALECENIA PRO-DUCENTA	PACJENT	WAGA PACJENTA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Czujnik na palec Nellcor	MAX-A	Dorośli	> 30 kg	70124027	24
Czujnik na paluch Nellcor	MAX-N	Dorośli	> 40 kg	70124032	24
		Noworodki	< 3 kg		

ZACISK MOCUJĄCY


PRODUKT	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Klips na ucho Nellcor SpO ₂ D-YSE, do użytku z 70124033	70124034	1

TAŚMA KLEJĄCA


PRODUKT	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Taśma klejąca Nellcor (ADH-A/N) - Ref: 70124035 (OXI-A/N)	2016130-001	100



TECHNOLOGIA

MASIMO™

Do monitorów CARESCAPE B450/B650/B850 wyposażonych w moduł PDM z technologią MASIMO

PRZEWODY ZBIORCZE LNCS I RD

PRODUKT	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Przewód łączący Masimo LNC-10	3 m	2027263-002	1
Przewód Masimo RD SET GE do V100	3,6 m	MASIMO-RD-4085	1

CZUJNIKI WIELORAZOWE LNCS I RD



CZUJNIKI	ZALECENIA PRO-DUCENTA	PACJENT	WAGA PACJENTA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Czujnik na palec Masimo	LNCS DC-I	Dorośli	> 30 kg	2027258-001	1
	LNCS DC-IP	Dzieci	10-50 kg	2027259-001	
Czujnik na ucho Masimo TipClip	LNCS TC-I	Dorośli	> 30 kg	2027261-001	1
Czujnik na palec Masimo	RD SET DC-I	Dorośli	> 30 kg	MASIMO-RD-4050	1
	RD SET DC-IP	Dzieci	10-50 kg	MASIMO-RD-4051	

JEDNORAZOWE CZUJNIKI LNCS I RD



CZUJNIKI	ZALECENIA PRO-DUCENTA	PACJENT	WAGA PACJENTA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Przylepny czujnik na palec Masimo	LNCS Neo	Dorośli	> 40 kg	2051069-001	20
Przylepny czujnik na paluch Masimo		Niemowlęta	< 3 kg		
Przylepny czujnik na palec Masimo	RD SET Adt	Dorośli	> 30 kg	MASIMO-RD-4000	20
Przylepny czujnik na palec Masimo	RD SET Neo	Dorośli	> 40 kg	MASIMO-RD-4003	20
Przylepny czujnik na palec lub paluch Masimo		Niemowlęta	< 3 kg		
Przylepny czujnik na palec lub paluch	RD SET NeoPt	Wcześnieiki	< 1 kg	MASIMO-RD-4004	20

TAŚMA KLEJĄCA

PRODUKT	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Taśma klejąca Masimo do przylepnego czujnika SpO ₂ (RD SET Neo)	MASIMO-RD-4047	102



ADEKWATNOŚĆ ZNIECZULENIA

Adekwatność znieczulenia (AoA) to koncept kliniczny, na który składają się parametry pozwalające ocenić indywidualną odpowiedź pacjenta podczas znieczulenia ogólnego na wziewne i dożylnie środki anestetyczne, opioidy i środki zwiotczające.



ENTROPIA

Moduł entropii GE Healthcare, E-ENTROPY i akcesoria są zwalidowane dla pacjentów dorosłych i dzieci w wieku powyżej 2 lat w celu monitorowania stanu mózgu poprzez połączenie danych z sygnałów encefalograficznych (EEG) oraz z elektromiografu czołowego (FEMG) podczas znieczulenia ogólnego. Zastosowanie parametrów Entropii może wiązać się ze zmniejszeniem zużycia środków znieczulających i szybszym wybudzeniem się pacjentów.¹

