



GE HealthCare

System do znieczulenia Carestation™ 650c

Kompaktowy, wszechstronny i łatwy w użytkowaniu system do znieczulenia Carestation 620c został zaprojektowany tak, aby dopasować się do najmniejszych przestrzeni - idealne rozwiązanie dla sal przedoperacyjnych, w których przestrzeń użytkowa jest ograniczona. Nowoczesne opcje montażu wiszącego i ściennego zostały opracowane z myślą o pomocy lekarzom w zapewnieniu niezawodnej opieki anestetycznej nawet u najbardziej wymagających pacjentów.

Cechy charakterystyczne

- Elegancki, nowoczesny wygląd w smukłej, kompaktowej obudowie dobrze nadaje się do ograniczonych przestrzeni
- Prosty i łatwy w użyciu 15-calowy, dotykowy wyświetlacz
- Intuicyjny interfejs użytkownika monitora pacjenta firmy GE HealthCare w celu ułatwienia pracy użytkownikom Carestation
- Wbudowany moduł oddechowy CARESCAPE™
- Oszczędzające czas narzędzia pomagające usprawnić pracę klinicystów
- Skalowalna funkcjonalność oprogramowania i sprzętu: "zbuduj swój własny" system Carestation;
- Opcja ecoFLOW może pomóc w ograniczeniu ryzyka powstawania mieszanin z niedoborem tlenu, jednocześnie pomagając w zmniejszeniu zużycia środka anestetycznego poprzez stosowanie niskich i minimalnych przepływów z ciągłym monitorowaniem gazu

Wentylacja

- Mały, zgrabny system oddechowy zaprojektowany do prowadzenia znieczulenia niskimi przepływami
- Szybka wymiana gazów umożliwiająca szybkie wypełnianie i wypłukiwanie gazów z układu
- **Respirator z cyfrowo sterowanymi zastawkami przepływu umożliwia wentylację wszystkich grup pacjentów od noworodków do osób dorosłych** **Pkt 37.**
- Zaawansowane tryby wentylacji włącznie z synchronizowanym PCV-VG ze wsparciem ciśnieniowym (SIMV PCV-VG) oraz wentylacją z minimalnym wsparciem (CPAP + PSV)
- **Narzędzia Wentylacji Ochronnej Płuc, w tym pomiary ciśnienia napędowego (driving pressure), jednoetapowe i wieloetapowe manewry rekrutacji płuc w celu optymalizacji wyników klinicznych, przy jednoczesnym zmniejszeniu obciążenia pracą personelu** **Pkt 68.**
- Ciągły przepływ świeżego gazu z kompensacją przepływu świeżego gazu w trakcie wentylacji mechanicznej
- Kalkulator przewidywanej masy ciała dla początkowych ustawień wentylacji



Konstrukcja

- Konfigurowalne rozwiązania sposobu montażu dla systemów zawieszanych na kolumnie lub montowanych na ścianie
- Mocne uchwyty i szyny montażowe
- Łatwe do czyszczenia powierzchnie
- Ruchome ramię wyświetlacza, które obraca się i przechyla w celu idealnego pozycjonowania
- **Konfiguracja z dwoma parownikami** **Pkt 30.**
- Dwustopniowe oświetlenie powierzchni roboczej
- Pochłaniacz zaprojektowany z myślą o wygodzie użytkownika i długiej żywotności
- Inteligentne oświetlenie, które podświetla aktywne elementy regulacyjne przepływu; dostępne dla ACGO oraz AuxO₂ + Powietrze

Specyfikacje fizyczne

Opis produktu

System do znieczulenia Carestation 650c A1

Pkt 21.

Wymiary*

Wysokość:

Wersja wisząca: 110 cm/43 in

Montowana na ścianie: 109 cm/43 in

Szerokość:

Wersja wisząca: 85 cm/33 in

Montowana na ścianie: 85 cm/33 in

Głębokość:

Wersja wisząca: 69 cm/27 in

Montowana na ścianie: 63 cm/25 in

Masa:

85 kg/187 lb

Pkt 26.

Pkt 27.

Górna półka

Obciążenie graniczne: 25 kg/55 lb

Szerokość: 41 cm/16 in

Głębokość: 27 cm/11 in

Powierzchnia robocza

Wysokość: 84 cm/33 in

Rozmiar: 1620 cm²/251 in²

Rozmiar: 2527 cm²/392 in² (z opcjonalną półką odchylaną, tylko wersja wisząca)

Górna lewa szyna mocująca Datex-Ohmeda (DO)

Długość połączenia: 48 cm/19 in

Dolna lewa szyna mocująca Datex-Ohmeda (DO)

Długość połączenia: 18 cm/7 in

Prawa szyna mocująca Datex-Ohmeda (DO)

Długość połączenia: 84 cm/33 in

Szuflady (rozmiary wewnętrzne)

Wysokość:

Górna i dolna: 9 cm/3 in

Szerokość: 34 cm/13 in

Głębokość: 37 cm/15 in

Wysięgnik worka do wentylacji (opcjonalne)

Długość ramienia: 40 cm/16 in

Wysokość ramienia do worka

(regulowana): 53 cm/21 in

136 cm/53 in



Kółka wózka

Średnica:

Wersja wisząca: 8,0 cm/3 in

Montowana na ścianie: Żadne

Hamulce: Żadne

Specyfikacje techniczne respiratora

Tryby wentylacji - standard

Pkt 51.

VCV (tryb regulacji objętościowo-zmiennej) z kompensacją objętości oddechowej

Tryby wentylacji - opcjonalne

Wentylacja ciśnieniowo-zmienna - (PCV)

Wentylacja ciśnieniowo-zmienna z gwarancją objętości (PCV-VG)

Synchroniczna przerywana wentylacja obowiązkowa (SIMV)

(objętościowo- i ciśnieniowo-zmienna)

PSVPro™ (wsparcie ciśnieniowe z trybem wentylacji rezerwowej)

w razie bezdechu)

CPAP+PSV (tryb wsparcia ciśnieniowego)

SIMV PCV-VG

Pkt 52.

* Nie obejmuje parowników, modułu gazu oddechowego i monitora pacjenta.

Zaawansowane opcje oprogramowania

Spirometria (w zestawie)

Automatyczne granice alarmów (w zestawie)

ecoFLOW

Wstrzymanie gazów

Jednoetapowe i wieloetapowe manewry rekrutacji płuc

Bypass sercowy VCV

Zakresy parametrów respiratora

Zakres objętości:

5 do 1500 ml **Pkt 59.**

(Tryby PCV 5 do 1500 ml)

(Regulacja objętości, PCV-VG oraz 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 do 1500 ml (skokowo co 50 ml)

Zakres objętości minutowej: Mniej niż 0,1 do 99,9 l/min

Zakres ciśnień (P_{inspired}): 5 do 60 cmH₂O (skokowo co 1 cmH₂O)
powyżej ustawienia PEEP

Zakres ciśnień (P_{max}): 12 do 100 cmH₂O (skokowo co 1 cmH₂O)

Zakres ciśnień (P_{wsparcia}): Wył., 2 do 40 cmH₂O (skokowo co 1 cmH₂O)

Częstość oddechów:

4 do 100 odd./min przy regulacji **Pkt 58.**
objętościowej i regulacji ciśnieniowej;
2 do 60 odd./min 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 0,1) **Pkt 57.**
(VCV, PCV, PCV-VG)

Czas wdechu: 0,2 do 5,0 sekund (skokowo co 0,1
sekundy) (SIMV, PSVPro oraz CPAP PSV)

Okno czasowe wyzwiania: Wył., 5 do 80% $T_{\text{wydechowe}}$ (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 pauzy wdechowej:

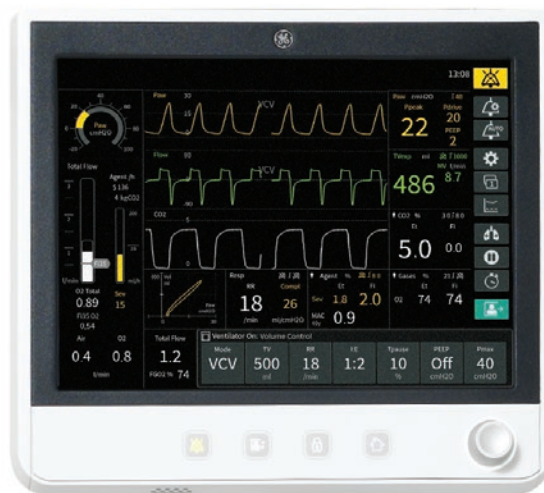
Wył., 5–60% $T_{\text{wydechowe}}$ **Pkt 61.**

Dodatknie ciśnienie końcowo-wydechowe (PEEP)

Typ: Zintegrowany, regulowany elektronicznie

Zakres:

WYŁ., 4 do 30 cmH₂O **Pkt 60.**
(skokowo co 1 cmH₂O)



Parametry respiratora

Szczytowy przepływ gazu: 120 l/min + przepływ świeżego gazu

Zakres ustawień zastawki

sterowania przepływem: 1 do 120 l/min

Zakres kompensacji

przepływu: 100 ml/min do 15 l/min

Dokładność respiratora

Dokładność podawania/monitorowania

Podawanie objętościowe: 210 ml = lepsza niż 7%
≤ 210 ml = lepsza niż 15 ml
< 60 ml = lepsza niż 10 ml

Podawanie ciśnieniowe: ±10% lub ±3 cmH₂O (większe z nich)

Podawanie PEEP: ±1,5 cmH₂O

Monitorowanie objętości: 210 ml = lepsza niż 9%
≤ 210 ml = lepsza niż 18 ml
< 60 ml = lepsza niż 10 ml

Monitorowanie ciśnienia: ±5% lub ±2,4 cmH₂O (większe z nich)

Ustawienia alarmów

Objętość oddechowa (V_{TE}): Dolna: Wyłączona, 1 do 1500 ml
Górna: 20 do 1600 ml, Wyłączona

Objętość minutowa (V_{E}): Dolna: Wyłączona, 0,1 do 10 l/min
Górna: 0,5 do 30 l/min, Wyłączona

Wdechowe stężenie tlenu (FiO_2): Dolna: 18 do 99%
Górna: 19 do 100%, Wyłączona

Alarm bezdechu:

Wentylacja mechaniczna włączona:

< 5 ml oddech mierzony w ciągu 30 sekund

Wentylacja mechaniczna wyłączona:

< 5 ml oddech mierzony w ciągu 30 sekund

Niskie ciśnienie

w drogach oddechowych: 4 cmH₂O powyżej PEEP

Wysokie ciśnienie: 12 do 100 cmH₂O (skokowo co 1 cmH₂O)

Dokładność respiratora (ciąg dalszy)

Ustawienia alarmów (ciąg dalszy)

Stałe ciśnienie

w drogach oddechowych:

Wentylacja mechaniczna włączona:

$P_{\max} < 30 \text{ cmH}_2\text{O}$,

próg stałego ciśnienia wynosi $6 \text{ cmH}_2\text{O}$

$P_{\max} 30 \text{ do } 60 \text{ cmH}_2\text{O}$,

próg stałego ciśnienia wynosi $20\% P_{\max}$

$P_{\max} > 60 \text{ cmH}_2\text{O}$,

próg stałego ciśnienia wynosi $12 \text{ cmH}_2\text{O}$

Wentylacja mechaniczna i PEEP

włączone: Próg stałego ciśnienia wzrasta o PEEP minus $2 \text{ cmH}_2\text{O}$

Wentylacja mechaniczna wyłączona:

$P_{\max} 12 \text{ do } 60 \text{ cmH}_2\text{O}$,

próg stałego ciśnienia wynosi $50\% P_{\max}$

$P_{\max} > 60 \text{ cmH}_2\text{O}$,

próg stałego ciśnienia wynosi $30 \text{ cmH}_2\text{O}$

Ciśnienie subatmosferyczne: $P_{\text{aw}} < -10 \text{ cmH}_2\text{O}$

Zegar pauzy audio: 120 do 0 sekund

Elementy składowe respiratora

Przetwornik przepływu

Typ: Czujnik z kryzą o zmiennym przepływie

Położenie: Wylot gałęzi wdechowej oraz wlot gałęzi wydechowej

Czujnik stężenia tlenu

Typ: Opcjonalna komora z ogniwem galwanicznym lub czujnik paramagnetyczny FiCO_2 z opcją modułu gazów oddechowych

Ekran respiratora

Wielkość ekranu: 15 cali **Pkt 63.**

Format wyświetlania (piksele): 1024×768

Awaryjne zasilanie akumulatorowe

Zasilanie awaryjne: Czas pracy na w pełni naładowanej baterii wynosi 90 minut, co zapewnia pełną funkcjonalność systemu i wentylację.

Typ akumulatorów: Wbudowany, szczelny akumulator kwasowo-ołowiowy

Porty komunikacyjne

Port szeregowy RS232

Porty USB (tylko autoryzowany personel, serwis i aktualizacje oprogramowania)

Port Ethernet (nieaktywny)

Port HDMI

Podawanie środka znieczulającego

Podawanie

pkt 170

Parowniki: Tec[™] 6 Plus, Tec 7, Tec 820, **Tec 850**

Liczba pozycji: 2

Montaż:

Pkt 31.

Kolektor Selectatec[™] współblokuje

i izoluje parowniki (instalacja bez użycia narzędzi)

Moduły gazów oddechowych

Ogólne

Obsługiwane modele: E-sCAiO, E-sCAiOV, N-CAiO

Rozmiary (W x S x G)

z wyt. pułapki wodnej: $112 \times 37 \times 205 \text{ mm}$ / $4,4 \times 1,5 \times 8,1 \text{ cala}$

Masa: 0,7 kg/1,5 lb

Częstość próbkowania: $120 \pm 20 \text{ ml/min}$

Automatyczna kompensacja zmian ciśnienia atmosferycznego (495 do 795 mmHg), temperatury oraz interferencji $\text{CO}_2/\text{N}_2\text{O}$ i CO_2/O_2 . 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 CO_2 , O_2 oraz N_2O):

Maksymalny wpływ

na odczyty: $\text{CO}_2 < 0,2\%$ objętościowego; O_2 , $\text{N}_2\text{O} < 2\%$ objętościowego, $\text{AA} < 0,15\%$ objętościowego

Dwutlenek węgla (CO_2)

EtCO_2 : Stężenie końcowo-wydechowe CO_2

StCO_2 : Stężenie wdechowe CO_2

pkt 133, 134

Krzywa CO_2

Zakres pomiaru: 0 do 15%

(0 do 15 kPa, 0 do 113 mmHg)

Dokładność: $\pm 0,2\%$ objętościowego + 2% odczytu

Czujnik na podczerwień Datex-Ohmeda

Regulowane górne i dolne alarmy dla EtCO_2 i FiCO_2

pkt 135

Częstość oddechów (RR)

Zakres pomiaru: 4 do 100 oddechów/min **Pkt 58.**

Kryteria wykrywania: 1% zmiany stężenia CO_2

Regulowany górny i dolny próg alarmu częstości oddechów; alarm bezdechu.

Tlen w układzie pacjenta (O₂)

pkt 133, 134

FiO ₂ :	Stężenie wdechowe O ₂
EtO ₂ :	Stężenie końcowo-wydechowe O ₂

Krzywa O₂

Zakres pomiaru:	0 do 100%
Dokładność:	±1 % objętościowy + 2 % odczytu
Różnicowy czujnik paramagnetyczny Datex-Ohmeda	
Regulowane górne i dolne progi alarmów FiO ₂ i EtO ₂ ; alarm dla FiO ₂ < 18 %	

pkt 15

Podtlenek azotu (N₂O)

Zakres pomiaru:	0 do 100%
Dokładność:	±2 % objętościowy + 2 % odczytu

Środek anestetyczny (AA) Pkt 138.

Izofluran

Zakres pomiaru:	0 do 6%
Dokładność:	±(0,15 % objętościowego + 5% odczytu)

Sewofluran

Zakres pomiaru:	0 do 8%
Dokładność:	±(0,15 % objętościowego + 5% odczytu)

Desfluran

Zakres pomiaru:	0 do 20%
Dokładność:	±(0,15 % objętościowego + 5% odczytu)

Wyświetlane krzywe

Wyświetlana wartość MACage (moduły CARESCAPE)

Próg identyfikacji: 0,15 % objętościowego**

Detekcja mieszaniny anestetyku

Regulowane górne i dolne progi alarmów EtAA i FiAA

pkt 139

Spirometria Pacjenta

Pętla ciśnienie-objętość

Pętla ciśnienie-przepływ

Pętla przepływ-objętość

Krzywe ciśnienia i przepływu w drogach oddechowych

Regulowane górne i dolne progi alarmów P_{szczyt}, PEEP_{całkow.} i MV_{wydech}. Pomiar za pomocą czujników przepływu typu D-lite™ lub Pedi-lite™ i układu próbkującego gazy o następujących parametrach:

Moduły 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**:	±6% lub 30 ml	±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, 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

Zakres pomiaru:	4 do 100 ml/cmH ₂ O	1 do 100 ml/cmH ₂ O
-----------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Opór dróg oddechowych

Zakres pomiaru:	0 do 200 cmH ₂ O/l/s
-----------------	---------------------------------

Dane techniczne czujnika

	D-lite/ D-lite(+)	Pedi-lite/ Pedi-lite(+)
Przestrzeń 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

Specyfikacja elektryczna

Prąd upływu

100/120 V:	< 300 µA
220/240 V:	< 500 µA

Zasilanie

Napięcia zasilające:	100–120 Vac, 50/60 Hz 220–240 Vac, 50/60 Hz 120/220–240 Vac ±10%, 50–60 Hz
----------------------	--

Kabel zasilający:

Długość: 5 m/16,4 ft

Prąd znamionowy: 10 A @ 220–240 Vac lub
15 A @ 100–120 Vac
10 A @ 120/220–240 Vac

** Wartość typowa

Moduły wejściowe

100/120V: 2 A

220/240V: 2 A

Moduły wyjściowe

Niedostępne

Specyfikacja układu pneumatycznego

Pkt 56.

Dodatkowe O₂ (opcja)

Podłączenie: Gniazda do szybkozłączy przewodów 7-10 mm

Zakres stężeń O₂: 100% O₂

Zakres przepływu: 0 do >10 l/min

Dodatkowe O₂ + powietrze (opcja) Pkt 35.

Podłączenie: Gniazda do szybkozłączy przewodów 7-10 mm

Zakres stężeń O₂: Tylko 100 % O₂ lub 21 % do 100 % O₂ z powietrzem

Zakres przepływów:

dla O₂ i powietrza: 0 i 100 ml/min do 15 l/min

Dodatkowy wspólny wylot gazów (opcjonalny)

Podłączenie: ISO, średnica zewnętrzna 22 mm, średnica wewnętrzna 15 mm

Zasilanie w gazy

Ciśnienia w instalacji: 280 kPa do 600 kPa (41 psig do 87 psig)

Podłączenia instalacji: DISS-męskie, DISS-żeńskie, AS4059, S90-116 lub NIST

Pkt 29.

Wszystkie złącza są dostępne dla O₂, N₂O i powietrza oraz zawierają filtr i zastawkę zwrotną.

Dostępne dodatkowe wejście dla przewodu O₂.

Żadne butle nie są dostępne.

Elementy sterujące O₂

Metoda: Odcięcie N₂O przy utracie ciśnienia O₂

Alarm zasilania: < 252 kPa (36,55 psig)

Bypass tlenowy:

Zakres: 25 do 75 l/min

Pkt 39.

Pkt 40.

Świeże gazy

Zakres przepływu:

dla O₂ i powietrza: 0 i 100 ml/min do 15 l/min (możliwość stosowania minimalnego przepływu)

dla N₂O: 0 i 100 ml/min do 10 l/min

Układ pneumatyczny

Rurka przepływowa: 1 do 10 l/min

Dokładność pomiaru

dla O₂, powietrza i N₂O: ± 6 % zmierzonej wartości lub ± 25 ml/min (większe z nich)

dla przepływu całkowitego w rurce: ± 5 % pełnej skali (większe z nich) przy 100 % O₂

Zakres stężeń O₂:

21 % do 100 %, kiedy powietrze jest dostępne

Dokładność stężenia O₂:

± 2,5 % plus 2,5 % odczytu

Kompensacja:

Kompensacja temperatury i ciśnienia atmosferycznego do warunków standardowych, czyli 20 °C i 101,3 kPa

Zabezpieczenie przed hipoksją:

Pkt 34.

Mechaniczne Link-25:

Zapewnia nominalne minimum 25 % stężenia tlenu w mieszance O₂/N₂O

Materiały

Żaden z materiałów wchodzących w kontakt z gazami oddechowymi pacjenta nie jest wykonany z naturalnej gumy lateksowej.

Specyfikacje środowiskowe

Działanie systemu

Temperatura: 10° do 40°C (50° do 104°F)

Wilgotność: 15 do 95% wilgotności względnej (bez kondensacji)

Wysokość: 440 do 3565 m (500 do 800 mmHg)
440 do 4000 m (bez modułu oddechowego)
(475 do 800 mmHg)

Przechowywanie systemu

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

Kompatybilność elektromagnetyczna

Odporność: Spełnia wszystkie wymagania normy EN 60601-1-2

Emisje: CISPR 11 grupa 1 klasa A

Akceptacje: AAMI ES60601-1, CSA C22.2 Nr 601.1, EN/IEC 60601-1, ISO 80601-2-13

Europejski Organ

Notyfikowany

Oznakowanie CE: CE0197

Dane techniczne układu oddechowego

Pojemnik pochłaniacza dwutlenku węgla

pkt 162, 163

Pojemność pochłaniacza:	Pojemnik wielokrotnego użytku 1370 ml / 1150 g
	Pojemnik jednorazowy 1400 ml / 1200 g

Porty i złącza

Wydechowe:	Złącze ISO 22 mm średnicy zewnętrznej związane 15 mm średnicy wewnętrznej
Wdechowe:	Złącze ISO 22 mm średnicy zewnętrznej związane 15 mm średnicy wewnętrznej
Port worka:	Złącze ROW, 22 mm średnicy zew. (15 mm średnicy wew.) Australia, 22 mm śr. wew.

Przełącznik worek - respirator

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

Zintegrowana, regulowana zastawka nadciśnieniowa (APL) Pkt 38.

Zakres:	0,5 do 70 cmH ₂ O
Wyczuwalne oznaczenia pokrętki dla:	30 cmH ₂ O i powyżej
Regulowany zakres obrotów:	0,5 do 30 cmH ₂ O (0 do 230°) 30 do 70 cmH ₂ O (230 do 330°)

Materiały Pkt 37.

Wszystkie materiały wchodzące w kontakt z gazami oddechowymi pacjenta, poza jednorazowymi czujnikami przepływu, ogniwem O₂ i modułami gazów oddechowych, są podatne do sterylizacji w autoklawie. Żaden z materiałów wchodzących w kontakt z gazami oddechowymi pacjenta nie jest wykonany z naturalnej gumy lateksowej.

Parametry obwodu oddechowego

Bypass CO ₂ :	W zestawie
Podatność:	
Tryb worka:	1,81 ml/cmH ₂ O (napętniony pojemnik pochłaniacza jednorazowego użytku) 1,74 ml/cmH ₂ O (napętniony zbiornik pochłaniacza wielokrotnego użytku) Automatyczna kompensacja utraty kompresji w pochłaniaczu i zespole miecha
Tryb wentylacji mechanicznej:	
Objętość:	2006 ml po stronie respiratora 500 ml po stronie worka 1000 ml pojemnika wielokrotnego użytku 1000 ml pojemnika jednorazowego użytku

pkt 46

Układ usuwania zużytych gazów Pkt 41.

Typu AGSS	Wymagany szpitalny system odsysania	Podłączenie aparatu
Wysokie podciśnienie, niski przepływ:	Wysokie podciśnienie 36 ± 3 l/min przy 12 calach Hg (305 mmHg)	SIS evac
Wysokie podciśnienie, niski przepływ:	Wysokie podciśnienie 25–30 l/min przy 12 calach Hg (305 mmHg)	DISS evac
Niskie podciśnienie, wysoki przepływ:	Niskie podciśnienie 50 do 80 l/min ISO 1H	BSI 30 mm gwintowane
Niskie podciśnienie, niski przepływ:	Niskie podciśnienie 25 do 50 l/min ISO 1L	Szybkozłącze 12,7 mm, Szybkozłącze 25 mm lub Związane ISO 30 mm
Pasywne:	System pasywny z hamulcem powietrznym	30 mm / 1,2 cala Związane M ISO

Opcjonalny port AGSS dostępny dla obwodów pacjenta ACGO



GE HealthCare

Przed użyciem należy zapoznać się z pełną instrukcją obsługi.

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. Skontaktuj się z lokalnym przedstawicielem firmy GE HealthCare w celu uzyskania najświeższych informacji.

Nie wszystkie produkty lub funkcje są dostępne na wszystkich rynkach. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z przedstawicielem firmy GE HealthCare. Zapraszamy do odwiedzenia www.gehealthcare.com.

Dane produktu mogą ulec zmianie.

©2023 GE HealthCare – Wszystkie prawa zastrzeżone

GE jest znakiem handlowym General Electric Company używanym na podstawie licencji na znak handlowy. Carestation, CARESCAPE, PSVPro, Tec, D-lite, Pedi-lite oraz Selectatec są znakami handlowymi firmy GE HealthCare.

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 jakiejkolwiek choroby lub stanu pacjenta. W razie wątpliwości należy zasięgnąć opinii specjalisty.

Niniejszy dokument dotyczy systemu do znieczulenia Carestation 650c A1.

JB00642PL

Nie w USA

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.



Niskie ciśnienie
zasilania O2

Test kontrolny

Pełny test

Poszczególne testy

Przeciek
respiratora

Przeciek
parownika

El. steruj.
gazu

Przeciek
w układzie

Kalibracja

Rozpocznij
przypadek

Instrukcje



Przed użyciem wykonaj test kontrolny. Nie
zaczynaj testu z podłączonym pacjentem.

1. Podłącz układ pacjenta.
2. Sprawdź pochłaniacz i substancję pochłaniającą.
3. Upewnij się, że parowniki są wyl. i są wypełnione.
4. Wybierz Pełny test i postępuj wg. instrukcji.

Respirator	OK	21-Cze-2018 07:59
Parownik	OK	21-Cze-2018 08:00
El. steruj. gazu	OK	21-Cze-2018 08:03
Przec. w układzie	Ominięto	Nie testowano
Kalibracja	---	---

Pkt 22.

Pokaż dziennik

O2

N2O

Powietr
ze

Przepł Cat

Test kontrolny

Tryb

TV



MONITOROWANIE GAZÓW

Linie pobierania próbek gazów firmy GE Healthcare są zatwierdzone i rygorystycznie testowane w celu zapewnienia optymalnej wydajności sprzętu firmy GE Healthcare. Podobnie jak inne pułapki wodne z serii D-Fend™, Mini D-Fend chroni monitory przed wilgocią, zanieczyszczeniami i wydzielinami.

Pułapki wodne D-Fend, D-Fend+, D-Fend Pro i D-Fend Pro+ są przeznaczone do użytku z następującym modulem

	E-CO	E-COV	E-COVX	E-CAiO	E-CAiOV	E-CAiOVX
D-fend				X	X	X
D-fend+	X	X	X			

	E-sCO	E-sCOV	E-sCOVX	E-sCAiO	E-sCAiOV	E-sCAiOVX	E-sCAiOE	E-sCAiOVE	N-CAiO
D-fend Pro				X	X	X	X	X	X
D-fend Pro+	X	X	X						



PUŁAPKI WODNE

Pkt 160.

PRODUKT	ZASTOSOWANIE	KOLOR	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
D-fend	Znieczulenie	Czarny	876446-HEL	10
D-fend Pro	Znieczulenie	Stalowo-niebieski	M1182629	10
Mini D-Fend	Znieczulenie/reanimacja	Jasny szary	8002174	10
D-fend Pro+	Reanimacja	Zielony	M1200227	10
D-fend+	Reanimacja	Zielony	881319-HEL	10

Aby umożliwić optymalną pracę modułu gazowego, syfon wodny D-Fend należy wymieniać co 2 miesiące na oddziale anestezjologicznym i co 24 godziny na oddziale intensywnej terapii.

LINIA DO POBIERANIA PRÓBEK GAZU, PCV/PE

Pkt 161.



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 do pobierania próbek gazów współwytworzone z PVC/PE.



MASKI ODDECHOWE

Anestezjologiczne maski oddechowe są przeznaczone do kierowania mieszaniny gazów do układu oddechowego pacjenta w celu nieinwazyjnej wentylacji przez usta i nos. Anestezjologiczne maski oddechowe firmy GE Healthcare są testowane i weryfikowane pod kątem kompatybilności i optymalnego użycia z aparatami do znieczulania GE Healthcare.



JEDNORAZOWE MASKI ODDECHOWE

ROZMIAR	TYP PACJENTA	PODŁĄCZENIE	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
0	Noworodek	15 mm	2106570-012	50
1	Małe dziecko	15 mm	2106570-013	50
2	Dziecko	22 mm	2106570-014	50
3	Duże dziecko	22 mm	2106570-015	50
4	Dorosły	22 mm	2106570-016	50
5	Duży dorosły	22 mm	2106570-017	50
6	Bardzo duży dorosły	22 mm	2106570-018	50

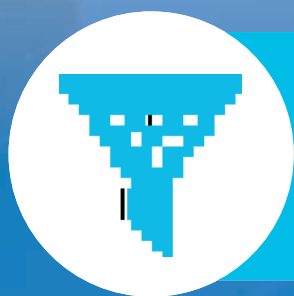


Jednorazowe maski posiadają wstępnie nadmuchane, miękkie uszczelnienie, które można napędnąć i opróżnić, aby poprawić szczelność i dopasowanie do anatomicznych kształtów pacjenta.

WIELORAZOWE MASKI ODDECHOWE

ROZMIAR	TYP PACJENTA	PODŁĄCZENIE	1 SZTUKA	OPAKOWANIE 10 SZT.
0	Noworodek	15 mm	2106570-011	2106570-029
1	Małe dziecko	15 mm	2106570-019	2106570-030
2	Dziecko	22 mm	2106570-020	2106570-031
3	Duże dziecko	22 mm	2106570-021	2106570-032
4	Dorosły	22 mm	2106570-022	2106570-033
5	Duży dorosły	22 mm	2106570-023	2106570-034





FILTRY

Filtry pomagają zapobiegać przenoszeniu bakterii i wirusów oraz przeciwdziałać zakażeniom krzyżowym do i od pacjenta podczas znieczulenia lub innych rodzajów wentylacji. Filtry typu HMEF są również używane do dodatkowego ogrzewania i nawilżania wdychanych gazów. Filtry HMEF i filtry firmy GE Healthcare są testowane i weryfikowane pod kątem kompatybilności z aparatami anestezjologicznymi GE Healthcare.



JEDNORAZOWY FILTR PRZECIWBAKTERYJNY/WIRUSOWY

PRODUKT	TYP PACJENTA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Filtr antybakteryjny/wirusowy	Dorosły	2106570-007	50

JEDNORAZOWY HYDROFOBOWY FILTR PRZECIWBAKT./WIRUSOWY

PRODUKT	TYP PACJENTA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Filtr HEPA	Dorosły	2106570-008	50



JEDNORAZOWY HMEF

PRODUKT	TYP PACJENTA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
HMEF	Dziecko (prosty filtr)	2106570-006	50
	Dziecko	2106570-009	50
	Dorosły	2106570-010	50

Powyższe filtry zawierają port Luer dla łatwego pobierania próbek gazów z koreczkiem na uwięzi, aby wyeliminować ryzyko zagubienia. Parametry produktu, takie jak przestrzeń martwa i opór przepływu, są dostępne w kartach produktu.



OBWODY PACJENTA

Wszystkie zestawy startowe zawierają obwód oddechowy pacjenta, rurę worka wentylacji ręcznej, worek, linię próbkującą gazy i linię powrotu gazów. Są one przeznaczone przede wszystkim do wstępnej konfiguracji aparatu do znieczulania. Nasza szeroka gama obwodów oddechowych i komponentów pacjenta zapewnia solidne, wysokiej jakości rozwiązania zarówno do zastosowań jednorazowych, jak i wielokrotnego użytku.



ZESTAW OBWODU ODDECHOWEGO PACJENTA - STARTER - DOROSŁY

TYP	LINIA PRÓBKU- JĄCA GAZY	LINIA POWROTU GAZÓW	TYP OBWODU	OBWÓD ODDECHOWY	WOREK ODDECHOWY		NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
				DŁUGOŚĆ	RURA WORKA 1.5M	ROZMIAR		
Jednorazowy	3m PVC/PE	18cm & 1m	Podwójny	Rozciągliwy do 3 m	Prosta	3L	2096533-001	1
						2L	2096533-003	1
				1.8 m	Kątowa*	2L	2096536-002	1
					Prosta	2L	2096536-003	1
Wielorazowy			Podwójny	1.5 m	Prosta	2L	2096534-009	1
					Kątowa*	2L	2096536-001	1



2096534-009



2096536-002

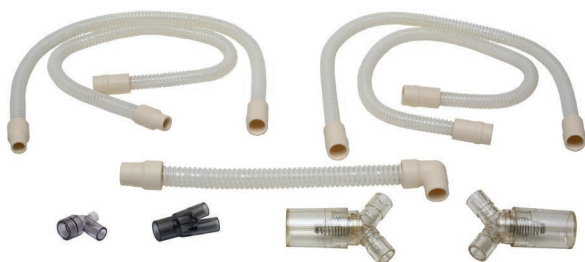


2096533-001

* Do użytku z ramieniem podtrzymującym worek typu ABS

ZESTAW OBWODU ODDECHOWEGO PACJENTA

TYP	ROZMIAR	LINIA PRÓBKU- JĄCA GAZY 3M PVC/PE	TYP OBWODU	OBWÓD ODDECHOWY	WOREK ODDECHOWY		ZAWIERA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
				DŁUGOŚĆ	RURA WORKA	ROZMIAR			
Jedno- razowy	Dorosły	Tak	Podwójne ramię	Rozciągliwy do 3 m	Nie zawiera	3L	-	2096535-006	20
				1.8 m	Kątowa*, 1 M		-	2105488-013	20
					Prosta, 1.5 M		-	2105488-014	20
		Nie	Podwójne ramię	Rozciągliwy do 1.8 m	Nie zawiera	3L	-	2105488-011	20
				1.5 m	Nie zawiera		2x Pułapka wodna	2096535-001	20
					Prosta, 0.8 M	-	1x Pułapka wodna	2105488-017	20
				Nie zawiera		Kątowa*, 2 M	2L		2105488-012
	Noworodek	Tak	Podwójne ramię	1.5 m	Nie zawiera	1L	HME & Filtr	2105488-001	20
		Nie						2105488-021	1
Wielo- razowy	Dorosły	Nie	Podwójne ramię	1.5 m	Nie zawiera		2x Pułapka wodna	2096534-005	1
	Dziecko							2096534-006	1



2096534-006



2105488-014



2096535-006



2105488-012



2105488-001

* Do użytku z ramieniem podtrzymującym worek typu ABS



OBWÓD ODDECHOWY PACJENTA

TYP	ROZMIAR	TYP OBWODU	DŁUGOŚĆ OBWODU ODDECHOWEGO	ŁĄCZNIK PACJENTA	LOKALIZACJA LINII POBIERANIA PRÓBEK	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Wielo- razowy	Dorosły	Podwójne ramię	1.5 m	Podwójnie obrotowe, zdejmowane	Kolanko	2096534-007	1
	Dziecko					2096534-008	1
Jedno- razowy	Dorosły	Podwójne ramię	1.5 m	Podwójnie obrotowe, zdejmowane	Trójnik	2096535-002	20
				Nieruchome zdejmowane	Kolanko	2105488-015	20
	Dziecko			Podwójnie obrotowe, zdejmowane	Trójnik	2105488-020	20



2096534-007



2096535-002



2105488-020



2105488-015



INTELIFLO

Inteliflo to jednorurowy obwód anestezjologiczny z dwukanałowym przewodem przedzielonym centralną podłużną przegrodą, służący do dostarczania gazów anestetycznych i oddechowych pacjentom wentylowanym mechanicznie i oddychającym spontanicznie.



OBWÓD JEDNORAZOWY INTELIFLO

PRODUKT	TYP PACJENTA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Obwód pacjenta Inteliflo 1.8 m	Dorosły/Dziecko	2105488-009	20
Zestaw obwodu pacjenta Inteliflo 1.8 m (zawiera worek 3L, przewód wentylacji ręcznej 1.8 m)	Dorosły	2105488-010	20
Zestaw rozruchowy obwodu pacjenta Inteliflo 1.8 m (zawiera worek 2L, przewód wentylacji ręcznej 1.8 m*, powlekaną linię próbkowania gazu 3 m PVC/PE, 18 cm linię powrotu gazów, 1 m linię powrotu gazów)	Dorosły	2105488-019	20
Zestaw rozruchowy obwodu pacjenta Inteliflo 1.8 m (zawiera worek 2L, przewód wentylacji ręcznej 1.8 m*, powlekaną linię próbkowania gazu 3 m PVC/PE, 18 cm linię powrotu gazów, 1 m linię powrotu gazów)	Dorosły	2105488-024	1



2105488-019 & 2105488-024



2105488-010



2105488-009

* Przeznaczone do aparatów anestezjologicznych GE z opcją ramienia podtrzymującego worki typu ABS



PRZEWODY

Przewody oddechowe są dostępne w wersjach jednorazowych i wielorazowych, a także w różnych długościach. Przewody GE Healthcare są testowane i weryfikowane pod kątem kompatybilności z aparatami do znieczulania firmy GE Healthcare.



WIELORAZOWY PRZEWÓD HYTREL



PRODUKT	DŁUGOŚĆ	NUMER	ILOŚĆ
Przewód pacjenta, dorosły, połączenia 22mm	0.35 m	2096534-001	1
Przewód pacjenta, dorosły, połączenia 22mm	0.75 m	2096534-002	1
Przewód pacjenta, dorosły, połączenia 22mm- Advanced Breathing System (ABS) - (Avance CS², Aisys CS²)	0.9 m	2096534-003	1
Przewód pacjenta, dorosły, połączenia 22mm- Compact Breathing System (CBS) - (Carestations 600 & Carestation 750)	1.5 m	2096534-004	1

WIELORAZOWY SILIKONOWY PRZEWÓD PACJENTA

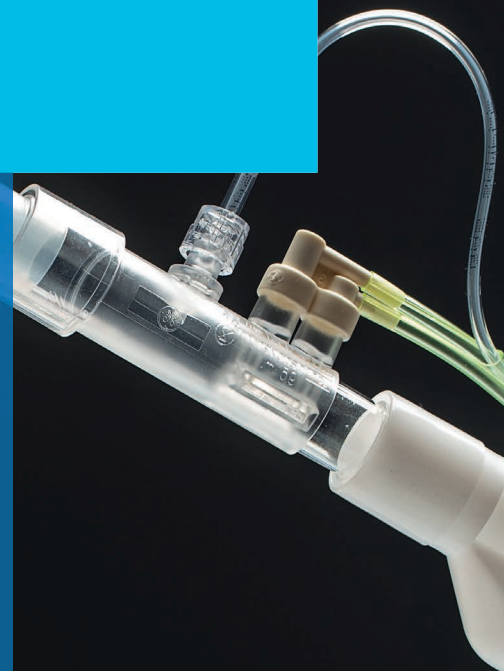


PRODUKT	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Przewód pacjenta, dorosły połączenia 22mm	1.5 m	2096534-102	1
Przewód pacjenta, dziecko połączenia 10mm	1.5 m	2096534-103	1



TRÓJNIKI & ŁĄCZNIKI

Trójniki i łączniki służą do komponowania obwodów oddechowych według własnych potrzeb. Firma GE Healthcare oferuje wiele opcji, które zostały sprawdzone z aparatami do znieczulania GE Healthcare.



ZŁĄCZA WIELOKROTNEGO UŻYTKU

PRODUKT	TYP ZŁĄCZA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Złącze proste, pacjent dorosły	22 M/ 22M	2096533-004	1
Kątowy łącznik obrotowy, pacjent dorosły	22M-15F/15M	2105488-003	10
Złącze ramienia worka ABS	22 M/ 22M	2105488-005	10



JEDNORAZOWE ZŁĄCZA

PRODUKT	TYP ZŁĄCZA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Adapter próbkowania gazów	22M/22F	2105488-016	10
Prosty polietylenowy łącznik kolankowy	22M/15F	2105488-018	50
Adapter dróg oddechowych z wewnętrznym kolcem	22M/15F-15M	3090121002	25

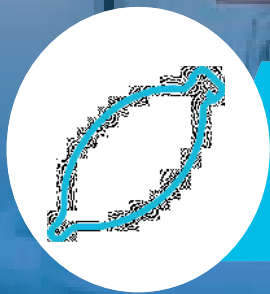


TRÓJNIKI WIELOKROTNEGO UŻYTKU

PRODUKT	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Trójnik kątowy, noworodkowy, z portem pobierania próbek CO2 Luer port	2105488-002	10
Obrotowy trójnik, dorosły, z portem pobierania próbek CO2 Luer port	2105488-004	10
Zestaw łączników typu trójnik, dziecko*	2096534-104	10



*10 zestawów po 2x krótkich (11cm) silikonowych rurek z 10mm łącznikami wyposażonymi w złącze 10mm ID/15mm OD



WOREK WENTYLACJI RĘCZNEJ

Worki wentylacji ręcznej wielokrotnego użytku firmy GE Healthcare są testowane i sprawdzane pod kątem kompatybilności z aparatami do znieczulania firmy GE Healthcare. Produkty są wytwarzane z wysokiej jakości materiałów silikonowych, aby zapewnić trwałość i użyteczność.