CZUJNIKI

PRODUKT

UŻYWANIE

NUMER CZĘŚCI

ILOŚĆ

Czujnik entropii EasyFit

jednorazowe

M1174413

25

Czujnik entropii

M1038681



PRZEWÓD

PRODUKT

DŁUGOŚĆ

NUMER CZĘŚCI

ILOŚĆ

Przewód zbiorczy entropii

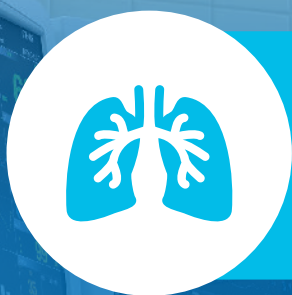
3,5 m

M1050784

1



1. M-Entropy guidance vs Standard Practice during propofol-remifentanyl anaesthesia: a randomised controlled trial. Gruenewald et al. Anaesthesia 2007 Dec; 62(12): 1224-9.



MONITOROWANIE GAZÓW

Linie próbkujące GE Healthcare są walidowane i rygorystycznie testowane w celu zapewnienia optymalnej wydajności sprzętu firmy GE Healthcare. Pułapki wodne z serii D-Fend™ oraz Mini D-Fend chronią monitory przed wilgocią, zanieczyszczeniami i wydzielinami pacjenta.

Pułapki wodne D-Fend, D-Fend+, D-Fend Pro i D-Fend Pro+ są przeznaczone do użytku z następującymi modułami:

	E-sCO	E-sCAiO	N-CAiO	E-MINIC
D-fend Pro		X	X	
D-fend Pro+	X			
Mini D-fend				X



PUŁAPKI WODNE

PRODUKT	ZASTOSOWANIE	KOLOR	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
D-fend Pro	Sala operacyjna	Stalowo-niebieski	M1182629	10
D-fend Pro+	OIT	Zielony	M1200227	10
Mini D-Fend	Sala operacyjna/OIT	Jasny szary	8002174	10

Aby umożliwić optymalną pracę modułu gazowego, pułapkę wodną D-Fend należy wymieniać co 2 miesiące na oddziale anestezyjologicznym i co 24 godziny na oddziale intensywnej terapii.



LINIA DO POBIERANIA PRÓBEK GAZU, PCV/PE

UŻYWANIE	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Jednorazowe	2 m	2097307-001	10
	3 m	2097307-002	10
	6 m	2097307-003	5

W przypadku obecności środków znieczulających należy stosować linie próbkujące gazy wykonane z PVC/PE.



TRANSMISJA NERWOWO-MIĘŚNIOWA

NMT

Ilościowe monitorowanie NMT daje jasny obraz indywidualnych potrzeb w zakresie dawkowania i ułatwia optymalne podawanie leków zwiotczających i antagonistów. Badania wykazały, że wdrożenie ilościowego monitorowania nerwowo-mięśniowego EMG doprowadziło do mniejszej ilości powrotu funkcji oddechowych u pacjentów w sali wybudzeniowej

PRZEWÓD

PRODUKT	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Przewód zbiorczy NMT	3 m	888414	1



PRODUKT	UŻYWANIE	PACJENT	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Elektrody NMT	Jednorazowy	Dorośli, dzieci	57268-HEL	30
Mechanosensor NMT	Wielokrotnego użytku	Dorośli	888418	1
		Dzieci	897439	
Electrosensor NMT	Wielokrotnego użytku	Dorośli, dzieci	888416	1

Żywotność czujnika mechanizmu w kontekście przeciętnego użytkowania wynosi 2 lata. Pamiętaj, aby je wymieniać, aby zagwarantować jakość pomiarów.



Elektromiografia (EMG)
Wymaga 5 elektrod.



Kinemiografia (KMG)
Wymaga 2 elektrod



EMG jest procesem rejestracji aktywności elektrycznej włókien mięśniowych w odpowiedzi na stymulację nerwu łokciowego.



Kompatybilne urządzenia

Kompatybilność

Urządzenia i wersje urządzeń, które nie zostały wymienione, nie zostały zweryfikowane i potwierdzone jako urządzenia dostosowane do pracy w systemie z monitorem.