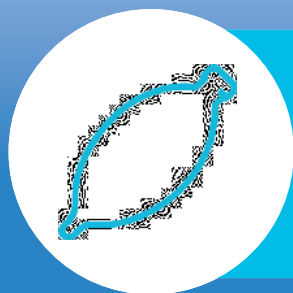


WOREK WENTYLACJI RĘCZNEJ WIELOKROTNEGO UŻYTKU

OBJĘTOŚĆ	ŁĄCZNIK	1 SZTUKA	OPAKOWANIE 5 SZT.
0.5 L	22 mm	2106570-001	2106570-025
1.0 L	22 mm	2106570-002	2106570-026
2.0 L	22 mm	2106570-003	2106570-027
3.0 L	22 mm	2106570-004	2106570-028



Worki wentylacji ręcznej posiadają zaczep umożliwiający zawieszenie.



USUWANIE GAZÓW

Akcesoria do usuwania gazów służą do łączenia zaworu wydechowego aparatu i systemu usuwania gazów anestetycznych. Akcesoria firmy GE Healthcare są testowane i weryfikowane pod kątem kompatybilności z aparatami do znieczulania GE Healthcare.



JEDNORAZOWY PRZEWÓD ODPROWADZAJĄCY

PRODUKT	TYP ŁĄCZNIKA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Przewód odprowadzający, 5 m	30F/22M	2105488-006	1
		2105488-022	10



WIELORAZOWY WOREK ODPROWADZAJĄCY

PRODUKT	TYP ŁĄCZNIKA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Worek od, 3 L	30M/22F	2106570-024	1



POCHŁANIACZ CO₂

Absorbent Amsorb® Plus to unikalny pochłaniacz dwutlenku węgla zaprojektowany specjalnie do znieczulenia z niskimi przepływami. Nasz produkt pozwala na optymalne usuwanie CO₂ z systemu oddechowego jednocześnie zapewniając bezpieczeństwo pacjenta i łatwość użytkowania oraz jest przyjazny dla środowiska.



SYPKI POCHŁANIACZ CO₂

PRODUKT	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Wapno Amsorb® Plus Jerican, 5 L	2105489-007	2



WYPEŁNIONE POJEMNIKI POCHŁANIACZA CO₂

PRODUKT	KOMPATYBILNOŚĆ	NUMER	ILOŚĆ
Wstępnie napełniony pojemnik Amsorb® Plus typu G-CAN®, 1 L	Aisys™/Avance™/Aespire™	2105489-003	8
Wstępnie napełniony pojemnik Amsorb® Plus typu CARE-CAN 1.4 L	Seria Carestation™ 600 & Seria 750	2105489-006	8



POJEMNIK WIELORAZOWEGO UŻYTKU

PRODUKT	KOMPATYBILNOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Pojemnik pochłaniacza (zawiera 40 filtrów gąbkowych)	Aisys™/Avance™/Aespire™	1407-7004-000	1
Pojemnik pochłaniacza	Seria Carestation™ 600 & Seria 750	2071165-001-S	1
Filtry gąbkowe do wielorazowego pojemnika pochłaniacza	Do zastosowania z 1407-7004-000	2105489-001	1



Ekologiczne

Nie zawierają silnych związków chemicznych, które można znaleźć w innych absorberach; rozkładają się na nieszkodliwe związki.



Zaprojektowany do znieczulenia z niskimi przepływami

ze względu na niezdolność do degradacji środka znieczulającego oraz wysoką absorpcję.



Bezpieczne dla pacjenta

Nie powoduje degradacji środków znieczulających ani nie wytwarza szkodliwych produktów ubocznych, takich jak Czynniki A, tlenek węgla lub formaldehyd.



Łatwy w użyciu

Po wysuszeniu zachowuje swój fioletowy kolor, co oznacza, że można ufać zabarwieniu pochłaniacza.

Amsorb® Plus jest zarejestrowany przez Armstrong Medical.



ADAPTERY PAROWNIKA

Adaptery do butelek parownika Easy-Fil firmy GE Healthcare są testowane i weryfikowane pod kątem kompatybilności z parownikami GE Healthcare. Adaptery sprawdzają się w napełnianiu parowników odpowiednim środkiem znieczulającym, zapewniając jednocześnie najwyższą wytrzymałość, jakość i trwałość produktu.



ADAPTER DO BUTELEK

PRODUKT	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Adapter do butelki Easy-Fil, Izofluran	2106572-001	1
Adapter do butelki Easy-Fil, Halotan	2106572-002	1
Adapter do butelki Easy-Fil, Sewofluran	2106572-003	1



INNE CZĘŚCI UKŁADU ODDECHOWEGO

Czujniki przepływu są kluczowymi elementami do pomiaru ciśnienia wdechowego oraz objętości wdechowej i wydechowej. Dostępne są w dwóch wersjach zależnie od możliwości autoklawowania. Cella tlenowa mierzy stężenie O_2 dostarczanego pacjentowi, gdy w systemie nie zastosowano modułu gazów oddechowych.



CZUJNIK O_2

PRODUKT	KOMPATYBILNOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Czujnik O_2	Aisys™, Avance™, Aespire™	M-10	1
Czujnik O_2 i przewód		2082006-001	
Czujnik O_2 z Adapterem i O-Ringiem	Seria Carestation™ 750 & Seria Carestation™ 600	2071018-001-S	1
Wtyczka celi O_2		20176290-001	



2071018-001-S

CZUJNIK PRZEPŁYWU

KOMPATYBILNOŚĆ	AUTOKLAWOWALNOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Aisys™, Avance™, Aespire™	Tak	2087640-001-S	1
	Nie	2089610-001-S	
Seria Carestation™ 600 & Seria Carestation™ 750	Tak	2069358-001-S	1



2087640-001-S



2089610-001-S



2069358-001-S



MONITOROWANIE GAZÓW

Linie próbkowania gazów firmy GE Healthcare są zatwierdzone i rygorystycznie testowane w celu zapewnienia optymalnej wydajności sprzętu GE Healthcare. Pułapki wodne z serii D-Fend™ chronią sprzęt przed wilgocią, zanieczyszczeniami i wydzielinami.



M1182629



8002174



876446-HEL



PUŁAPKI WODNE

PRODUKT	KOLOR	KOMPATYBILNOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Mini D-Fend	szara	E-miniC	8002174	10
D-fend Pro	stalowoszara	E-sCAIO, E-sCAIOV E-sCAIO-VX, E-sCAIOE*, E-sCAIOVE*, N-CAIO	M1182629	10
D-fend	czarna	E-CAIO, E-CAIOV, E-CAIOVX	876446-HEL	10

Aby umożliwić optymalne działanie modułu gazowego, należy wymienić pułapkę wodną D-Fend zgodnie z instrukcją użytkowania.

LINIA PRÓBKUJĄCA GAZY, PVC/PE

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

*E-sCAIOE i E-sCAIOVE nie są dostępne w USA



SPIROMETRIA

Produkty GE Healthcare do pomiaru gazów oddechowych i mechaniki płuc w drogach oddechowych pacjenta gwarantują optymalne działanie w warunkach podwyższonej wilgotności, również w przypadku znieczulenia przy niskim przepływie. Czujniki przepływu D-lite+ oraz Pedi-lite+ ze względu na hydrofilową powierzchnię są przeznaczone do użytku w wilgotnych warunkach. Tylko akcesoria spirometryczne dla pacjentów firmy GE Healthcare są zwalidowane i zatwierdzone do użytku z urządzeniami GE Healthcare.



CZUJNIKI PRZEPŁYWU D-LITE

CZUJNIK	PACJENT	ZASTOSOWANIE	KOLOR	OBJĘTOŚĆ ODDECHOWA PACJENTA	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
D-lite+	Dorosły	Jednorazowy	Przezroczysty	150-2000 ml	896952	50
D-lite		Wielorazowy	Przezroczysty żółty		733910-HEL	1
Pedi-lite+	Dziecko	Jednorazowy	Przezroczysty	5 - 300 ml 15-300 ml*	8001948	50
Pedi-lite		Wielorazowy	Przezroczysty żółty		73393	1

*Zakres pomiarowy 15 - 300 ml z modułami E-COV, E-COVX, E-CAiOV, E-CAiOVX.

JEDNORAZOWA LINIA SPIROMETRYCZNA

PRODUKT	KOLOR	DŁUGOŚĆ 2M	DŁUGOŚĆ 3M	ILOŚĆ
Linia spirometryczna	Przezroczysty żółty	890031	884101	5

JEDNORAZOWE ZESTAWY SPIROMETRYCZNE DO PRACY W WILGOTNYCH WARUNKACH

PRODUKT	TYP PACJENTA	DŁUGOŚĆ 2M	DŁUGOŚĆ 3M	ILOŚĆ
• Czujnik D-lite+ lub Pedi-lite+ • Linia próbkująca gazy • Rurka spirometryczna	Dorosły	8004381	8004382	20
	Dziecko	8002718	M1032634	50
• Czujnik D-lite++ • Linia próbkująca gazy • Rurka spirometryczna	Dorosły	2104297-001	2104297-002	20

Czujnik D-lite++ został zaprojektowany w celu ograniczenia przedostawania się wody i innych płynów pacjenta do linii próbkowania gazu i rurek spirometrycznych.





GE Healthcare to wiodący dostawca technologii obrazowania medycznego, systemów monitorowania pacjenta, opracowywania nowych leków i technologii biofarmaceutycznych oraz terapii komórkowych i genowych. GE Healthcare umożliwia personalizowaną opiekę w diagnostyce, terapii i monitorowaniu poprzez inteligentne urządzenia, analizę danych, aplikacje i usługi. Mając ponad 100 lat doświadczenia w branży medycznej i ponad 50,000 pracowników na całym świecie, GE Healthcare pomaga szpitalom, badaczom oraz firmom farmaceutycznym w misji poprawy jakości opieki nad pacjentem

Wejdź na naszą stronę internetową www.gehealthcare.com, Facebook, LinkedIn, Twitter i The Pulse w celu uzyskania najnowszych informacji.

www.gehealthcare.com.

Product may not be available in all countries and regions. Contact a GE Healthcare Representative for more information.

Data subject to change.

GE, the GE Monogram, Aisys, Carestation, Avance, Aespire, D-Fend and D-Lite are trademarks of General Electric Company.

*All other third-party trademarks are the property of their respective owners.

Reproduction in any form is forbidden without prior written permission from GE.

Nothing in this material should be used to diagnose or treat any disease or condition. Readers must consult a healthcare professional.

© 2020 General Electric Company. All rights reserved.

JB00428XE

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

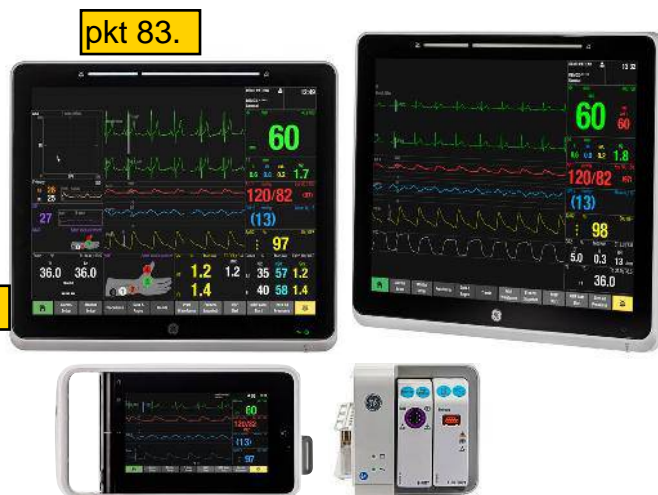
Oferowany system do odsysania wydzielin zapewnia bezpieczeństwo pacjentom i personelowi medycznemu, zapewnia higieniczną utylizację wydzielin. Nowoczesne rozwiązania techniczne i prosta obsługa gwarantują komfortowe użytkowanie.



Monitor pacjenta CARESCAPE Canvas™ 1000

pkt 78.

pkt 83.



Połączenie nauki i sztuki monitorowania pacjenta

CARESCAPE Canvas™ tworzy elastyczną i skalowalną platformę monitorowania pacjenta FlexAcuity™, przeznaczoną dla całego ekosystemu szpitala. Oferuje zindywidualizowane podejście do monitorowania pacjentów, możliwość dostosowania do potrzeb każdego obszaru opieki, a nawet poszczególnych łóżek, przy zachowaniu spójnego, intuicyjnego interfejsu użytkownika w całej placówce.

Jedno wspólne rozwiązanie do monitorowania w całej placówce

- Zabezpiecza długoterminowe inwestycje. Zapewnia wsparcie dla dotychczasowych i przyszłych technologii, ułatwiając transformację Twojej placówki
- Dedykowane pakiety oprogramowania dla różnych obszarów opieki ułatwiają konfigurację monitora. Modułowa koncepcja oprogramowania monitora zapewnia maksymalną swobodę w dostosowaniu monitora do potrzeb różnych obszarów w całej placówce. **Pkt 82.**
- Aplikacja InSite™ RSVP™ zapewnia bezpieczne połączenie pomiędzy urządzeniami CARESCAPE, a specjalistami serwisu GE Healthcare, umożliwiając zdalną diagnostykę i przeprowadzanie aktualizacji oprogramowania
- Zintegrowany klient systemu Citrix™ zapewnia łatwy dostęp do wyników badań, zdjęć rentgenowskich, kartoteki pacjenta w systemie klinicznym i innych danych bezpośrednio przy łóżku pacjenta

Rozwiązanie FlexAcuity™

- Monitor transportowy CARESCAPE ONE lub moduł CARESCAPE PDM umożliwiają niezakłócony transport wewnątrzszpitalny, zapewniając nieprzerwane i spójne monitorowanie pacjenta
- Jedna, wydajna jednostka główna z modułami akwizycji podstawowych parametrów życiowych: monitorem transportowym CARESCAPE ONE lub modułem CARESCAPE PDM. Opcjonalne ramy na moduły, a także moduły serii E- zapewniają skalowalność, umożliwiając dostosowanie systemu do różnych potrzeb pacjentów we wszystkich obszarach opieki

Zapewnia doskonałość kliniczną

- Innowacyjne algorytmy pomiarowe, takie jak: analiza arytmii EK-Pro, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego DINAMAP™, diagnostyczny pomiar i analiza EKG 12SL™ wraz z dwukierunkową łącznością z bazą danych MUSE™; pomagają w stawianiu właściwej diagnozy
- Kompleksowe monitorowanie układu oddechowego, od standardowego pomiaru CO₂, przez spirometrię, do opcjonalnego monitorowania wymiany gazowej i metabolizmu
- Liczne parametry mogą pomóc w określeniu adekwatności znieczulenia na sali operacyjnej, pozwalają ocenić gotowość pacjenta do odłączenia od respiratora, a także dokonać pełnej oceny oksygenacji pacjenta zarówno w środowisku okołoperacyjnym, jak i w obszarze intensywnej terapii
- Wyjątkowe rozwiązania z zakresu zarządzania alarmami, w tym Auto Podgląd alarmu (AVoA) zapewniający automatyczne przesyłanie informacji o klinicznie istotnych alarmach w obrębie i pomiędzy oddziałami dają elastyczność w ustawianiu granic i priorytetów alarmów, pozwalając na optymalizację procesów pracy i zmniejszenie zmęczenia alarmami
- Funkcja Stron i Profili daje personelowi elastyczność w konfiguracji monitora i pozwala na błyskawiczne dostosowanie jego ustawień do potrzeb pacjenta
- Połączenie z infrastrukturą sieci CARESCAPE oraz centralą monitorującą CARESCAPE Central Station umożliwia stały nadzór nad monitorowanym pacjentem z dala od jego łóżka
- Połączenie z systemem CARESCAPE Gateway umożliwia komunikację z systemami elektronicznej dokumentacji medycznej, z wykorzystaniem standardowego protokołu HL7®
- Monitorowanie w trybie połączonym umożliwia swobodne podłączenie pacjentów telemetrycznych dla uzyskania bardziej kompleksowego monitorowania bezpośrednio przy łóżku pacjenta

Specyfikacja techniczna

Monitor CARESCAPE Canvas 1000

Opcje oprogramowania

Oprogramowanie główne Wersje oprogramowania specyficzne dla obszaru opieki w celu optymalizacji przepływu pracy: SO, POP, OIT, SOR, OITN

Inne opcje oprogramowania Rozszerzone opcje oprogramowania specyficzne dla każdego pakietu

Praca w sieci

Zgodność Sieć CARESCAPE z komunikacją typu peer-to-peer

Cechy Centralny podgląd i zdalne zarządzanie alarmem z podglądem bed-to-bed i automatycznym podglądem alarmów łóżek zdalnych (AVOA)

Typ sieci LAN

Złącza I/O

Ethernet CARESCAPE Canvas 1000 posiada 3 porty Ethernet:
MC - 10/100/1000 BASE-T
IX - 10/100/1000 BASE-T
Unity Network - 10 BASE-T

Port USB 2.0

ePort 2 x interfejsy ePort (DB9)

Port szeregowy Dostępny poprzez konwerter USB

Wyświetlacz DisplayPort

Rejestrator termiczny Poprzez ramę F2

Złącze ekwipotencjalne Uziemienie ekwipotencjalne DIN 42801

Parametry ekranu

Rozmiar 19" (przekątna)

Typ Kolorowa, aktywna matryca TFT, optycznie wiązany LCD

Jasność 250 cd/m²

Rozdzielczość 1280x1024 @ 60Hz SXGA

Kąt widzenia 160 stopni poziomo/pionowo

Współczynnik kontrastu panelu LCD 700:1

Sterowanie

Ekran dotykowy Technologia pojemnościowa

Klasa ochrony przed szkodliwym wnikaniem wody

IP22

Krzywe

Do 8 krzywych lub do 10 krzywych jeżeli włączono funkcję 4invP. Do 16 krzywych z wykorzystaniem opcjonalnego, dodatkowego wyświetlacza.

Wartości liczbowe

Do 20 lub do 40 z wykorzystaniem opcjonalnego, dodatkowego wyświetlacza, z włączonym dolnym polem parametrów.

Wyświetlacz CARESCAPE Canvas D19

Rozmiar

19" (przekątna) Pkt 83.

Typ Kolorowa, aktywna matryca TFT, optycznie wiązany LCD

Jasność 250 cd/m²

Rozdzielczość 1280x1024 @ 60Hz SXGA

Kąt widzenia 160 stopni poziomo/pionowo

Współczynnik kontrastu panelu LCD 700:1

Złącza I/O

Złącze ekwipotencjalne Uziemienie ekwipotencjalne DIN 42801

Złącze video DisplayPort

Ramy

Docelowe zastosowanie i kompatybilne moduły

F0 Monitor CARESCAPE ONE

F2 Użytkowanie samodzielne; moduły serii E-, monitor CARESCAPE ONE, rejestrator termiczny F2-01

F5 Użytkowanie samodzielne; moduły serii E-, Moduł Danych Pacjenta CARESCAPE PDM

F7 Aparaty do znieczulenia: Aespire™, Aestiva™, Aisys™, Aisys CS², Avance™, Avance CS² Carestation™, moduły serii E-

Ramy zamawiane są oddzielnie.

Parametry i moduły

Parametry	CARESCAPE ONE
EKG z impedancyjnym pomiarem oddechów	Przewody do 3, 5, 6 oraz 10 elektrod
SpO ₂ Pkt 131.	GE TruSignal™, Nellcor™ OxiMax™
SPI* Pkt 130.	GE TruSignal
SpO ₂ z Pi ¹ oraz PVi ^{®1}	Masimo rainbow® SET®
NIBP Pkt 111.	Algorytm GE DINAMAP™ SuperSTAT™
InvBP	2 lub 4 kanały ciśnienia inwazyjnego
Temp	2 kanały temperatury
CO ₂	LoFlo™ Sidestream CO ₂ , Respironics Kapnografia Microstream™, Medtronic
rSO ₂ ¹	Oksymetria regionalna INVOS™, Medtronic
SpHb ^{®1}	Masimo rainbow SET®

¹ Ten parametr jest widoczny tylko na ekranie monitora głównego CARESCAPE Canvas i tylko wtedy, gdy dostępna jest odpowiednia licencja. Nie jest dostępny na monitorze CARESCAPE ONE, jeśli CARESCAPE ONE jest odłączony od monitora głównego CARESCAPE Canvas. Monitor CARESCAPE Canvas 1000 jest kompatybilny z CARESCAPE ONE SW v3.0 oraz 3.2. Pi, PVi, SpHb, INVOS rSO₂ oraz Microstream CO₂ są dostępne na monitorze CARESCAPE ONE SW v3.2.

* SPI nie posiada dopuszczenia 510(k). Nie jest dostępne w Stanach Zjednoczonych.

Parametry	Moduł Danych Pacjenta CARESCAPE (PDM)
EKG	pkt 94. Przewody do 3, 5, 6 oraz 10 elektrod
SpO ₂	pkt 102. Masimo SET®, Nellcor™ OxiMax™
NIBP	Algorytm GE DINAMAP™ SuperSTAT™
InvBP	4
Temp	2, opcjonalnie z C.O.
Rzut serca	Opcjonalnie z temperaturą

Moduł Danych Pacjenta CARESCAPE PDM, monitor CARESCAPE ONE oraz moduły CARESCAPE Parameters zamawiane są oddzielnie.

Parametry	E-moduły
Moduły wieloparametrowe	
InvBP i Temp	E-PP, E-PT
SvO ₂ i C.O.	E-COP, E-COPSv
Moduły jednoparametrowe	
SpO ₂	E-NSATX, E-MASIMO
NMT pkt 123.	E-NMT
CCO	E-PiCCO
EEG	E-EEGX
BISTM	E-BIS
Entropy™	E-ENTROPY
Moduły gazowe ¹	
CO ₂ w strumieniu bocznym	E-miniC
CO ₂ i O ₂ w strumieniu bocznym	E-sCO, E-sCOV
CO ₂ , O ₂ , Anestetyki i N ₂ O w strumieniu bocznym	E-sCAiO, E-sCAiOV, E-sCAiOE, E-sCAiOVE, E-sCAiOVX
Spirometria pacjenta	E-sCOV, E-sCOVX, E-sCAiOV, E-sCAiOVE, E-sCAiOVX
Wymiana gazowa lub metabolizm E-sCOVX, E-sCAiOVX	
Kompatybilne moduły CARESCAPE Parameters	
Kapnografia Microstream™ firmy Medtronic	E-musb & CARESCAPE CO ₂ - Microstream
Oksymetria regionalna INVOS™ firmy Medtronic	E-musb & CARESCAPE rSO ₂ - INVOS

Moduły parametrów zamawiane są oddzielnie.

UWAGA: Pełna lista kompatybilnych urządzeń znajduje się w dostarczonych informacjach dodatkowych.

¹ Akronimy mierzonych parametrów są następujące:
s = Szerokość pojedyncza, C = CO₂ i N₂O, Ai = Środek anestetyczny z identyfikacją środka, O = O₂ pacjenta, V = Spirometria pacjenta, E = złącze do pobierania próbek świeżego gazu do niektórych zastosowań w aparatach anestezjologicznych,
X = Wymiana gazowa metabolizm VO₂, VCO₂, RQ i EE

Specyfikacja użytkowa

Alarmy

Kategorie	Stan pacjenta i techniczne
Priorytety	Wysoki, Średni, Niski, Narastający i Informacyjny
Powiadomienia	Zgodnie z normą IEC 60601-1-8
Wyciszenie alarmów	Dźwiękowe i wizualne
	Konfigurowalne, na 2 lub 5 minut

Trendy

rozdzielczość 1 min	72 h
rozdzielczość 10 s	30 min
rozdzielczość 2 s	24 h
rozdzielczość 1 s	24 h

Wycinki

Krzywa 15 s	400 wycinków
ST	10 wycinków

Zdarzenia	999 zdarzeń
-----------	-------------

Rejestrator termiczny

Opcjonalny, zamawiany oddzielnie lokalny rejestrator termiczny F2-01 podłączany do ramy F2.

Mocowanie

Kompatybilne z VESA

Specyfikacja elektryczna

Zasilanie pkt 80. pkt 87.	
Uniwersalny zakres napięcia wejściowego	100 do 240 Vac ±10%, 50/60 Hz

Zużycie energii

CARESCAPE Canvas 1000	70 VA, typowo <70 VA*
CARESCAPE Canvas D19	50 VA
Klasa ochrony	Klasa I
Uziemienie	Szpitalne
Chłodzenie	Naturalna konwekcja – brak wentylatorów

* Maksymalna konfiguracja pomiarów klinicznych z kompletną ramą F5 i pełnym obciążeniem monitora CARESCAPE ONE.



Specyfikacja środowiskowa

Dla całego systemu, w tym monitora, ram, modułów, wyświetlaczy, klawiatur i pilotów.

Warunki pracy

Temperatura	10 do 40°C (50 do 104°F)
Wilgotność operacyjna	15 do 90% RH bez kondensacji
Wysokość operacyjna	700 mbar do 1060 mbar (3000 m do -400 m)

Warunki podczas stanu wyłączenia z użytkowania

Temperatura	-20 do 60°C (-4 do 140°F)
Wilgotność eksploatacji	10 do 90% RH bez kondensacji
Wysokość eksploatacji	500 mbar do 1060 mbar (5500 m do -400 m)

Warunki przechowywania

Temperatura	-20 do 60°C (-4 do 140°F)
Wilgotność przechowywania	10 do 90% RH bez kondensacji
Wysokość przechowywania	500 mbar do 1060 mbar (5500 m do -400 m)

Specyfikacja fizyczna

Monitor CARESCAPE Canvas 1000

Wymiary (W x S x G)	388 x 440 x 126 mm (15,3 x 17,3 x 5,0 in)
---------------------	--

Masa	7,5 kg (16,5 lb)
------	------------------

Wyświetlacz CARESCAPE Canvas D19

Wymiary (W x S x G)	388 x 440 x 126 mm (15,3 x 17,3 x 5,0 in)
---------------------	--

Masa	7,1 kg (15,7 lb)
------	------------------

F0 Dock

Wymiary (W x S x G)	9,0 cm x 21,0 cm x 7,5 cm (3,5 in x 8,3 in x 3,0 in)
---------------------	---

Masa	< 0,5 kg (1,0 lb)
------	-------------------

Rama F2 bez modułów i przewodów

Wymiary (W x S x G)	160 x 284 x 165 mm (6,3 x 10,7 x 6,5 in)
---------------------	---

Masa	< 2,4 kg (5,29 lb)
------	--------------------

Rama F5 bez modułów i przewodów

Wymiary (W x S x G)	162 x 290 x 225 mm (6,4 x 11,4 x 8,9 in)
---------------------	---

Masa	3 kg (6,6 lb)
------	---------------

Rama F7 bez modułów i przewodów

Wymiary (W x S x G)	138 x 314 x 215 mm (5,4 x 12,4 x 8,5 in)
---------------------	---

Masa	3 kg (6,6 lb)
------	---------------

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 produktu mogą ulec zmianie.

© 2022 General Electric Company.

GE, monogram GE, CARESCAPE, DINAMAP, Entropy, MUSE, TruSignal, Unity Network, Aespire, Aestia, Aisys oraz Avance są znakami handlowymi firmy General Electric Company.

Masimo SET, Masimo rainbow SET, SpHB i PVi są zastrzeżonymi znakami handlowymi Masimo Corporation. Nellcor, OxiMax, Microstream, INVOS i BIS są znakami handlowymi Medtronic Company. Respirationics i LoFlo są zastrzeżonymi znakami handlowymi należącymi do Koninklijke Philips Electronics N.V. Wszystkie inne znaki handlowe są własnością odpowiadających im właścicieli.

Kopowanie 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. Czytelnik powinien zasięgnąć opinii specjalisty.

CARESCAPE Canvas 1000, wersja: 5876727

CARESCAPE Canvas D19, wersja: 5897061

DOC2571434 Rev2 2022-05-24

Wersja oprogramowania 3, build 3.3



System monitorowania CARESCAPE ONE

Wszystko w JEDNYM

Przełomowy system monitorowania CARESCAPE ONE™ wprowadza rewolucję w konwencjonalnym podejściu do transportu wewnątrzszpitalnego. Wytrzymały, niezwykle lekki i inteligentny CARESCAPE ONE oraz zminiaturyzowane moduły pomiarowe CARESCAPE PARAMETERS zapewniają niespotykaną do tej pory elastyczność, pozwalając na dynamiczne dostosowywanie do potrzeb różnych obszarów opieki, o różnym poziomie intensywności opieki nad pacjentem, bez konieczności zmiany urządzenia i dokupowania opcji programowych.

System monitorowania CARESCAPE ONE składa się z przenośnego monitora CARESCAPE ONE oraz zminiaturyzowanych modułów pomiarowych CARESCAPE PARAMETERS.

Monitor CARESCAPE ONE

- CARESCAPE ONE to w pełni modułowy monitor do transportu wewnątrzszpitalnego, wyposażony w duży ekran i uniwersalne medyczne złącza USB. **pkt 86.**
- Jest to ultralekkie, przenośne i kompaktowe urządzenie, które dzięki niezwykle czytelnemu ekranowi zamienia każde łóżko w łóżko transportowe.
- Monitor CARESCAPE ONE usprawnia procesy pracy na stanowisku pacjenta i podczas jego transportu przez wszystkie obszary opieki nad pacjentem, pracując jako niezależny monitor transportowy i wieloparametrowy moduł akwizycji kompatybilny z monitorami CARESCAPE B850, B650 oraz B450 V3.
- Intuicyjny interfejs użytkownika, a także ekran z funkcją autorotacji sprawiają, że CARESCAPE ONE jeszcze bardziej ułatwia codzienną pracę.
- CARESCAPE ONE w połączeniu z monitorami pacjenta CARESCAPE B850, B650, B450 oraz systemem CARESCAPE Gateway umożliwia nieprzerwaną komunikację i wsteczne uzupełnianie danych do systemów elektronicznej dokumentacji medycznej.

Pkt 81.



Moduły pomiarowe CARESCAPE PARAMETERS

- Tworzą kompleksowy zestaw możliwości pomiarowych i pozwalają sprostać różnym potrzebom w trakcie transportu pacjenta.
- Są niewielkie, niezwykle wytrzymałe, a także umożliwiają automatyczne rozpoznanie podłączanego parametru i rozpoczęcie pomiaru zgodnie z zasadą Plug-and-Play.
- Moduły CARESCAPE PARAMETERS w połączeniu z monitorem CARESCAPE ONE umożliwiają szybką, precyzyjną diagnozę i wspierają procesy decyzyjne dzięki połączeniu najnowszych technologii i algorytmów klinicznych GE: 12SL™, GE EK-Pro, analiza arytmii w 4 odprowadzeniach jednocześnie z detekcją odcinka ST, nieinwazyjny pomiar ciśnienia GE DINAMAP™ SuperSTAT, GE TruSignal™ SpO₂ oraz algorytmów pomiarowych naszych partnerów: Masimo rainbow SET® SpO₂, SpHb® & Pi/PVi®; Nellcor™ Oximax™ SpO₂, oksymetria regionalna INVOS™ i kapnografia Microstream™ od firmy Medtronic, a także Respironics™ LoFlo CO₂.

JEDNO rozwiązanie zabezpiecza długoterminowe inwestycje

- System monitorowania CARESCAPE ONE to JEDNA platforma sprzętowa, JEDNO oprogramowanie i jednocześnie niezwykle elastyczność pozwalająca na efektywne zarządzanie bazą sprzętową.
- Przełomowa koncepcja CARESCAPE ONE i jego możliwości rozbudowy pozwolą na bezproblemową integrację dzisiejszych i przyszłych technologii.
- Wzmocniona obudowa CARESCAPE ONE z ochronną ramą, ekranem z powłoką Dragontrail™ i niezwykle wytrzymałe moduły CARESCAPE PARAMETERS zostały zaprojektowane w taki sposób, aby sprostać najbardziej surowemu traktowaniu.
- Szeroki wybór programów gwarancyjnych, kontraktów serwisowych i wariantów naprawy, 2-letni okres między przeglądami i szeroki zakres części serwisowych wymiennych na miejscu obniżają koszty utrzymania CARESCAPE ONE i ułatwiają długoterminowe planowanie dotyczące posiadanego sprzętu medycznego.

Monitor CARESCAPE ONE



Ekran

Charakterystyka ekranu

Rozmiar

Przekątna 7" Pkt 84.

Rodzaj	Kolorowa, aktywna matryca TFT LCD
Rozdzielczość	800x480 pikseli
Układ i kolory	Konfigurowalne przez użytkownika
Technologia	Pojemnościowy ekran dotykowy

Ekran dotykowy z bezpośrednimi klawiszami funkcyjnymi, opcjami wyboru i konfiguracji w menu.

Obrót	Wyświetlane obrazy obracają się podczas obrotu urządzenia o 180 stopni.
-------	---

Wyjścia sygnałów analogowych/złtęcze synchronizacji defibrylatora	Cięśnienie inwazyjne i analogowy sygnał EKG. Sygnał we/wy synchronizacji defibrylatora.
---	---

Kanały krzywych dynamicznych i pola parametrów

Kanały krzywych	Do 4 jednocześnie
Pola parametrów	Do 7 jednocześnie
Pola numeryczne	Do 4

Charakterystyka zasilania

Wymagania zasilania	Akumulatorowe lub zasilanie DC ze stacji dokującej CARESCAPE F0 DOCK
Moc użyteczna	Nominalnie 15 VDC, 60 W (maks.)
Chłodzenie	Naturalna konwekcja

Akumulator

Typ	1 akumulator Litowo-jonowy, wymienny
Napięcie	10,8 Volt (nominalne)
Pojemność	Min. 3,8 Ah (nowy)
Czas ładowania	4 godziny (typowo)
Czas pracy	5 godzin ¹ (nowy, w pełni naładowany)
Żywotność	Spadek do 60% pojemności po 300 pełnych cyklach ładowania
Wskaźnik naładowania	Wskaźnik LED na akumulatorze

Parametry środowiskowe

Warunki w trakcie pracy

Temperatura	0°C do 40°C (32°F do 104°F)
Wilgotność	5% do 95% RH (bez kondensacji)
Wysokość	-500 m (1075 hPa) do 4000 m (616 hPa)

Warunki przechowywania

Temperatura	-30°C do 70°C (-22°F do 158°F)
Wilgotność	5% do 95% RH (bez kondensacji)
Wysokość	-500 m (1075 hPa) do 5573 m (500 hPa)

Klasa ochrony obudowy przed wnikaniem ciał stałych i wody IP44

Cechy fizyczne

Wymiary (W x S x G)	15,5 cm x 27,0 cm x 6,5 cm (6,1 in x 10,6 in x 2,6 in)
Masa	< 1,85 kg (4,08 lbs) z akumulatorem

¹ W pełni naładowany z 12-odprowadzeniowym EKG, TruSignal SpO₂, 2 X Temp, 2 X InvP, Auto NIBP w odstępach co 15 minut, maksymalną głośnością i jasnością.

Stacja dokująca CARESCAPE Dock F0



Parametry środowiskowe

Warunki w trakcie pracy

Temperatura	0°C do 40°C (32°F do 104°F)
Wilgotność	5% do 95% RH (bez kondensacji)
Wysokość	-500 m (1075 hPa) do 4000 m (616 hPa)

Warunki przechowywania

Temperatura	-30°C do 70°C (-22°F do 158°F)
Wilgotność	5% do 95% RH (bez kondensacji)
Wysokość	-500 m (1075 hPa) do 5573 m (500 hPa)

Klasa ochrony obudowy przed wnikaniem ciał stałych i wody IP42

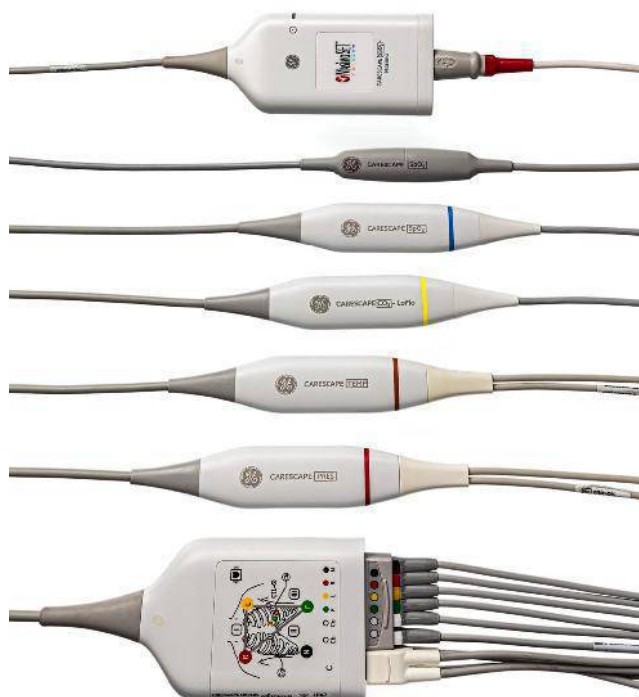
Cechy fizyczne

Wymiary (W x S x G)	9,0 cm x 21,0 cm x 7,5 cm (3,5 in x 8,3 in x 3,0 in)
Masa	< 0,5 kg (1,0 lb)

Moduły pomiarowe CARESCAPE PARAMETERS

Następujące moduły CARESCAPE PARAMETERS są obecnie dostępne do monitora CARESCAPE ONE:

- CARESCAPE ECG
- CARESCAPE SpO₂ - GE
- CARESCAPE SpO₂ - Nellcor
- CARESCAPE SpO₂ - Masimo
- CARESCAPE Invasive Pressure
- CARESCAPE Temperature
- CARESCAPE CO₂ - LoFlo
- CARESCAPE CO₂ - Microstream
- CARESCAPE rSO₂ - INVOS



EKG

CARESCAPE ECG

Dostępne odprowadzenia	I, II, III, V1 do V6, aVR, aVL oraz aVF
Dostępne przewody EKG	do 3-, 5-, 6- i 10-elektrod
Błąd odprowadzenia	Identyfikuje odłączoną elektrodę i przełącza na inne, dostępne odprowadzenie
Prąd wykrywania odłączenia elektrody	Aktywna elektroda pacjenta: typowo 12,8 nA (każda) Elektroda referencyjna < 150 nA maksymalnie
Wybór wzmocnienia	0,5x = 5 mm/mV 1x = 10 mm/mV 2x = 20 mm/mV 4x = 40 mm/mV

Wyświetlane pasmo

Filtr diagnostyczny	0,05 do 150 Hz
Filtr monitorujący	dla częstotliwości zasilania 50 Hz: 0,05 do 32 Hz dla częstotliwości zasilania 60 Hz: 0,05 do 40 Hz
Filtr pośredni	0,05 do 23 Hz
Filtr maksymalny	4,5 do 27 Hz

Różnicowe napięcie niezrównoważenia $\pm 0,4V$

Impedancja wejściowa

Różnicowa	> 2,5 M Ω od 0,67 Hz do 40 Hz
Maksymalne tłumienie fali T	< 4,5 mV dla sygnału testowego QRS o wartości 1 mV
Znacznik stymulatora	Impuls 5V o długości 2ms; zsumowany z analogowym wyjściem EKG
Opóźnienie synchronizacji defibrylatora	< 35 ms

Zabezpieczenie przed impulsem defibrylatora

5000 V, 360 J

pkt 97

Wyjście analogowe

Wzmocnienie sygnału EKG	1 V/1 mV $\pm 10\%$
Pasma sygnałów EKG	Filtr diagn.: 0,05 do 125 Hz Filtr monit.: 0,05 do 40 Hz Filtr pośredni.: 0,05 do 25 Hz Filtr maks.: 0,05 do 25 Hz
Opóźnienie sygnału wyjściowego	< 35 ms

Specyfikacja wejścia

Zakres detekcji amplitudy QRS	$\pm 0,5$ mV do ± 5 mV
Zakres detekcji szerokości QRS	40 ms do 120 ms (Q do S)
Zakres pomiarowy HR	20 do 300 ud./min
Tłumienie sygnałów synfazowych	min. 90 dB przy 50/60 Hz
Dokładność wzmocnienia sygnału	$\pm 5\%$
Szum	< 30 μV (w odniesieniu do wejścia)
Częstotliwość próbkowania	500 próbek/sek

Częstość akcji serca

Moduł EKG wskazuje nową częstość akcji serca w przypadku symulowanego skokowego wzrostu HR z 80 do 120 ud./min lub skokowego spadku z 80 do 40 ud./min w czasie krótszym niż 10s.