W poniższych punktach urządzenia kompatybilne odnoszą się do urządzeń, które zostały sprawdzone pod względem zgodności z normą 60601-1. Urządzenia obsługiwane są urządzeniami, które są zgodne z systemem, ale nie zostały zweryfikowane pod względem zgodności z wymaganiami najnowszych norm.

Urządzenia i wersje wymienione, jako tylko obsługiwane: należy zapoznać się z oryginalną dokumentacją techniczną i dokumentacją przeznaczoną dla użytkownika.

Listę kompatybilnych materiałów eksploatacyjnych i akcesoriów znaleźć można w punkcie „Materiały eksploatacyjne i akcesoria”.

Zgodność modułu E

Monitor jest kompatybilny z następującym modułem:

- E-COP-01
- E-sCAiO-00
- E-sCO-00
- N-CAiO-00
- E-miniC-00
- E-ENTROPY-01
- E-NMT-01
- E-BIS-01

Zgodność ramy

Monitor jest kompatybilny z ramą B1X5-F2.

Zgodność urządzeń wejścia/wyjścia

Urządzenie drukujące

Monitor jest kompatybilny z następującymi urządzeniami:

- Rejestrator B1X5-REC, lokalny
- Drukarka laserowa:

- HP LaserJet Enterprise M506dn
- HP M405dn

UWAGA

Z poziomu stacji centralnej CARESCAPE Central Station można też drukować - listę zgodnych urządzeń można znaleźć w instrukcji użytkownika stacji centralnej CARESCAPE.

Urządzenie wyświetlające

Monitor jest kompatybilny z wyświetlaczami zewnętrznymi o następujących rozdzielczościach:

- 1280*800
- 1366*768

Urządzenie zbierania danych

Monitor obsługuje następujące urządzenie:

- iCollect v5

UWAGA

System obsługuje jednocześnie dwa połączenia Datex-Ohmeda S/5 Collect.

- Pamięć USB

Urządzenie wejścia

Monitor jest zgodny z następującym urządzeniem:

- 5813075 Czytnik kodów kreskowych na USB

Urządzenie peryferyjne

Monitor jest zgodny z następującymi urządzeniami:

- Aparat do znieczulania CARESTATION serii 600

UWAGA

Do komunikacji z aparatami do znieczulania system wykorzystuje protokół szeregowy Datex-Ohmeda Com 1.2.

Kompatybilność z siecią

Dokonano weryfikacji monitora pod kątem kompatybilności ze środowiskiem sieciowym CARESCAPE*.

Monitor umożliwia łączność EMR. Komunikat HL7 (Health Level Seven) na monitorze jest zgodny z formatem IHE PCD-01 OBR/OBX. Informacje na temat trendu danej funkcji życiowej można uzyskać z monitora na dwa sposoby:

- HL7 bezpośrednio z monitora
- HL7 z CARESCAPE Gateway

W sieci CARESCAPE,

- Monitor jest kompatybilny z następującymi urządzeniami:

Platforma Centricity™ High Acuity



CYFROWA TRANSFORMACJA NA ODDZIALE INTENSYWNEJ TERAPII

WYZWANIE:

Oddziały intensywnej terapii medycznej poddawane są wysokiej presji związanej z optymalizacją kosztów i uzyskiwaniem lepszych wyników, a jednocześnie utrzymywaniem wysokiego stopnia zgodności z ustalonymi procesami. Cyfrowa transformacja może odgrywać kluczową rolę w realizacji celów wydajnościowych w zakresie zarządzania procesami oraz zwiększaniu skuteczności opieki o najwyższych standardach jakości, a także zapewnianiu zgodności opieki z przepisami.

ROZWIĄZANIE:

Centricity™ High Acuity to nowoczesna, skalowalna, niezawodna i wielopoziomowa platforma z możliwością rozbudowy, która wspiera działalność na oddziałach intensywnej terapii w organizacjach składających się z wielu oddziałów i placówek szpitalnych.