Obliczenia HR w przypadku niemiarowości opisanych w IEC 60601-2-27 klauzula 201.7.9.2.9.101 b) 4), zgodnie z punktem 201.101 wynoszą:

Bigeminia komorowa	80 ud./min
Wolnozmienna bigeminia komorowa	59 ud./min
Szybkozmienna bigeminia komorowa	126 ud./min
Zespoły QRS o przeciwnych kierunkach	110 ud./min
Uśrednianie pomiaru HR	Mediana wartości HR z 12 sekund Mediana wartości HR z 12 sekund rozszerzona do max. 32 sekund w zależności od zakłóceń sygnału w przypadku pakietu oprogramowania: OIT, SOR, SO lub WYB
Aktualizacja wyświetlania	< 2 sekund
Czas reakcji	Wskazuje nową wartość HR dla skokowego wzrostu z 80 do 120 ud./min lub skokowego spadku od 80 do 40 ud./min, w czasie krótszym niż 10 s.
Zakres częstości PVC	0 do 300 PVC/minut
Rozdzielczość pomiaru PVC	1 PVC/min
Poziomy wykrywania arytmii	Pełny, Podstawowy (arytmie śmiertelne), Wyłączony

Analiza odcinka ST

Opis pomiaru	Odchylenie odcinka ST mierzone jest we wszystkich odprowadzeniach
Wyświetlane ST	Odprowadzenie z największym odchyleniem
Zakres pomiarowy ST	-20,0 mm do 20,0 mm
Rozdzielczość pomiaru ST	0,1 mm
Uśrednianie pomiaru ST	co 16 uderzeń
Dokładność pomiaru ST	±0,4 mm lub 20%, większa z wartości
Wykrywanie\odrzucanie rozrusznika	
Zakres napięcia wejściowego detekcji lub odrzucenia rozrusznika	±2,4 mV do ±700 mV
Szerokość impulsu wejściowego	0,1 ms do 2 ms
Przeszacowanie/ Niedoszacowanie	Przeszacowanie mierzone Metodą A zgodnie z AAMI EC13 4.1.4.2 z amplitudą maks. 2 V
Dokładność pomiaru HR	±1% lub ±1 ud./min, większa z wartości
Rozdzielczość pomiaru HR	1 ud./min
Czułość pomiaru HR	≥ 0,5 mV

Alarmy

pkt 99

Granice alarmu HR

Górna i dolna granica HR ustawiane przez użytkownika

Zakres alarmu HR	20 do 300 ud./min
Granice alarmu ST	Górne i dolne granice ustawiane przez użytkownika dla każdego odprowadzenia
Granica alarmu PVC	Górna granica ustawiana przez użytkownika
Granica alarmu SVC	Górna granica ustawiana przez użytkownika
Poziomy analizy arytmii	Podstawowy (arytmie śmiertelne), Pełny

Specyfikacja zasilania

Zużycie	maks. 625 mW
Napięcie wejściowe	5 VDC ±0,25 VDC
Prąd wejściowy	maks. 125 mA

Parametry środowiskowe

Warunki podczas pracy

Temperatura	0°C do 35°C (32°F do 95°F)
Wilgotność	5% do 95% RH (bez kondensacji)
Wysokość	-500 m (1075 hPa) do 4000 m (616 hPa)

Warunki przechowywania

Temperatura	-30°C do 70°C (-22°F do 158°F)
Wilgotność	5% do 95% RH (bez kondensacji)
Wysokość	-500 m (1075 hPa) do 5573 m (500 hPa)

Klasa ochrony obudowy przed wnikaniem ciał stałych i wody

IP47

Parametry fizyczne

Długość	3,7 m lub 1,9 m (12,1 lub 6,2 ft)
Masa	<0,57 kg (1,26 lb), z długim zestawem przewodów do podłączenia 10 elektrod

Impedancyjny pomiar częstości oddechu

pkt 107.
pkt 108.

Zakres pomiaru oddechu

0 do 200 oddechów/min

pkt 109.

Rozdzielczość pomiaru	1 oddech/min
Dostępne odprowadzenia	I, II oraz RL-LL
Prędkość kreślenia	0,625 mm/s, 6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, and 50 mm/s
Prąd detekcji oddechu	< 100 uA RMS

Zakres impedancji wejściowej

Dynamiczny	0,4 do 10 Ω
Statyczny	100 to 1500 Ω przy 52,3 kHz
Dokładność	±1 oddech/min w zakresie od 0 do 120 oddechów/min ±3 oddechy/min w zakresie od 121 do 200 oddechów/min
Częstotliwość nośna	52,3 kHz ±5 Hz

Alarmy

pkt 115

Granice alarmu

Górna i dolna granica częstości oddechu ustawiane przez użytkownika

Zakres alarmu

4 do 120 oddechów/min

Zakres alarmu bezdechu

3 do 30 sekund

Pulsoksymetria

CARESCAPE SpO₂ - GE

Wyświetlane wartości saturacji SpO₂

Pulsoksymetria GE TruSignal jest skalibrowana do wyświetlania saturacji czynnościowej.

Alarmy

Granice alarmu

pkt 106

Górna i dolna granica alarmu SpO₂ ustawiane przez użytkownika

Zakres alarmu

Górna granica 32 - 100%

Dolna granica 30 - 100%

Skok regulacji alarmu

1 %

Granice alarmu tętna

Górna i dolna granica alarmu

tętna ustawiane przez użytkownika

Skok regulacji alarmu tętna

1 ud./min

Parametry wydajnościowe

Rozdzielczość wyświetlania 1 cyfra (% wartości SpO₂)

Rozdzielczość tętna obwodowego 1 ud./min

Czas trwania aktualizacji Mniej niż 30s **pkt 104**

Prędkość kreślenia 6,25, 12,5, 25 oraz 50 mm/s

Opcje skali krzywej AUTO, 50, 20, 10, 5, 2

Monitorowane parametry Wysycenie hemoglobiny we krwi tętniczej tlenem (SpO₂) oraz tętno

Liczba kanałów pomiarowych SpO₂ 1

Zakres **pkt 103.**

SpO₂: 0 do 100%

Tętno: 30 do 300 ud./min

Dokładność

Bez ruchu

SpO₂ (70% do 100%): ±2 dorośli/dzieci, ±3 noworodki

SpO₂ (<70%): nieokreślona

W ruchu

SpO₂ (70% do 100%): ±3 dorośli/dzieci/norowrodki

SpO₂ (<70%): nieokreślona

Niska perfuzja

SpO₂ (70% do 100%): ±2 dorośli/dzieci, ±3 noworodki

SpO₂ (< 70%): nieokreślona

Tętno obwodowe

Zakres niskiej perfuzji 0,03 - 20%

Dokładność

Bez ruchu

30 do 250 ud./min ±2 dorośli/dzieci/norowrodki

W ruchu

30 do 250 ud./min ±5 dorośli/dzieci/norowrodki

Niska perfuzja

30 do 250 ud./min ±3 dorośli/dzieci/norowrodki

Specyfikacja zasilania

Zużycie

maks. 375 mW

Napięcie wejściowe

5 VDC ±0,25 VDC

Prąd wejściowy

maks. 75 mA

Parametry środowiskowe

Warunki podczas pracy

Temperatura

0°C do 40°C (32°F do 104°F)

Wilgotność

5% do 95% RH (bez kondensacji)

Wysokość

-500 m (1075 hPa) do 4000 m (616 hPa)

Warunki przechowywania

Temperatura

-30°C do 70°C (-22°F do 158°F)

Wilgotność

5% do 95% RH (bez kondensacji)

Wysokość

-500 m (1075 hPa) do 5573 m (500 hPa)

Klasa ochrony obudowy przeciwko wnikaniu cieczy i ciał stałych IP47

Parametry fizyczne

Długość

3,0 m lub 1,8 m (9,8 lub 5,9 ft)

Masa

<0,17 kg (0,38 lb)

CARESCAPE SpO₂ - Nellcor

Wyświetlane wartości saturacji SpO₂

Pulsoksymetria Nellcor OxiMax jest skalibrowana do wyświetlania saturacji czynnościowej.

Alarmy

Granice alarmu	Górna i dolna granica alarmu SpO ₂ ustawiane przez użytkownika
Zakres alarmu	Górna granica 32 - 100% Dolna granica 30 - 100%
Skok regulacji alarmu	1 %
Granice alarmu tętna	Górna i dolna granica alarmu tętna ustawiane przez użytkownika
Skok regulacji alarmu tętna	1 ud./min

Parametry wydajnościowe

Rozdzielczość wyświetlania	1 cyfra (% wartości SpO ₂)
Rozdzielczość tętna obwodowego	1 ud./min
Czas trwania aktualizacji	Mniej niż 30s
Prędkość kreślenia	6,25, 12,5, 25 oraz 50 mm/s
Opcje skali krzywej	1x, 2x, 4x oraz 8x
Monitorowane parametry	Wysycenie hemoglobiny we krwi tętniczej tlenem (SpO ₂) oraz tętno
Zakres	SpO ₂ : 1 do 100% Tętno: 20 do 300 ud./min
Dokładność ¹	
Bez ruchu	SpO ₂ (70% do 100%): ±2 dorośli i noworodki
W ruchu	SpO ₂ (70% do 100%): ±3 dorośli i noworodki
Niska saturacja	SpO ₂ (60% do 80%): ±3 dorośli i noworodki
Niska perfuzja	SpO ₂ (70% do 100%): ±2 SpO ₂ (< 70%): nieokreślona

Tętno obwodowe

Zakres niskiej perfuzji	0,03 - 20%
Dokładność	
Bez ruchu	20 do 250 ud./min ±3 dorośli/noworodki
W ruchu	20 do 250 ud./min ±5 dorośli/noworodki
Niska perfuzja	20 do 250 ud./min ±3 dorośli/noworodki

Specyfikacja zasilania

Zużycie	maks. 350 mW
Napięcie wejściowe	5 VDC ±0,25 VDC
Prąd wejściowy	maks. 70 mA

Parametry środowiskowe

Warunki podczas pracy

Temperatura	0°C do 35°C (32°F do 95°F)
Wilgotność	5% do 95% RH (bez kondensacji)
Wysokość	-500 m (1075 hPa) do 4000 m (616 hPa)

Warunki przechowywania

Temperatura	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)
Wilgotność	5% do 95% RH (bez kondensacji)
Wysokość	-500 m (1075 hPa) do 5572 m (500 hPa)

Klasa ochrony obudowy przeciwko wnikaniu cieczy i ciał stałych IP47

Parametry fizyczne

Długość	3,6 m lub 1,2 m (11,8 lub 3,9 ft)
Masa	<0,20 kg (0,44 lb)

¹ Dokładność saturacji różni się w zależności od czujnika. Skontaktuj się z firmą Medtronic, aby uzyskać informacje dotyczące dokładności czujnika.

Wyświetlane wartości saturacji SpO₂

Pulsoksymetria Masimo rainbow SET jest skalibrowana do wyświetlania saturacji czynnościowej.

Alarmy

Granice alarmu	Górna i dolna granica alarmu SpO ₂ ustawiane przez użytkownika
Zakres alarmu	Górna granica 32 - 100% Dolna granica 30 - 100%
Skok regulacji alarmu	1 %
Granice alarmu tętna	Górna i dolna granica alarmu tętna ustawiane przez użytkownika
Skok regulacji alarmu tętna	1 ud./min

Parametry wydajnościowe

Rozdzielczość wyświetlania	1 cyfra (% wartości SpO ₂)
Rozdzielczość tętna obwodowego	1 ud./min
Czas trwania aktualizacji	Mniej niż 30s
Prędkość kreślenia	6,25, 12,5, 25 oraz 50 mm/s
Opcje skali krzywej	1x, 2x, 4x, and 8x
Monitorowane parametry	Wysycenie hemoglobiny we krwi tętniczej tlenem (SpO ₂) oraz tętno
Zakres	SpO ₂ : 0 do 100% Tętno: 25 do 240 ud./min
Dokładność	
Bez ruchu	SpO ₂ (70% do 100%): ±2 dorośli, ±3 noworodki SpO ₂ (< 70%): nieokreślona
W ruchu	SpO ₂ (70% do 100%): ±3 dorośli/noworodki SpO ₂ (< 70%): nieokreślona
Niska perfuzja	SpO ₂ (70% do 100%): ±2 dorośli, ±3 noworodki SpO ₂ (< 70%): nieokreślona

Tętno obwodowe

Zakres niskiej perfuzji	0,02 - 20%
Dokładność	
Bez ruchu	25 do 240 ud./min ±3 dorośli/dzieci/noworodki
W ruchu	25 do 240 ud./min ±5 dorośli/dzieci/noworodki

Niska perfuzja

25 do 240 ud./min ±3 dorośli/dzieci/noworodki

Wartości Pi, PVi oraz SpHb

Zakres

Wskaźnik perfuzji (Pi)	0,02 do 20%
Wskaźnik zmienności fali pletyzmograficznej (PVi):	0 do 100%
SpHb	0 g/l do 250 g/l 0,0 g/dl do 25,0 g/dl 0,0 mmol/l do 16,0 mmol/l

Dokładność pomiaru SpHb

Zakres pomiaru	0 - 25 g/dl
Zakres dokładności pomiarowej	8 - 17 g/dl
Dokładność (ARMS®) Dorośli/niemowlęta/dzieci	1 g/dl
Dokładność (ARMS) Noworodki	2 g/dl (dla regionów z oznaczeniem CE) Nieokreślona (dla USA i innych rynków 510k)

Specyfikacja zasilania

Zużycie	maks. 2,15 W
Napięcie wejściowe	5 VDC ±0,25 VDC
Prąd wejściowy	maks. 430 mA

Parametry środowiskowe

Warunki podczas pracy

Temperatura	0°C do 35°C (32°F do 95°F)
Wilgotność	5% do 95% RH (bez kondensacji)
Wysokość	-500 m (1075 hPa) do 4000 m (616 hPa)

Warunki przechowywania

Temperatura	-30°C do 70°C (-22°F do 158°F)
Wilgotność	5% do 95% RH (bez kondensacji)
Wysokość	-500 m (1075 hPa) do 5572 m (500 hPa)
Klasa ochrony obudowy przeciwko wnikaniu cieczy i ciał stałych	IP47

Parametry fizyczne

Długość 1,9 m lub 1,0 m (6,2 lub 3,3 ft)

Masa <0,33 kg (0,82 lb)

Uwaga: pomiary wskaźnika perfuzji (Pi), wskaźnika zmienności fali pletyzmograficznej (PVi) i hemoglobiny (SpHb) są dostępne tylko wtedy, gdy urządzenie CARESCAPE ONE jest używane w trybie akwizycji z monitorem przyłożkowym CARESCAPE B850, B650 lub B450 wyposażonym w odpowiednią licencję. Monitorowanie Pi, PVi i SpHb jest niedostępne podczas samodzielnej pracy CARESCAPE ONE.

NIBP*

CARESCAPE NIBP - DINAMAP™ SuperSTAT

Parametry wydajnościowe

Technika pomiaru Oscylometryczna

Wyświetlane parametry

Pkt 113.

Ciśnienie skurczowe, rozkurczowe i średnie, czas ostatniego pomiaru i ciśnienie w mankiecie

Tryby

Pkt 114.

Ręczny, automatyczny i ciągły

Wykrywanie tętna

Dorośli, dziecko, noworodek 30 do 265 ud./min

Całkowity czas pomiaru Typowo od 20 do 40 s (w zależności od HR, ciśnienia i artefaktów ruchowych)

Zakres pomiarowy

Dorośli 15 do 300 mmHg (2,0 do 40,0 kPa)

Dziecko 15 do 260 mmHg (2,0 do 34,7 kPa)

Noworodek 15 do 155 mmHg (2,0 do 20,7 kPa)

Zakres wyświetlania ciśnienia NIBP

Dorośli 15 do 300 mmHg (2,0 do 40,0 kPa)

Dziecko 15 do 260 mmHg (2,0 do 34,7 kPa)

Noworodek 15 do 155 mmHg (2,0 do 20,7 kPa)

Zakres ciśnienia w mankiecie 0 do 315 mmHg (0,0 do 42,0 kPa)

Dokładność pomiaru

Statyczna $\pm 2\%$ lub ± 3 mmHg (0,4 kPa), większa z wartości

Kliniczna ± 5 mmHg (0,7 kPa) błęd średni, 8 mmHg (1,1 kPa) odchylenie standardowe

Automatyczne zerowanie Automatyczne zerowanie ciśnienia referencyjnego

Warunki automatycznej deflacji mankieta Wyłączenie zasilania
Czas pomiaru w trybie Dorosły/Dziecko przekracza 125 sekund
Czas pomiaru w trybie Noworodek przekracza 90 sekund
Ciśnienie mankieta w trybie Dorosły/Dziecko przekracza 300 mmHg (40,0 kPa)
Ciśnienie mankieta w trybie Noworodek przekracza 150 mmHg (20,0 kPa)

Długość wężyka

Różne długości

Maksymalne ciśnienie pompowania

Dorośli 290 ± 6 mmHg (38,7 $\pm 0,8$ kPa)

Dziecko 250 ± 5 mmHg (33,3 $\pm 0,7$ kPa)

Noworodek 145 ± 5 mmHg (19,3 $\pm 0,7$ kPa)

Interwał pomiaru w trybie automatycznym

1 min, 2 min, 2,5 min, 3 min, 4 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 godz., 2 godz. i 4 godz.

Domyślne wartości wstępnego ciśnienia pompowania

Dorośli 135 mmHg (18,0 kPa)

Dziecko 125 mmHg (16,7 kPa)

Noworodek 100 mmHg (13,3 kPa)

Alarmy

Granice alarmów NIBP Górna i dolna granica dla ciśnienia skurczowego, rozkurczowego i średniego ustawiane przez użytkownika

pkt 116

* Wbudowany pomiar NIBP, dodatkowe urządzenie CARESCAPE PARAMETER nie jest wymagane

Ciśnienie inwazyjne

CARESCAPE Invasive Pressure

Parametry wydajnościowe

Liczba kanałów 4

Miejsce pomiaru
i wyświetlane wartości

Tętno (ART): skurczowe,
rozkurczowe, średnie i tętno

Tętno udowe (FEM): skurczowe,
rozkurczowe, średnie i tętno

Żył udowe (FEMV): średnie

pkt 122

Tętno płucne (PA): skurczowe,
rozkurczowe, średnie

Ośrodkowe ciśnienie żyłne (CVP):
średnie

Ciśn. wewnątrzczaszkowe (ICP): średnie

Lewy przedsionek (LAP): średnie

Prawy przedsionek (RAP): średnie

Prawa komora (RVP): średnie

Tętno pępowinowe (UAC): tętno,
skurczowe, rozkurczowe i średnie

Żył pępowinowe (UVC): średnie

Zakres -98 mmHg do 349 mmHg
(-13,1 do 46,5 kPa)

Rozdzielczość 1 mmHg

Charakterystyka
częstotliwości pomiaru 0 do 12 Hz lub 0 do 40 Hz (-3dB)
wybierane przez użytkownika

Dokładność zerowania ± 1 mmHg ($\pm 0,1$ kPa)

Dokładność pomiaru $\pm 0,5\%$ $\pm 1,50$ mmHg (bez
przetwornika)

$\pm 4\%$ lub ± 4 mmHg, większa
z wartości (z przetwornikiem)

Dokładność pomiaru
tętna $\pm 2\%$ lub ± 2 ud./min, większa
z wartości

Jednostki mmHg lub kPa

Prędkość kreślenia 6,25, 12,5, 25 oraz 50 mm/s

pkt 122

Zakres pomiaru tętna 0 do 360 ud./min

Rozdzielczość pomiaru 1 ud./min

Skala wykresu krzywej Wybierana przez użytkownika lub
automatyczna

Wybór skali 0-10 do 0-300 mmHg, ze skokiem
co 10 mmHg (0,0-2,0 do 0,0-40,0 kPa,
ze skokiem co 2,0 kPa);
lub automatyczna skala w oparciu
o wartości ciśnienia z ostatnich 4
sekund, z dolnym limitem -100 mmHg
(-14 kPa) i górnym limitem 350 mmHg
(48 kPa) i skokiem co 10 mmHg (2,0 kPa)

Możliwe złącza

Argon Medical, ICU Medical,
Edwards Lifesciences, Utah
Medical lub GE CARESCAPE*

Dokładność pomiaru
przetwornika

Kompatybilne przetworniki
ciśnienia inwazyjnego powinny
charakteryzować się
dokładnością $\pm 2\%$ lub ± 2 mmHg,
większa z wartości

Alarmy

pkt 122

Granice alarmu

Górna i dolna granica dla
ciśnienia skurczowego,
rozkurczowego i średniego
ustawiane przez użytkownika

Zakres alarmu

-25 do 320 mmHg

Granice alarmu tętna

Górna i dolna granica tętna
ustawiane przez użytkownika

Specyfikacja zasilania

Zużycie maks. 425 mW

Napięcie wejściowe 5 VDC $\pm 0,25$ VDC

Prąd wejściowy maks. 85 mA

Parametry środowiskowe

Warunki podczas pracy

Temperatura 0°C do 40°C (32°F do 104°F)

Wilgotność 5% do 95% RH (bez kondensacji)

Wysokość -500 m (1075 hPa) do 4000 m
(616 hPa)

Warunki przechowywania

Temperatura -30°C do 70°C (-22°F do 158°F)

Wilgotność 5% do 95% RH (bez kondensacji)

Wysokość -500 m (1075 hPa) do 5573 m
(500 hPa)

Klasa ochrony obudowy
przeciwko wnikaniu cieczy
i ciał stałych IP47

Parametry fizyczne

Długość 3,6 m lub 1,8 m (11,8 lub 5,9 ft)

Masa <0,26 kg (0,57 lb)

*Uwaga: Typ złącza GE CARESCAPE musi być używany z przewodem do
podłączenia wybranego przetwornika ciśnienia.

Temperatura **Pkt 117.**

CARESCAPE Temperature

Pkt 118**Liczba kanałów****2****Wyświetlane parametry****T1, T2 **Pkt 120.****

Jednostki °C lub °F

Zakres pomiarowy 0°C do 45°C (32°F do 113°F)

Rozdzielczość wyświetlania 0,1°C (0,1°F)

Cykl pomiaru testowego Co minutę

Dokładność systemu pomiaru temperatury

System CARESCAPE ONE 18°C do 45°C (64°F do 113°F):
bez czujnika temperatury ±0,1°C (±0,2°F) znamionowy zakres pomiarowy0°C do mniej niż 18°C (32°F do 64°F):
±0,2°C (±0,4°F), rozszerzony zakres pomiarowy

Dokładność pomiaru czujników temperatury określa ich instrukcja obsługi.

Alarmy

pkt 119

Granice alarmu**Górna i dolna granica dla T1 i T2
ustawiane przez użytkownika****Zakres alarmu****10°C do 45°C (50°F do 113°F)****Skok alarmu****0,1°C (0,18°F)****Granica alarmu różnicy
temperatur****Górna granica ustawiana przez
użytkownika**

Specyfikacja zasilania

Zużycie maks. 325 mW

Napięcie wejściowe 5 VDC ±0,25 VDC

Prąd wejściowy maks. 65 mA

Parametry środowiskowe

Warunki podczas pracy

Temperatura 0°C do 40°C (32°F do 104°F)

Wilgotność 5% do 95% RH (bez kondensacji)

Wysokość -500 m (1075 hPa) do 4000 m
(616 hPa)

Warunki przechowywania

Temperatura -30°C do 70°C (-22°F do 158°F)

Wilgotność 5% do 95% RH (bez kondensacji)

Wysokość -500 m (1075 hPa) do 5573 m
(500 hPa)Klasa ochrony obudowy IP47
przeciwko wnikaniu cieczy
i ciał stałych

Parametry fizyczne

Długość 1,5 m (4,9 ft) z przewodem
interfejsowym czujnika
wielorazowego użytku
3,0 m lub 1,5 m (9,8 ft lub 4,9 ft)
z przewodem interfejsowym
czujnika jednorazowego użytku

Masa <0,22 kg (0,49 lb)

Kapnografia

CARESCAPE CO₂ - Microstream

Zakres pomiaru CO ₂	0 do 150 mmHg
Próbkowanie krzywej CO ₂	20 próbek/sek
Przepływ próbkowanego gazu	50 ml ±5 ml/min
Dokładność pomiaru CO ₂	±2 mmHg przy 0-38 mmHg ±{5% x odczyt CO ₂ + 8% x (odczyt CO ₂ - 39 mmHg)} przy 39-99 mmHg ±{0,43% x Ciśnienie otoczenia + 8% x odczyt CO ₂ } przy 100-150 mmHg
Dokładność pomiaru CO ₂ w obecności gazów zakłócających	Dokładność znamionowa nie obniża się o więcej niż 4% odczytu w obecności gazów zakłócających, jak podano w ISO 80601-2.55, pkt 201.12.1.101.3, 201.101, w tym również Etanolu, Izopropanolu i Acetonu na poziomie do 0,1%, Metanu na poziomie do 1% oraz Tlenu Heliox do 50% helu i do 15% tlenu.
Zakres pomiarowy częstości oddechów	0 do 150 oddechów/min
Dokładność pomiaru częstości oddechów	± 1 odd./min dla 0-70 oddechów/min ± 2 odd./min dla 71-120 oddechów/min ± 3 odd./min dla 121-150 oddechów/min
Czas rozruchu	maks. 30 sekund, bez uwzględnienia czasu rozruchu monitora.

Specyfikacja zasilania

Zużycie	2,5 W
Napięcie wejściowe	5 V DC ±0,25 VDC
Prąd wejściowy	maks. 482 mA

Parametry środowiskowe

Warunki podczas pracy

Temperatura	0°C do 40°C (32°F do 104°F)
Wilgotność	10% do 95%, wilgotność względna otoczenia bez kondensacji
Wysokość	-487 do 4572 m (-1600 do 15000 ft)

Warunki przechowywania i transportu

Temperatura	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)
Wilgotność	10% do 90%, wilgotność względna otoczenia bez kondensacji
Wysokość	-487 do 15240 m (-1600 do 50000 ft)
Ciśnienie atmosferyczne	11 kPa (88 mmHg) do 108 kPa (805 mmHg)
Klasa ochrony obudowy przeciwko wnikaniu cieczy i ciał stałych	IP33

Parametry fizyczne

Wymiary	94 mm x 60 mm x 58 mm (3,7 in x 2,4 in x 2,3 in)
Masa	340 g (0,75 lb)

CARESCAPE CO₂ - LoFlo Respironics

Zakres 0-148 mmHg (0-19,7 kPa)

Przepływ 50 mL/min ±10 mL/min

Dokładność

Po 2 min od uruchomienia 0 oraz 40 mmHg (0 oraz 5,3 kPa):
±2,0 mmHg (±0,29 kPa).

41-70 mmHg (5,4-9,3 kPa): ±5%

71-100 mmHg (9,4-13,3 kPa) ±8%

101-150 mmHg (13,4-20 kPa):
±10%

Przy częstotści oddechu powyżej 80 odd./min, pomiary we wszystkich zakresach są odchylone o +/-12% względem odczytu. Specyfikacja pomiaru dotyczy mieszaniny: CO₂, balans N₂, suchego gazu przy 760 mmHg (101,3 kPa), w opisanym zakresie temperatury pracy.

Rozdzielczość

Numeryczna 1,0 mmHg (0,1 kPa)

Krzywa 0,1 mmHg (0,01 kPa)

awRR (częstość oddechu)

Zakres 1-148 odd./min

Dokładność ±1 odd./min

Czas rozgrzewania 2 minuty z założonym czujnikiem CO₂, dla uzyskania pełnej dokładności pomiarowej.

Całkowity czas odpowiedzi 3 s z adapterem dróg oddechowych
(dodatkowe 30 ms dla kaniuli do pomiaru w strumieniu bocznym)
(dodatkowe 2 s dla linii przedłużającej i rurki osuszającej)

Całkowity czas narastania systemu 200ms z adapterem dróg oddechowych
(dodatkowe 30 ms dla kaniuli do pomiaru w strumieniu bocznym)
(dodatkowe 80ms dla linii przedłużającej i rurki osuszającej)

Prędkość kreślenia Co₂ 0,625, 6,25, 12,5, 25 i 50 mm/s

Specyfikacja zasilania

Zużycie maks. 3,75 W

Napięcie wejściowe 5 VDC ±0,25 VDC

Prąd wejściowy maks. 750 mA

Parametry środowiskowe

Warunki podczas pracy

Temperatura 0°C do 35°C (32°F do 95°F)

Wilgotność 5% do 90% RH (bez kondensacji)

Wysokość -350 m (1056 hPa) do 4000 m (616 hPa)

Warunki przechowywania

Temperatura -30°C do 70°C (-22°F do 158°F)

Wilgotność 5% do 90% RH (bez kondensacji)

Wysokość -350 m (1056 hPa) do 5572 m (500 hPa)

Klasa ochrony obudowy przeciwko wnikaniu cieczy i ciał stałych

CARESCAPE CO₂ - LoFlo obudowa IP47

CARESCAPE CO₂ LoFlo Moduł Sidestream obudowa montażowa IP24

Parametry fizyczne

Długość 3,0 m (9,8 ft)

Masa <0,37 kg (0,81 lb)

Oksymetria regionalna

CARESCAPE rSO₂ - INVOS

Uwaga: rSO₂ jest monitorowane tylko wtedy, gdy moduł CARESCAPE rSO₂ INVOS jest podłączony do CARESCAPE ONE, a urządzenie CARESCAPE ONE jest używane w trybie akwizycji z monitorem przytężkowym CARESCAPE B850, B650 lub B450 wyposażonym w odpowiednią licencję. Monitorowanie rSO₂ jest niedostępne podczas samodzielnej pracy CARESCAPE ONE.

Liczba kanałów	4
Jednostki	Bez jednostek
Zakres pomiaru rSO ₂	15 do 95
Rozdzielczość pomiaru rSO ₂	1
Dokładność rSO ₂	Wyniki badań klinicznych zostały przedstawione w instrukcji obsługi CARESCAPE rSO ₂ INVOS.

Specyfikacja zasilania

Zużycie	2,5 W
Napięcie wejściowe	5V DC
Prąd wejściowy	maks. 482 mA

Parametry środowiskowe

Warunki podczas pracy

Temperatura	10°C do 35°C (50°F do 95°F)
Wilgotność	10% do 95%, bez kondensacji
Wysokość	-500 do 4000 m (1640 do 13123 ft)
Ciśnienie atmosferyczne	616 hPa do 1075 hPa (18 inHg do 32 inHg)

Warunki przechowywania i transportu

Temperatura	-40°C do 70°C (-40°F do 158°F)
Wilgotność	10% do 95%, bez kondensacji
Wysokość	-500 do 5572 m (-1640 do 18281 ft)
Ciśnienie atmosferyczne	500 hPa do 1075 hPa (15 inHg do 32 inHg)
Klasa ochrony	IPX2

Parametry fizyczne

Wymiary	12,8 x 8,7 x 3,4 cm (5,04 x 3,43 x 1,3 in) ze złożonym hakiem
Masa	313g (0,69 lb)
Długość przewodu do monitora	428,4 cm (14 ft) (około)
Długość przewodu czujnika	162 cm (5,3 ft) (około)



Zgodność modułów CARESCAPE PARAMETERS ze standardami

Zgodność ze standardami dot. EKG

System wyposażony w moduł CARESCAPE ECG PARAMETER jest zgodny z IEC 60601-2-27:2011-03.

UWAGA: Pasma z wykorzystaniem filtrów pośredniego i maksymalnego nie spełniają wszystkich wymagań normy IEC 60601-2-27.

Obudowa modułu CARESCAPE ECG PARAMETER oraz przewód interfejsu, a także kompatybilne przewody do podłączania elektrod oraz elektrody posiadają klasę odporności na impuls defibrylatora CF, zgodnie z IEC 60601-2-27 klauzula 201.8.3 i klauzula 201.8.5.5.

Zgodność ze standardami dot. SpO₂

System wyposażony w moduł CARESCAPE SpO₂ jest zgodny z ISO 80601-2-61:2017-12 + wersja poprawiona:2018-02. Przewód bazowy czujnika saturacji CARESCAPE SpO₂, wyłączając odciążenie ciągu oraz kompatybilne czujniki posiadają klasę odporności na impuls defibrylatora BF, zgodnie z IEC 60601-1 klauzula 8.3 oraz ISO 80601-2-61 klauzula 201.8.3.101.

Produkt może nie być dostępny we wszystkich krajach i regionach. Pełna specyfikacja techniczna jest dostępna na żądanie. W celu uzyskania dodatkowych informacji należy skontaktować się z przedstawicielem GE Healthcare. Zapraszamy do odwiedzenia www.gehealthcare.com/promotional-locations.

Dane mogą ulec zmianie.

© 2018 - 2021 General Electric Company.

GE, monogram GE, 12 SL, CARESCAPE, DINAMAP oraz TruSignal są znakami handlowymi firmy General Electric Company.

Masimo rainbow, Masimo rainbow SET, SpHb i PVi są zastrzeżonymi znakami handlowymi Masimo Corporation. Nellcor i OxiMax są znakami handlowymi Medtronic Company. Respironics i LoFlo są zastrzeżonymi znakami handlowymi należącymi do Koninklijke Philips Electronics N.V. Dragontrail jest znakiem handlowym Asahi Glass Company, Limited. Wszystkie pozostałe znaki handlowe należą do odpowiadających im właścicieli.

Kopowanie 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.

CARESCAPE ONE: MBZ323
CARESCAPE DOCK F0: MFA101
CARESCAPE ECG: MKE101
CARESCAPE Temperature: MKT101
CARESCAPE Invasive Pressure: MKP101
CARESCAPE SpO₂: GE MKS101, MKS102
CARESCAPE SpO₂ - Nellcor: MKN101
CARESCAPE SpO₂ - Masimo: MKM101
CARESCAPE CO₂ - LoFlo: MKC101
CARESCAPE CO₂ - Microstream: PMC40M - GE
CARESCAPE rSO₂ - INVOS: PMC71V - GE

DOC2503734 2021-03-04

Zgodność ze standardami pomiaru NIBP

System jest zgodny z IEC 80601-2-30:2018-03.

System został przetestowany klinicznie zgodnie z ISO 81060-2:2013.

OSTRZEŻENIE: PACJENTKI W CIAŻY. Skuteczność pomiaru NIBP nie została oceniona u pacjentek w ciąży (w tym w stanie przedrzucawkowym).

Przewód i mankiety NiBP są odporne na defibrylację zgodnie z IEC 80601-2-30:2018 klauzula 201.8.5.5 i posiadają klasę ochrony przed impulsem defibrylatora BF, zgodnie z IEC 60601-1:2005 + A1:2012 klauzula 8.3.

Zgodność ze standardami pomiaru ciśnienia inwazyjnego

System wyposażony w moduł CARESCAPE Pressure jest zgodny z IEC 60601-2-34:2011-05.

Urządzenie CARESCAPE Pressure, w tym obudowa i przewód interfejsu USB nie są częściami aplikowalnymi lub traktowanymi jako takie. Przewód podłączeniowy czujnika CARESCAPE Pressure i czujników kompatybilnych, wyłączając złącze CARESCAPE Pressure, odciążenie ciągu oraz, jeśli obecny, podwójny przewód adaptera, posiada klasę ochrony na impuls defibrylatora CF, zgodnie z IEC 60601-2-34 klauzula 201.8.3 i klauzula 201.8.5.5.1.

Zgodność ze standardami dot. LoFlo CO₂

System wyposażony w moduł CARESCAPE CO₂ - LoFlo jest zgodny z ISO 80601-2-55:2018-02.

Akcesoria CARESCAPE CO₂ - LoFlo przeznaczone do podłączenia z układem oddechowym posiadają klasę ochrony na impuls defibrylatora BF, zgodnie z ISO 80601-2-55 klauzula 201.4.6.

Zgodność ze standardami pomiaru temperatury

System wyposażony w moduł CARESCAPE Temperature jest zgodny ISO 80601-2-56:2017-03 + poprawka 1:2018-11.

Przewód podłączeniowy czujnika CARESCAPE Temperature oraz kompatybilne czujniki posiadają klasę ochrony przed impulsem defibrylatora CF, zgodnie z IEC 60601-1:2005 + A1:2012 klauzula 8.3.



Portfolio akcesorii klinicznych

Monitory CARESCAPE B450, B650 i B850



EKG

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






Akcesoria EKG ze standardami IEC

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



KABLE TRANSMISYJNE EKG

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

PRODUKT	ROZMIAR	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
	1,2 m	2106305-004	1
	3,6 m	2106305-003	
	6 m	2106311-002	
	1,2 m	2106306-004	1
	3,6 m	2106306-003	
	1,2 m	2106307-004	1
	3,6 m	2106307-003	
	1,2 m	2106308-004	1
	3,6 m	2106308-003	
	3,6 m	2106310-002	1

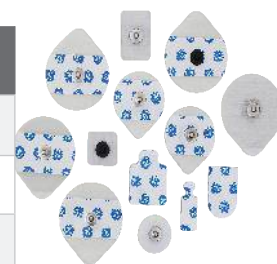
ODPROWADZENIA EKG



PRODUKT	ZŁĄCZA	ROZMIAR	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	
Zestaw odprowadzeń EKG, 5-odprowadzeniowy C2-6, grabber	Pojedyncze	130 cm	2106393-002	1
		74 cm	2106393-004	
Zestaw odprowadzeń EKG, 6-odprowadzeniowy, grabber	Pojedyncze	74 cm	2106398-001	1
		130 cm	2106398-001	

ELEKTRODY

PRODUKT	KSZTAŁT	ROZMIAR	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Elektroda EKG typu zatrzask(pianka)- Sztwywny Hydrożel	Łezka	38,1 mm	2106924-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask(tkanina) - Sztwywny Hydrożel	Łezka	47,625 mm	2106890-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask(taśma)- Sztwywny Hydrożel	Łezka	47,625 mm	2104777-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask radioprzezierna(pianka) - Sztwywny Hydrożel	Łezka	47,625 mm	2106889-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask (tkanina) - Sztwywny Hydrożel	Prostokąt	22,225 mm x 33,34 mm	2106917-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask* Radioprzezierna(tkanina) - Adhezyjny Hydrożel	Kwadrat	22,225 mm	2106919-001	600
Elektrody EKG IEC z odprowadzeniami (tkanina) - Adhezyjny Hydrożel	Kwadrat	22,225 mm	2106892-001	300



AKCESORIA



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



TEMPERATURA

Temperatura jest ważnym wskaźnikiem stosowanym w kontinuum opieki, od gabinetu lekarskiego po oddział intensywnej terapii. Może wskazywać na infekcję, reakcję na środki znieczulające, a nawet perfuzję tkanek na kończynę lub określony obszar. Kable i sondy temperatury firmy GE Healthcare pomagają w monitorowaniu tego krytycznego parametru.



KABLE DO POMIARU TEMPERATURY



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

SONDY TEMPERATURY



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



INWAZYJNE CIŚNIE- NIE KRWI

Dzięki zastosowaniu trwałych materiałów przedłużających żywotność kabli, nasze kable do pomiaru ciśnienia pomagają zapewnić dokładne monitorowanie i pomiary. 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	

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



RZUT SERCA

Przewody wyjściowe serca firmy GE Healthcare są testowane i weryfikowane pod kątem działania z twoimi urządzeniami. Wykonane z najwyższej jakości materiałów, które minimalizują skręcenia i plątanie kabli, posiadają złącze dla sondy iniekcyjnej oraz standardowe trzypinowe złącze cewnika, które pasuje do większości cewników Swan-Ganz™. Formowany zespół złączy pomaga zachować elastyczność kabli i zapobiega przedostawaniu się płynów.



KABLE MAGISTRALI WYJŚCIOWEJ SERCA

KABEL	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Cardiac Output Cable	2,4 m	2104180-002	1
	3,6 m	2104180-001	

For use with the Patient Data Module (PDM)





NIEINWAZYJNE CIŚNIENIE KRWI

Ciśnienie krwi pacjenta jest często pierwszym krokiem w określaniu najlepszego przebiegu klinicznego. Dlatego tak ważne jest pozyskiwanie wysokiej jakości danych poprzez mankiety do mierzenia ciśnienia. Mankiety GE CRITIKON® BP firmy GE Healthcare zostały zaprojektowane i przetestowane pod kątem dokładności działania - od pierwszego dotknięcia po pomiar końcowy. Rozpoczynając od dokładnych informacji, można podejmować dobrze przemyślane decyzje, które mogą ostatecznie poprawić wyniki leczenia pacjentów.