Platforma Centricity High Acuity pomaga w optymalizacji procedur klinicznych oraz zapewnianiu wyższej jakości i kompletności danych. Zawarte w niej zaawansowane funkcje analityczne dla różnych wskaźników usprawniają wdrożenie cyfrowej transformacji.

Platforma Centricity High Acuity zawiera następujące moduły

✓ **Blok operacyjny** – usprawnienie dokumentacji klinicznej i procesów decyzyjnych, od oceny przedoperacyjnej przez wszystkie procedury okołoperacyjne

✓ **Moduł kliniczny** wspomaga proces decyzyjny dzięki wizualizacji opartej na informacjach z **modułu powiadomień klinicznych** w całym przebiegu opieki. Rozwiązanie to **rozpoznaje pogorszenie stanu**, które może być przyczyną wystąpienia istotnych klinicznie zdarzeń, i sygnalizuje je klinicyście za pomocą zaawansowanych reguł i powiadomień.

✓ **Intensywna terapia** – zapewnia obsługę działań związanych z dokumentacją kliniczną oraz wsparcie w podejmowaniu decyzji klinicznych na oddziałach prowadzących terapię pacjentów wymagających intensywnej opieki

+80

osób w dziale
pracującym nad
stałym rozwojem
produktu



+25
LAT

udokumentowanego
doświadczenia w
integracji z
urządzeniami i
medycznymi systemami
informatycznymi





CIĄGŁOŚĆ DANYCH I INTEGRACJA

- Zapewnienie pełnej ciągłości opieki w całym przebiegu – od opieki przedoperacyjnej i śródoperacyjnej do pooperacyjnej, a także różnych typów intensywnej opieki medycznej – oraz integracji z innymi systemami informatycznymi i ponad 250 urządzeniami **od różnych producentów**.
- Zapewnienie personelowi medycznemu możliwość dokumentowania i prowadzenia kartoteki pacjenta, która zawiera pełną historię choroby w łatwo dostępnej postaci w całym okresie opieki.

USZEREGOWANIE PRIORYTETÓW OPIEKI

Platforma Centricity High Acuity pomaga rozpoznawać potrzeby oddziałów oraz pacjentów i natychmiast określić priorytety na podstawie zaawansowanych reguł i powiadomień, co przyspiesza procesy decyzyjne.

DOKUMENTACJA KLINICZNA

Platforma Centricity High Acuity jest rozwiązaniem przeznaczonym dla oddziałów intensywnej terapii opracowanym przez ekspertów z ponad 25-letnim doświadczeniem na rynku. Pozwala uzyskać zintegrowany podgląd wszystkich klinicznie istotnych informacji z różnych źródeł dzięki intuicyjnej funkcji generowania trendów, wbudowanym protokołom, funkcji widoku wielu pacjentów oraz dzięki narzędziom do oceny. Funkcje te zapewniają wsparcie kompleksowego i zgodnego z wymogami planu opieki oraz jego dokumentacji.