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 subminiaturowe	Dorośli i dzieci	3,6 m	2017008-001	1
Matowe złącza dwutubowe subminiaturowe	Dorośli i dzieci	3,6 m	2020980-001	1
Dwutubowe złącze Neo-Snap™	Niemowlęta	3,6 m	2058204-003	1
Przewód interfejsowy ciśnienia nieinwazyjnego, złącze Luer, żeński	Niemowlęta	3,6 m	2017009-003	1



MANKIETY

DURA-CUF

CRITIKON™ DURA-CUF™ są delikatne i zaprojektowane by być trwałe. Są one wykonane z materiałów, które nie są wykonane z PCW, co czyni je bezpieczniejszymi dla środowiska, a także z 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 do rur. Słyszalne kliknięcie informuje użytkowników, że połączenie jest prawidłowe.



5 mankietów/pudełko

Pkt 147,
148,
149.

ROZMIAR	KOLOR	OBWÓD KOŃCZYNY	2-TUBOWY DINACLICK	2-TUBOWY ZŁĄCZE SUBMIN	2-TUBOWE MATOWE ZŁĄCZE SUBMIN
Niemowlę	Pomarańczowy	8-13 cm	DUR-P1-2A	002200	2750
Dziecko	Zielony	12-19 cm	DUR-P2-2A	002201	2751
Duże dziecko	Zielony	12-19 cm	DUR-P2-2A-L	-	-
Mały dorosły	Błękitny	17-25 cm	DUR-A1-2A	002202	2752
Mały, długi dorosły	Błękitny	17-25 cm	DUR-A1-2A-L	-	-
Dorosły z zawieszka	Granatowy	23-33 cm	DUR-A2-2A	002203	2753
Długi dorosły	Granatowy	23-33 cm	DUR-A2-2A-L	002206	002756
Duży dorosły	Bordowy	31-40 cm	DUR-A3-2A	002204	2754
Duży, długi dorosły	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
1 Mały Dorosły, 1 Dorosły, 1 Duży Dorosły (3 mankiety/opakowanie)	2059301-001
2 Niemowlęcy, 3 Dziecko, 1 Mały Dorosły (6 mankietów/opakowanie)	2059301-002
1 Mały Dorosły, 3 Dorosły, 1 Dorosły Długi, 1 Duży Dorosły (6 mankietów/opakowanie)	2059301-003
Zestaw mankietów DURA-CUF Różne rozmiary 2T DINACLICK (6 mankietów/opakowanie)	2059301-004

ASORTYMENT DO ZŁĄCZA SUBMIN

PRODUCT	2-TUBOWE ZŁĄCZE SUBMIN
2 Niemowlęcy, 3 Dziecko, 1 Mały Dorosły (6 mankietów/opakowanie)	2296
1 Mały Dorosły, 2 Dorosły, 1 Dorosły Długi, 1 Duży Dorosły, 1 Duży Dorosły Długi (6 mankietów/opakowanie)	2297
1 Niemowlęcy, 1 Dziecko, 1 Mały Dorosły, 1 Dorosły, 1 Duży Dorosły, 1 Udowy (6 mankietów/opakowanie)	2299



MANKIETY

SOFT-CUF



Nasz najpopularniejszy mankiet CRITIKON™ SOFT-CUF™ został wykonany z miękkiego, chłonnego materiału z zaokrąglonymi rogami, co zapewnia maksymalny komfort pacjenta podczas dłuższych pobytów w szpitalu. Mankiety te są idealne dla pacjentów zmuszonych do dłuższego pobytu w szpitalu lub w przypadkach, w których mankiet podróżuje z pacjentem przez cały okres jego pobytu w szpitalu. Może być czyszczony i ponownie używany u wielu pacjentów, ale jego cena pozwala na usuwanie go po jednym użyciu przez pacjenta, pomagając w przystępnej cenie zapobiegać infekcjom.

20 mankietów/pudełko					
ROZMIAR	KOLOR	OBWÓD KOŃCZYNY	2-TUBOWY DINACLICK	2-TUBOWY ZŁĄCZE SUBMIN	2-TUBOWE MATOWE ZŁĄCZE SUBMIN
Niemowlę	Pomarańczowy	8-13 cm	SFT-P1-2A	2401	2450
Dziecko	Zielony	12-19 cm	SFT-P2-2A-INT	2402	2451
Duże dziecko	Zielony	12-19 cm	SFT-P2-2A-L	2400	-
Mały dorosły	Błękitny	17-25 cm	SFT-A1-2A-INT	2403-INT	2452
Mały, długi dorosły	Błękitny	17-25 cm	SFT-A1-2A-L	2407	-
Dorosły z zawieszka	Granatowy	23-33 cm	SFT-A2-2A-INT	2404-INT	2453
Długi dorosły	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, długi dorosły	Bordowy	31-40 cm	SFT-A3-2A-L	2117	2456
Udo	Brązowy	38-50 cm	SFT-T1-2A	2406	2457

ASORTYMENT DO ZŁĄCZA DINACLICK

PRODUKT	2-TUBOWE DINACLICK
5 Mały Dorosły, 10 Dorosły, 5 Duży Dorosły (20 mankietów/opakowanie)	2059303-001
6 Niemowlęcy, 10 Dziecko, 4 Mały Dorosły (20 mankietów/opakowanie)	2059303-002
3 Mały Dorosły, 7 Dorosły, 3 Dorosły Długi, 3 Duży Dorosły, 4 RADIAL-CUF (przedramię) (20 mankietów/opakowanie)	2059303-003
2 Niemowlęcy, 2 Dziecko, 2 Mały Dorosły, 6 Dorosły, 2 Dorosły Długi, 2 Duży Dorosły, 2 RADIAL-CUF (przedramię), 2 Udowy (20 mankietów/opakowanie)	2059303-004

ASORTYMENT DO ZŁĄCZA SUBMIN

PRODUKT	2-TUBOWE ZŁĄCZE SUBMIN
10 Mankietów : 1 niemowlęcy, 1 dziecięcy, 2 mali dorośli, 2 dorośli, 1długi dorosły, 2 duży dorosły, 1 udo	2298



Sprawdzona jakość

Mankiety CRITIKON BP są sprawdzane za pomocą monitorów firmy GE Healthcare i stanowią część zintegrowanego systemu klinicznego.



Lepsza kontrola infekcji

Źródło zanieczyszczenia jest ignorowane lub niedoceniane, żaden inny sprzęt nie jest używany częściej niż mankiety do pomiaru ciśnienia krwi bez odpowiedniego czyszczenia. Mankiet CRITIKON SOFT-CUF™ firmy GE zapewnia optymalne rozwiązanie w celu ochrony pacjentów.



Złącze DINACLICK

Łatwe w użyciu, szybkie złącze DINACLICK umożliwia pielęgniarce łączenie mankieta z monitorem szybciej niż w przypadku innych złączy dwururowych.



Wymierzone dla komfortu i precyzji

Używanie mankieta BP o niewłaściwym rozmiarze może mieć wpływ na dokładność oznaczania.

Dostępna jest pełna gama rozmiarów mankieta CRITIKON™ od noworodków, dzieci, dorosłych i otyłych.

PRECYZYJNE POMIARY DLA LEPSZYCH DECYZJI

Firma GE Healthcare oferuje pierwszy klinicznie testowany mankiety na przedramię do stosowania u otyłych lub nadmiernie 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 jest to również wygodniejsze niż tradycyjne mankiety do pomiaru ciśnienia krwi.*



Pkt 150.

ROZMIAR	KOLOR	OBWÓD KOŃCZYN	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

NIEMOWLĘCE

Nasze mankiety BP dla noworodków są zaprojektowane z dokładnością wykonania, której można zaufać i komfortem, jakiego się spodziewasz. Każdy z naszych 5 rozmiarów oferowany jest w bardzo miękkim, chłonnym materiale (seria SOFT-CUF™) lub łatwym do czyszczenia winylu (seria CLASSIC-CUF™). Wystarczająco trwałe, aby połączyć się z jednym pacjentem podczas całego pobytu w szpitalu.

20 mankietów/opak.

ROZMIAR	KOLOR	OBWÓD KOŃCZYN	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	2-TUBOWY LUER
2 Neo #1, 3 Neo #2, 5 Neo #3, 5 Neo #4, 5 Neo #5 (20 szt./opak.)	2694
2 Neo #1, 3 Neo #2, 5 Neo #3, 5 Neo #4, 5 Neo #5 (20 szt./opak.)	2693

ASORTYMENT DO ZŁĄCZA NEO-SNAP

PRODUCT	2-TUBOWY NEO-SNAP
2 Neo #1, 3 Neo #2, 5 Neo #3, 5 Neo #4, 5 Neo #5 (20 szt./opak.)	2059305-002
2 Neo #1, 3 Neo #2, 5 Neo #3, 5 Neo #4, 5 Neo #5 (20 szt./opak.)	2059306-002



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



Prawdziwe ilustracje mogą się lekko różnić



CZUJNIKI SPO₂

Dzięki spuściźnie Datex-Ohmeda, technologia GE SpO₂ to historia innowacji, która trwa już od ponad 20 lat. 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 B45/B650/B850 wyposażonych w moduł PSM z technologią GE TruSignal.

pkt 105.



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	

- Wybrać **Anuluj** lub **Potwierdź**.

UWAGA

Gdy **Narzędzie diagnost.** jest ustawione na **ACI-TIPI**, należy wprowadzić **Płeć**, **Wiek** i występujące objawy z wykazu **Ból w klp lub lewej kg** przed potwierdzeniem ustawień 12-odprowadzeniowych.

Wprowadzanie danych do analizy EKG 12-odprowadzeniowego z funkcją ACI-TIPI

UWAGA

Dostępna tylko w przypadku posiadania licencji 12SL ECG z opcją ACI-TIPI.

UWAGA

Aby można było przeprowadzić analizę EKG 12-odprowadzeniowego z funkcją ACI-TIPI, pacjent musi mieć przynajmniej 16 lat.

- Otworzyć okno parametrowe HR > **EKG** > **Ustawienia**.
- Wybrać **Analiza 12 odprowadzeń** > **Ustawienia**.
- Wybrać opcję **ACI-TIPI** z listy **Narzędzie diagnost.**.
- Wybrać płeć pacjenta z listy **Płeć**.

Opcja ta zostanie również zaktualizowana odpowiednio do danych demograficznych pacjenta.

- Jeżeli poprzednio nie wprowadzono wieku pacjenta, należy wybrać go teraz z listy **Wiek**.
- Wybrać występujące objawy z listy **Ból w klp lub lewej kg**.
- Wybrać **Anuluj** lub **Potwierdź**.

Wybranie opcji **Potwierdź** jest wymagane do ukończenia 12-odprowadzeniowej analizy EKG ACI-TIPI.

Włączanie i wyłączanie analizy 12SL ACS

OSTRZEŻENIE

BEZPIECZEŃSTWO PACJENTA. Funkcję Ostry zespół wieńcowy (OZW) należy stosować tylko u pacjentów, dla których ten pomiar jest odpowiedni. Użycie funkcji OZW u innych pacjentów może zagrażać ich bezpieczeństwu.

12SL-ACS jest opcjonalną analizą o wyższej czułości do wykrywania ostrego niedokrwienia i ostrego zawału, przeznaczoną dla populacji wyższego ryzyka, u której występuje większe prawdopodobieństwo wystąpienia tych stanów. Gdy ustawienie to jest włączone, oprócz informacji diagnostycznych otrzymuje się określone dane ACS.

- Otworzyć okno parametrowe HR > **EKG** > **Ustawienia**.
- Wybrać **Analiza 12 odprowadzeń** > **Ustawienia**.
- Z listy **Narzędzie diagnost.** należy wybrać **OZW** or **Wył.**
- Wybrać **Anuluj** lub **Potwierdź**.

Przeznaczenie analizy EKG z 12 interpolowanych odprowadzeń za pomocą programu 12RL

Program 12RL firmy GE generuje raport 12-odprowadzeniowego EKG przy użyciu zestawu elektrod używanych do uzyskania standardowego, 12-odprowadzeniowego EKG. Cztery kanały przedsercowe 12-odprowadzeniowego EKG (V2, V3, V4, V6) nie są uzyskiwane bezpośrednio z ciała pacjenta, ale są rekonstruowane na podstawie danych rejestrowanych bezpośrednio w innych kanałach 12-odprowadzeniowego EKG.

Te cztery sygnały generowane przez program 12RL firmy GE są podobne, ale nie identyczne ze standardowym 12-odprowadzeniowym EKG. Z całości danych generowanych przez algorytm 12RL można jednoznacznie określić, które kanały uzyskano na drodze syntezy.

Program 12RL firmy GE jest przeznaczony do monitorowania. Z tych danych mogą zostać wygenerowane skomputeryzowane pomiary, ale nie skomputeryzowana interpretacja.

Niniejszy produkt jest przeznaczony do stosowania w ogólnej populacji osób dorosłych zdrowych oraz pacjentów z zaburzeniami sercowymi i pozasercowymi.

W ostatecznej ocenie klinicznej należy uwzględnić wywiad chorobowy pacjenta, objawy oraz inne testy diagnostyczne.

Zastosowanie analizy EKG 12SL

Program do analizy 12SL pomaga lekarzowi przy pomiarze i interpretacji 12-odprowadzeniowego EKG przy analizie informacji dotyczących rytmu i konturu poprzez wstępną zautomatyzowaną informację. Interpretacja dokonana przez urządzenie jest następnie zatwierdzana, edytowana lub kasowana przez lekarza. Program do analizy jest przeznaczony do stosowania w ogólnej populacji osób zdrowych oraz pacjentów z zaburzeniami sercowymi i pozasercowymi. Analizy przeznaczone są do użytku szpitalnego, w ambulatoriach, oddziałach ratunkowych oraz pozaszpitalnego, w takich miejscach jak karetka pogotowia ratowniczego oraz domy pacjentów.

Opcja narzędzia ACS jest przeznaczona dla populacji pacjentów dorosłych, u których istnieje kliniczne podejrzenie ostrego zespołu wieńcowego.

UWAGA

Mimo iż programu do analizy 12SL można używać poza szpitalem, monitory CARESCAPE są przeznaczone wyłącznie do użytku wewnątrzszpitalnego.

Program do analizy 12SL jest określany również jako program do analizy 12-odprowadzeniowego EKG.

Przeznaczenie analizy ACI-TIPI

Narzędzie do niezależnej czasowo predykcji ostrego niedokrwienia serca (ACI-TIPI) jest przeznaczone do użytkowania w środowisku szpitalnym lub klinicznym przez kompetentny personel medyczny. TIPI wykorzystuje dane zarejestrowane przez EKG wraz z danymi demograficznymi pacjenta oraz stanem bólu w klatce piersiowej w celu uzyskania wyniku numerycznego, będącego predykcją wystąpienia ostrego niedokrwienia mięśnia sercowego. Podobnie jak w przypadku każdej wspomaganej komputerowo interpretacji EKG, wynik oceny i prawdopodobieństwa uzyskany za pomocą programu GE Marquette ACI-TIPI ma uzupełniać, a nie zastępować proces decyzyjny lekarza. Należy go stosować w połączeniu z wywiadem pacjenta, badaniem przedmiotowym, zapisem EKG oraz innymi objawami klinicznymi.

Program ACI-TIPI jest przeznaczony do stosowania w populacji pacjentów dorosłych.

2. Pod **Jakość baterii** sprawdzić stan **Formatuj**.
Stan **Formatuj** oznacza, że akumulator wymaga kondycjonowania.
3. Podczas ładowania akumulatora należy przestrzegać instrukcji obsługi zewnętrznej ładowarki akumulatorów.

Wymiana akumulatora CARESCAPE ONE

UWAGA

UTRATA DANYCH MONITORINGU. Aby uniknąć utraty monitorowania, akumulator w urządzeniu CARESCAPE ONE wymieniać tylko wtedy, gdy CARESCAPE ONE jest podłączony do zasilanej stacji dokującej CARESCAPE Dock F0.

1. Otworzyć pokrywę akumulatora, lekko pociągając za wystającą zakładkę w rogu pokrywy.



2. Pociągnąć za przewód akumulatora, aby wyjąć akumulator z komory akumulatora.



3. Ustawić akumulator końcówką złącza skierowaną do góry i wsunąć cały akumulator w szczelinę.



4. Zamknąć pokrywę komory akumulatora. Upewnić się, że pokrywa szczelnie pokrywa akumulator w gnieździe.

OSTRZEŻENIE

RYZYKO OBRAŻEŃ FIZYCZNYCH. Nie wolno instalować urządzenia nad pacjentem. Należy się upewnić, czy akumulator jest całkowicie wsunięty do urządzenia, a pokrywa akumulatora jest zamknięta. Wypadające akumulatory mogą spowodować poważne lub śmiertelne obrażenia noworodków lub innych wrażliwych pacjentów.

5. Wciśnąć przycisk Zasilanie/Oczekiwanie na urządzeniu CARESCAPE ONE.
6. Sprawdzić, czy świeci się kontrolka zasilania LED w kolorze bursztynowym, gdy CARESCAPE ONE jest pod napięciem, a następnie zmienia kolor na zielony.
7. Sprawdzić, czy na ekranie wyświetla się ikonka stanu akumulatora bez żadnych komunikatów o błędach na akumulatorze.

Recykling baterii



Produkt ten zawiera akumulatory litowo-jonowe. Po zakończeniu całkowitego procesu eksploatacji, baterie z tego produktu należy poddać recyklingowi lub utylizacji zgodnie z przepisami lokalnymi lub krajowymi. Nie należy wyrzucać baterii wraz z odpadami gospodarstwa domowego lub niesegregowanymi odpadami komunalnymi. Wymagania i usługi dotyczące recyklingu baterii różnią się w zależności od kraju.

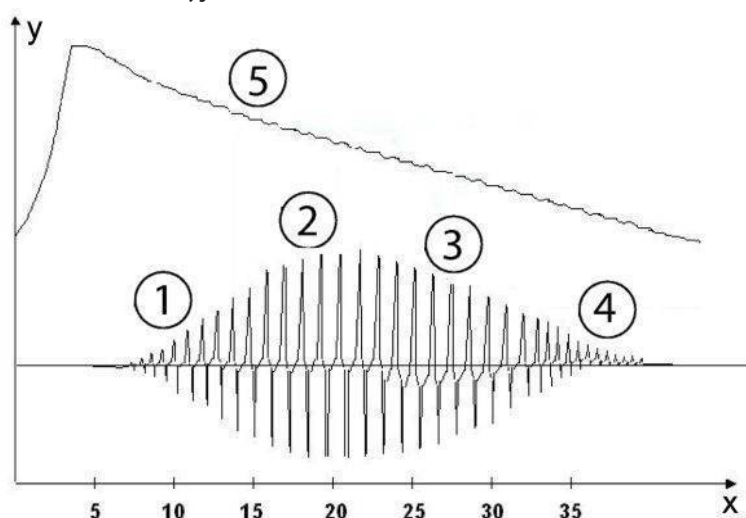
- **USA:** Utylizacja baterii może być dokonywana zgodnie z instrukcjami producenta, umieszczonymi na baterii. Baterie pochodzące z produktów GE można także zwrócić do utylizacji do GE. Informacje dotyczące zwrotu baterii do firmy GE można uzyskać u autoryzowanego przedstawiciela GE lub w dziale GE Equipment Services pod numerem: 1-800-437-1171.

(mankiet **Niemowlę**) po pierwszym pomiarze. Jeśli pomiar NIBP jest wykonywany automatycznie, pomiar kontrolny zostanie opóźniony o 30 sekund przed wykonaniem drugiego pomiaru.

Opis pomiaru NIBP

Pomiar NIBP wykonywany jest z wykorzystaniem technologii oscylometrycznej. Oscylometria to najpowszechniej używana metoda pośredniego pomiaru ciśnienia krwi w urządzeniach automatycznych. Bazuje ona na zasadzie, zgodnie z którą pulsacyjny przepływ krwi przez tętnicę generuje oscylacje ściany tętnicy.

Do wykrywania tych oscylacji urządzenia oscylometryczne wykorzystują mankiety do pomiaru ciśnienia krwi. Oscylacje te są wykrywane jako niewielkie pulsacje ciśnienia w mankiecie. Poprzez pomiar i analizę amplitudy (która się zmienia wraz z ciśnieniem wewnątrz mankieta) oraz częstotliwości tych pulsacji (zależnej od akcji serca pacjenta), przy różnych ciśnieniach mankieta urządzenia oscylometryczne są w stanie nieinwazyjnie określić ciśnienie krwi.



- x = Czas (s)
 - y = Ciśnienia
1. Skurczowe
 2. Średnie
 3. Rozkurczowe
 4. Wyprowadzona fala tętna
 5. Ciśnienie w mankiecie

Technologie pomiaru NIBP

Technologia DINAMAP SuperSTAT NIBP

Pkt 112.

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.