OPTIMALIZACJA PROCEDUR

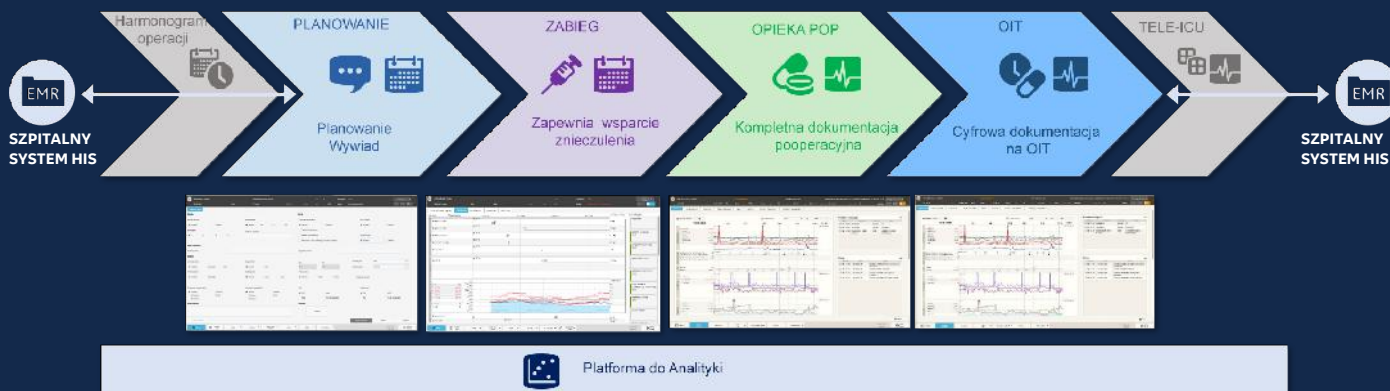
Platforma Centricity High Acuity jest skoncentrowana na procedurach intensywnej opieki medycznej oraz anestezjologii, zapewniając wsparcie w zakresie spójności opieki, przekazywania informacji i wsparciu personelu medycznego. Dzięki takim funkcjom, jak zintegrowane zarządzanie zleceniami, nasza platforma pomaga personelowi medycznemu upraszczać zadania i minimalizować czas dokumentacji, dbając jednocześnie o przestrzeganie standardów zgodności.

ODKRYWAJ. UDOSTĘPNIJ. ŁĄCZ SIĘ.

Spółeczność użytkowników platformy Centricity High Acuity

Firma GE Healthcare umożliwia użytkownikom platformy Centricity High Acuity nawiązywanie nowych kontaktów, wymianę doświadczeń oraz najlepszych praktyk, a także współpracę w ramach warsztatów z udziałem zespołu, który rozwija produkt. W ten sposób użytkownicy mogą przyczynić się do rozwoju platformy Centricity High Acuity. Firma GE Healthcare zachęca również członków społeczności do udostępniania swoich konfiguracji innym użytkownikom, w innych częściach świata, za pośrednictwem unikalnej technologii wymiany danych. Jesteśmy przekonani, że dzielenie się wiedzą jest fundamentem niezwykłego rozwiązania, które oferujemy naszym klientom.

Platforma Centricity™ High Acuity optymalizuje różne przepływy pracy na oddziałach intensywnej terapii. Dane, w wysokiej rozdzielczości, z różnych źródeł, są udostępniane w sposób inteligentny w celu wsparcia procesu decyzyjnego wszystkimi niezbędnymi informacjami. Ciągłość danych umożliwia uzyskanie wnikliwej analityki.



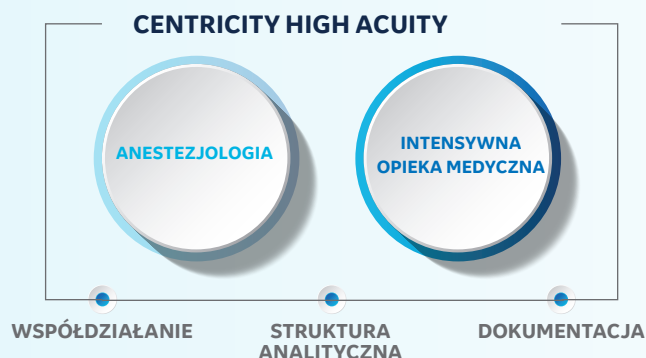
PRZYDATNA ANALITYKA

Analitka, w całym okresie opieki, prowadzona przez poszczególne oddziały, pozwala zebrać spostrzeżenia i stanowi siłę napędową nieustannych ulepszeń w ramach dążenia do doskonałości w obszarze klinicznym, operacyjnym i finansowym. Platforma Centricity High Acuity jest wyposażona w standardowe panele, które umożliwiają pomiary najistotniejszych wskaźników KPI. Dodatkowo, możemy opracować strategię analityczną z niestandardowymi wskaźnikami i zestawieniami we współpracy z naszymi klientami.*

SKALOWALNA I ELASTYCZNA PLATFORMA

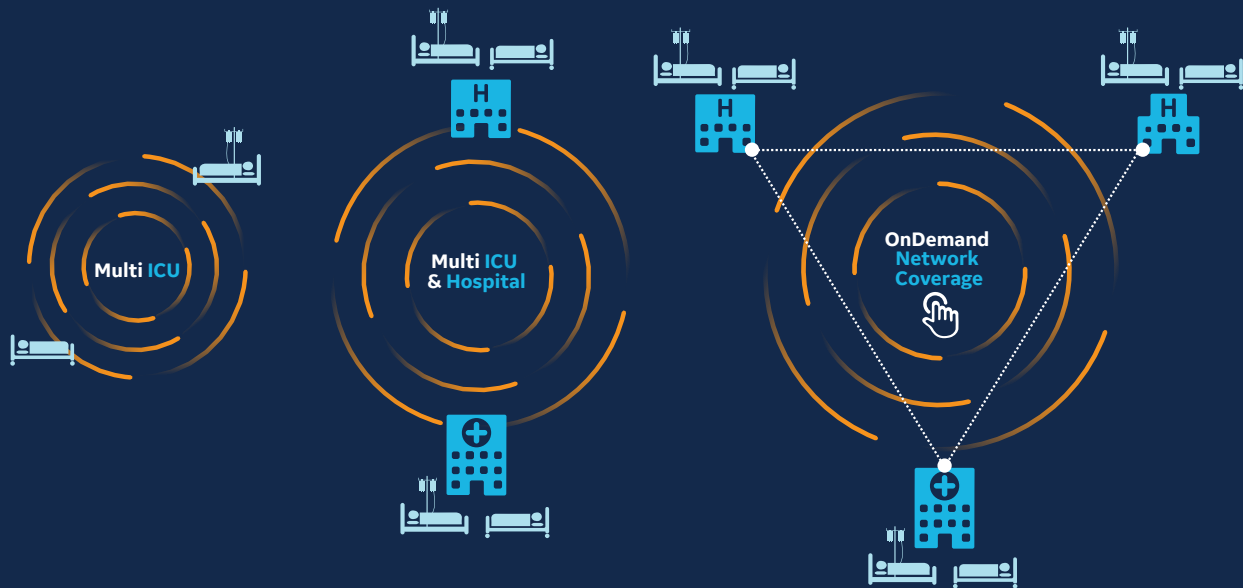
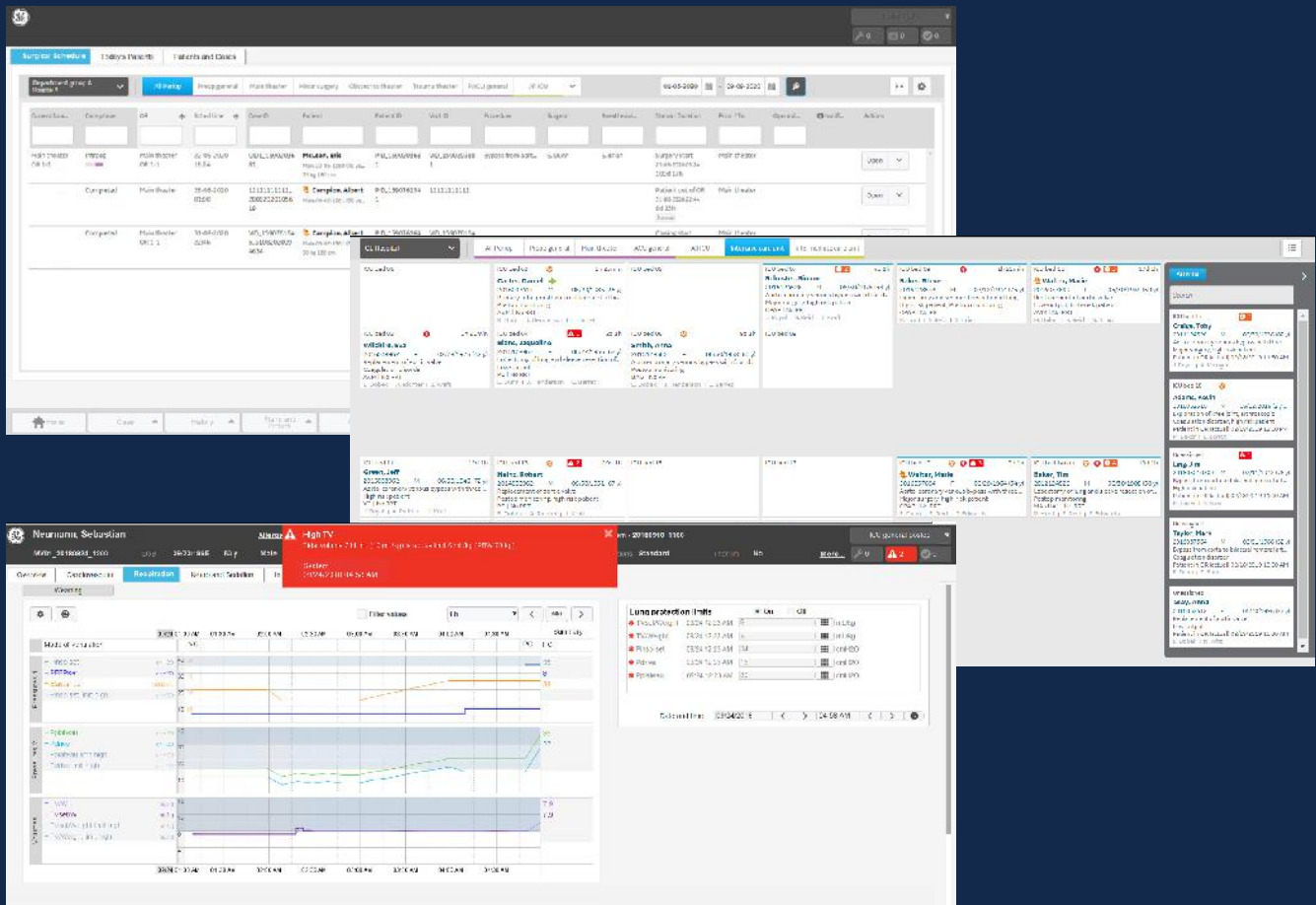
Centricity High Acuity to niezawodna i nowoczesna platforma umożliwiająca systematyczną rozbudowę. Jej celem jest wspieranie działalności organizacji składających się z wielu oddziałów i placówek szpitalnych. Platforma ta jest oparta na technologiach zgodnych ze standardami branżowymi, a jej elastyczność pozwala realizować zrównoważoną transformację cyfrową, dzięki której nasi klienci sprostają różnym wyzwaniom i potrzebom – od pandemii po **elektroniczną dokumentację medyczną**.

Patrz zrzut ekranu na odwrocie



*Opcja dostępna w niektórych regionach

WIDOKI PLATFORMY



SKALOWALNOŚĆ I ELASTYCZNOŚĆ



*Multi ICU - stanowiska intensywnego nadzoru w różnych lokalizacjach w szpitalu
 ** Multi ICU & hospital - oddziały intensywnej terapii zlokalizowane w różnych jednostkach szpitala i różnych placówkach
 *** OnDemand Network Coverage - płynna rozbudowa na sieć szpitali

© 2020 General Electric Company – Wszystkie prawa zastrzeżone.

Firma GE Healthcare zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach i funkcjach opisanych w niniejszym dokumencie lub zaprzestania oferowania opisanego produktu w każdej chwili bez uprzedniego powiadomienia czy powstania zobowiązań. Aby uzyskać najbardziej aktualne informacje, należy skontaktować się z przedstawicielem firmy GE, GE, monogram GE i Centricity są znakami handlowymi firmy General Electric Company. GE Healthcare jest firmą wchodzącą w skład General Electric Company.
 Spółka GE Medical Systems, Inc., działająca pod marką GE Healthcare.

JB00064PL Grudzień 2020 WERSJA GLOBALNA