W przypadku osób dorosłych i dzieci, podczas monitorowania EKG, omawiana technologia dostarcza i potwierdza bardziej szczegółowe informacje dotyczące czasu dla algorytmu SuperSTAT. Na początku pomiaru NIBP algorytm SuperSTAT sprawdza, na podstawie współczynnika wariacji poprzednich 120 odstępów RR w EKG, czy obecny jest niemiary rytmy serca.

Przy pierwszym oznaczeniu mankieta jest pompowany do domyślnie ustawionego ciśnienia docelowego, wynoszącego 135 mmHg u dorosłych, 125 mmHg u dzieci i 100 mmHg u niemowląt. Ustawienie początkowego ciśnienia docelowego można zmienić na wartość niższą (lub wyższą). Aby błyskawicznie osiągnąć ciśnienie w mankiecie, monitor chwilowo napompuje mankieta do wyższego ciśnienia, a następnie niezwłocznie obniży je do wartości docelowej.

Przy wykonywaniu oznaczenia, zapisywany jest wzorzec siły oscylacji u danego pacjenta jako funkcja 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.

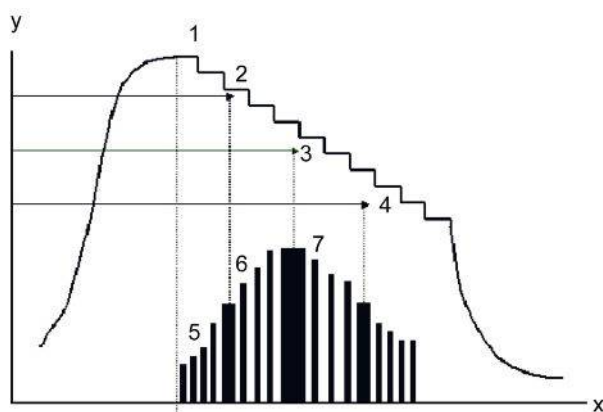
Jeżeli od ostatniego oznaczenia upłynęło 16 minut lub mniej, a bieżące ciśnienie krwi jest podobne do poprzedniego, monitor spróbuje wykonać przyspieszone oznaczenie ciśnienia krwi.

Podczas niemiary rytmy, w obliczaniu wartości ciśnienia tętniczego wykorzystywane są wyłącznie pulsacje z bieżącego oznaczenia. Aby zapewnić wystarczającą zdolność do usuwania artefaktów i optymalną sprawność algorytmu SuperSTAT NIBP, kryteria wykorzystywane do porównania i kwalifikacji impulsów oscylometrycznych na każdym etapie są bardziej szerokie, ale jednocześnie są uzupełnione o dodatkowe dane z EKG.

Technologia DINAMAP Step Deflation Pkt 112.

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 poziomu następnego poziomu (skokowo co 5-10 mmHg). W miarę opróżniania mankieta, ocenia się siłę i amplitudę fal oscylacji, aż do uzyskania maksymalnej amplitudy oscylacji, co odpowiada MAP.

Jeżeli któreś z powyższych kryteriów nie zostanie spełnione, ciśnienie w mankiecie jest utrzymywane do chwili wykrycia dwóch kolejnych pulsacji, które spełniają te kryteria. Na koniec, jeżeli mankieta jest utrzymywany na jednym kroku etapie dłużej niż jedną minutę lub czas oznaczania przekroczy dwie minuty (PDM z wszystkimi mankietami, CARESCAPE ONE z mankietami dla dorosłego i dla dziecka) lub 85 sekund (CARESCAPE ONE z mankietami dla niemowlęcia), monitor przerywie pracę na skutek upływu czasu i wyświetli komunikat o błędzie.



- x = krzywa pulsacji w mankiecie
 - y = ciśnienie w mankiecie
1. Opróżnienie mankietu
 2. Ciśnienie skurczowe (odsetek maksymalnej amplitudy)
 3. Średnie ciśnienie tętnicze (maksymalna amplituda pulsacji)
 4. Ciśnienie rozkurczowe (odsetek maksymalnej amplitudy)
 5. Pulsacje mankietu (każda pulsacja odpowiada jednemu uderzeniu serca)
 6. Amplituda (zmiany zależne od ciśnienia w mankiecie)
 7. Wyprowadzona krzywa

Ciśnienia skurczowe i rozkurczowe są obliczane matematycznie za pomocą algorytmu. Tryb opróżnienia zależy od akcji serca. W przypadku wolnych i/lub niemiaryowych rytmów serca, opróżnianie mankietu zachodzi zwykle wolniej.

Ten opatentowany proces, odszukiwania na każdym etapie dwóch podobnych pulsacji o względnie równej amplitudzie i częstotliwości, umożliwia usunięcie artefaktów wynikających z ruchów pacjenta lub innych odchyłeń od warunków idealnych (np. zaburzeń związanych z mankietem) i znacznie zwiększa ogólną dokładność pomiaru.

UWAGA

Wartości NIBP są uzyskiwane oscylometryczną metodą nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi przy zastosowaniu mankietu na ramię u pacjentów dorosłych i dzieci lub mankietu na łydce u niemowląt. Wartości te odpowiadają porównaniom z wartościami wewnątrz tętnic, zawartymi w standardach dokładności ANSI/AAMI SP10 i IEC (ze średnią różnicą ± 5 mmHg oraz odchyleniem standardowym < 8 mmHg).



Kalibracja pomiaru NIBP

Aby uzyskać objaśnienia dotyczące procesu kalibracji pomiaru NIBP, należy zapoznać się z instrukcją serwisu. Proces kalibracji jest zabezpieczony hasłem.

Klawisze modułu entropii

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

Należy zauważyć, że w innych częściach tego rozdziału, ten klawisz jest oznaczany tylko symbolem.

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

Przygotowanie pacjenta do pomiaru entropii

1. Podłączyć przewód entropii do modułu.
2. Przed podłączeniem czujnika oczyścić miejsce zamocowania zgodnie z instrukcją obsługi czujnika.
3. Umieścić czujnik entropii na czole pacjenta (patrz instrukcja na opakowaniu czujnika).
4. Podłączyć czujnik do przewodu entropii.
5. Obserwować wyniki automatycznej kontroli czujnika w oknie parametrów.
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 Pkt 129.

Wybór formatu wyświetlania wyników pomiaru entropii

Użytkownik może wybrać, które parametry entropii mają być wyświetlane w oknie parametrów.

1. Nacisnąć przycisk modułu  lub wybrać okno parametrów entropii.
2. Wybrać **Ustawienia**.
3. Wybrać opcję z listy **Format wyświetlania**:
 - **RE** = Odpowiedź entropii
 - **SE** = Stan entropii
 - **RE+SE** = obydwa powyższe
 - **Wszystkie** = RE, SE oraz Współczynnik tłumienia potencjałów iglicowych (BSR)

Usuwanie czujnika

Jeśli czujnik SpO₂ zostanie odłączony od pacjenta na dłużej niż pięć minut, pomiar parametru SPI rozpocznie się na nowo od procesu nauki. Ta sytuacja jest podobna do sytuacji zakończenia przypadku pacjenta.

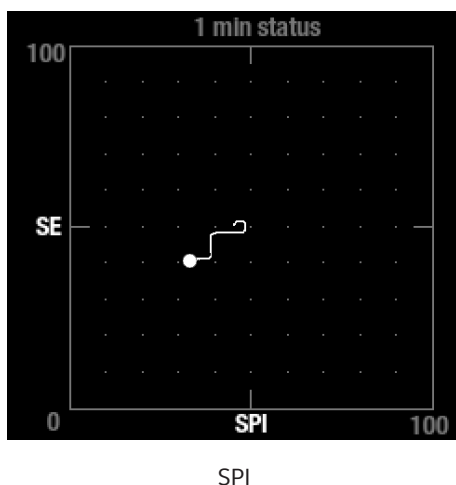
Jeśli położenie czujnika ulegnie zmianie, amplituda tętna może również zmienić się w nagły sposób. Może to spowodować znaczącą i trwałą zmianę wartości parametru SPI. Aby ułatwić naukę nowych wartości w takiej sytuacji, moduł SPI próbuje zidentyfikować typy zmian, wyszukując okresy z niedostępnymi danymi, po których następuje zmiana amplitudy tętna.

Wykonalność SPI

Podzielony ekran AoA oraz BalView

Podzielony ekran **AoA** (Adekwatność znieczulenia) zawiera widok łączący wartości SPI i stanu entropii na wykresie osi x-y. Ta część podzielonego ekranu **AoA** jest nazwana BalView. Należy pamiętać, że włączenie tego widoku wymaga modułu Entropia. Wykres przedstawia połączony efekt środków anestetycznych i przeciwbólowych podawanych podczas znieczulenia ogólnego.

Bieżące wartości parametrów SPI i SE (stan entropii) będą wyświetlane w postaci kropki. Trend obserwowany w ostatniej minucie jest przedstawiony w postaci śladu.



Podzielony ekran AoA dostarcza następujących informacji:

- wartości parametrów SPI i SE (stan entropii, wymaga modułu E-ENTROPIA) w postaci linii obrazującej trend,
- bieżące wartości parametrów SPI i SE w postaci kropki SPI+SE,
- wartość liczbowa parametru SPI oraz minitrend,
- może również zawierać wybrane wartości entropii i ich minitrend (przy użyciu modułu Entropia) lub okno parametru NMT (przy użyciu modułu NMT).

Sortowanie zdarzeń

Istnieje możliwość wyboru sposobu sortowania zdarzeń: według **Czas**, gdzie najnowsze zdarzenie pokazywane jest u góry lub według **Priorytet**, gdzie alarm o najwyższym priorytecie znajduje się u góry (w kolejności chronologicznej). Ręcznie utworzone zdarzenia i wycinki mają najniższy priorytet.

1. Wybierz **Trendy**.
2. Wybrać **Widok > Zdarzenie**.
3. Wybrać pozycję **Sortuj wg > Czas** lub **Priorytet**.

Ręczne tworzenie zdarzeń

Funkcja ręcznego tworzenia zdarzeń umożliwia dodanie zdarzenia specjalnego do widoku trendu **Zdarzenie** i opisanie jego przyczyny według uznania użytkownika.

1. Wybrać **Trendy**.
2. Wybrać **Widok > Zdarzenie**.
3. Wybrać **Utwórz zdarzenie**.
4. W polu **Zdarzenie** można wpisać tekst, lecz nie jest to konieczne. Maksymalna liczba znaków wynosi 50.
5. Wybrać opcję **Dodaj**, aby dodać zdarzenie do listy zdarzeń.
Znacznikiem czasowym zdarzenia jest godzina wybrania opcji **Dodaj**.
6. Wybrać **Poprzednie menu** w celu powrotu do widoku **Zdarzenie**.

Komentowanie zdarzeń

Istnieje możliwość dodania komentarza do istniejącego zdarzenia w celu jego szczegółowego opisania.

1. Wybierz **Trendy**.
2. Wybrać **Widok > Zdarzenie**.
3. Wybierz żądane zdarzenie w widoku trendu **Zdarzenie**.
4. Wybierz **Opisz zdarzenie**.
5. Wpisać tekst w polu **Adnotacja**. Maksymalna liczba znaków wynosi 50.
6. Wybrać opcję **Potwierdź**, aby dodać tekst komentarza do zdarzenia.

Usuwanie zdarzeń

1. Wybrać **Trendy**.
2. Wybrać **Widok > Zdarzenie**.
3. Wybrać żądane zdarzenie w widoku trendu **Zdarzenie**.
4. Wybrać **Usuń zdarzenie**.
5. Wybrać **Pokaż usunięte**, aby zobaczyć skasowane zdarzenia w widoku trendu.
Pojawią się rzędy skasowanych zdarzeń z tekstem **(usunięto)**.

Przygotowanie monitora do pracy

Ekran główny i inne strony

Po rozpoczęciu monitorowania strona główna wyświetlana jest automatycznie. Jest to wstępnie skonfigurowana strona zwana ekranem głównym. Wszelkie zmiany w konfiguracji ekranu wprowadzone podczas monitorowania dotyczą właśnie ekranu głównego. Zmiany te nie mają charakteru stałego, jeśli nie zostaną zapisane w profilu. Są one aktywne do momentu zresetowania przypadku/wypisania pacjenta z monitora. Pozostają również w pamięci monitora przez 2 godziny po wyłączeniu zasilania.

Druga i trzecia strona są dostępne do wyświetlania zmierzonych parametrów, które nie mieszczą się na stronie 1 zwykłego ekranu. Wystarczy przeciągnąć palcem po ekranie dotykowym w celu przejścia pomiędzy jedną stroną a drugą.

Wybór ekranu głównego (strony głównej)

Podczas monitorowania w dowolnym momencie można powrócić do ekranu głównego (strony głównej).

1. Należy dwukrotnie wybrać , aby powrócić do strony 1 ekranu głównego.

Regulacja głośności dźwięku

Głośność różnych dźwięków można dostosować odpowiednio dla danego oddziału. Podczas regulacji głośności będą emitowane dźwięki odpowiadające jej różnym poziomom, co pozwoli wybrać odpowiednie ustawienie. Dla wszystkich opcji poza **Głośn. alarmu** poziom głośności można w razie potrzeby ustawić na 0.

1. Wybrać **Ustawienia monitora > Konfiguracja podstawowa**.
2. Wybrać **Głośność dźwięków**.
3. Dostosować głośność różnych dźwięków:
 - **Głośn. alarmu**
 - **Głośność skurczu**
 - **Głośność końca NIBP**
 - **Głośność przycisków**. Ten wybór nie jest regulowany, jeśli został zablokowany.



Specyfikacje konstrukcyjne, środowiskowe i fizyczne

Dane techniczne CARESCAPE ONE

OSTRZEŻENIE

Stosowanie CARESCAPE ONE w warunkach wykraczających poza ustalone zakresy parametrów może być przyczyną niedokładnych wyników.

CARESCAPE ONE	
Wymiary (wys. x szer. x gł.), szerokość nie uwzględnia wysuwanej półki	15,5 cm x 27,0 cm x 6,5 cm
Waga	poniżej 1,85 kg wraz z akumulatorem
Zakres temperatur podczas pracy	od 0°C do 40°C
Zakres temperatur podczas przechowywania	od -30°C do 70°C
Zakres wilgotności podczas pracy	od 5 do 95% RH (bez kondensacji)
Zakres wilgotności podczas przechowywania	od 5 do 95% RH (bez kondensacji)
Zakres wysokości podczas pracy	od -500 m do 4000 m (od 1075 hPa do 616 hPa)
Zakres wysokości podczas przechowywania	od -500 m do 5573 m (od 1075 hPa do 500 hPa)
Stopień ochrony obudowy przed pyłem i wodą	IP44. Ochrona przed przeniknięciem stałych ciał obcych o średnicy przekraczającej 1 mm i przed szkodliwymi skutkami rozpryskiwania wody zgodnie ze stopniem IP44 określonym w normie IEC 60529.
Upadek z 1 m	Upadek z 1 m w różnych pozycjach na twardą powierzchnię w teście według IEC 60601-1, punkt 15.3.4.1
Wstrząs	Wytrzymałość na wstrząsy zgodnie z normą IEC 60068-2-27: 2008 w warunkach określonych w normie IEC 60721-4-7:2001, klasa 7M3

Przygotowanie do transportu pacjenta

1. Wprowadzić monitor główny w tryb oczekiwania. Szczegółowe informacje zawiera instrukcja obsługi monitora głównego.
2. Należy dodać parametry niezbędne podczas transportu na CARESCAPE ONE lub usunąć je, o ile nie są niezbędne w trakcie transportu.
3. Należy upewnić się, że są wybrane parametry niezbędne do monitorowania pacjenta podczas transportu, aby je wyświetlić na ekranie monitora CARESCAPE ONE. Więcej informacji dotyczących wyboru parametrów do wyświetlania na ekranie można znaleźć w rozdziale „Ustawianie monitora przed użyciem”.
4. Sprawdzić, czy w urządzeniu CARESCAPE ONE jest zamontowany naładowany akumulator.
5. Odłączyć CARESCAPE ONE od stacji dokującej CARESCAPE Dock F0.
6. Umieścić CARESCAPE ONE w miejscu przygotowanym do transportu. Należy użyć Mini Dock i/lub Parameter Dock 1, 3, 4 czy 5 do bezpiecznego zamontowania CARESCAPE ONE oraz CARESCAPE Parameter na czas transportu.

OSTRZEŻENIE BEZPIECZEŃSTWO PACJENTA. Nie kłaść CARESCAPE ONE na łóżku pacjenta.

NOTA Sprawdzić, czy przewody nie ciągną się po podłodze lub czy nie ma zakłóceń w trakcie ruchu czy pracy łóżka transportowego. Przewody muszą być tak ułożone, aby nie płały się z przewodami pompy infuzyjnej i aby nie stwarzały zagrożenia dla pacjenta.

NOTA W celu utrzymania widoczności wyświetlenia CARESCAPE ONE, mocowanie do ramy łóżka powinno być zainstalowane na poręczy lub do płyty szczytowej od strony głowy pacjenta, tak aby zapewnić wsparcie dla wspornika mocującego. Mocowanie do listwy łóżka należy stosować na łóżkach stacjonarnych lub tylko na szczytach łóżek.

NOTA Mocowanie na statywie przeznaczone jest do użytku z wykorzystaniem tylko pionowego statywu i nie należy go stosować do poziomych listw bocznych łóżek.

7. Transport pacjenta

Powrót pacjenta z transportu

Postępować według podanych kroków w celu zapewnienia powrotu pacjenta do tego samego monitora głównego po transporcie, zachowując dane pacjenta.

1. Powrót pacjenta na salę.
2. Odłączyć CARESCAPE ONE od stacji dokującej Mini Dock.

3. Podłączyć CARESCAPE ONE do stacji dokującej CARESCAPE Dock F0 na monitorze głównym.

Monitorowanie pacjenta zostanie automatycznie wznowione na monitorze głównym, o ile przypadek pacjenta będzie ten sam. Dane pacjenta nabyte na CARESCAPE ONE podczas transportu będą dostępne na monitorze głównym.

Jeśli przypadek pacjenta nie będzie ten sam na monitorze głównym oraz CARESCAPE ONE, wtedy na monitorze głównym pojawi się okno **Wybierz pacjenta i dane**. Możliwe są cztery opcje:

- Można wybrać pacjenta na CARESCAPE ONE w celu kontynuacji przypadku pacjenta na CARESCAPE ONE. Ta opcja pokazuje się jako CS ONE wraz z nazwiskiem pacjenta i numerem MRN.
- Można wybrać pacjenta na monitorze głównym w celu kontynuacji przypadku pacjenta na monitorze głównym. Ta opcja pojawi się tylko wtedy, jeśli pacjent jest wpisany do monitora głównego. Jest pokazany jako nazwa łóżka z monitorem głównym plus nazwisko pacjenta i numer MRN.
- Jest możliwość połączenia przypadku pacjenta z CARESCAPE ONE z przypadkiem pacjenta na monitorze głównym. Ta opcja jest pokazana jako nazwa łóżka z monitorem głównym + CS ONE.
- Można wybrać **Nowy pacjent** w celu wypisu pacjenta z CARESCAPE ONE, usuwając wszystkie dane pacjenta wraz z jego historią i uruchomić monitorowanie nowego pacjenta/przypadku na monitorze głównym.

4. W razie potrzeby ponownie podłączyć parametry, które zostały odłączone na czas transportu

Istnieją ograniczenia dotyczące ilości danych, które urządzenie CARESCAPE ONE dostarcza do innego monitora głównego w chwili podłączenia, po przeniesieniu z macierzystego komputera głównego. Przeniesiona historia ogranicza się do 36 EKG i zdarzeń związanych z arytmia, 10 zdarzeń ST i 24 godzin danych trendu, z wyłączeniem trendów o wysokiej rozdzielczości.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w części dotyczącej ustawień transportowych pacjenta i ustawień transportowych oddziału w tym rozdziale i w części dotyczącej kontynuacji monitorowania w rozdziale Rozpoczynanie i kończenie monitorowania.

Ustawienia dotyczące transportu pacjenta

Poniższe ustawienia pacjenta są przenoszone z urządzenia CARESCAPE ONE do monitora głównego z chwilą jego podłączenia, gdy dane pacjenta pobierane są z CARESCAPE ONE przez monitor główny.

Ustawienia bieżącego pacjenta przenoszone z CARESCAPE ONE do monitora głównego

EKG	<ul style="list-style-type: none"> • 1. <i>Odpro. EKG</i> • 2. <i>Odpro. EKG</i> • 3. <i>Odpro. EKG</i> • <i>Analiza odprowadzeń</i> • <i>Analiza ST</i> • <i>Pozycja odpro. Va</i> • <i>Pozycja odpro. Vb</i>
Impedancyjny pomiar częstości oddechów	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Odpro. oddechu</i> • <i>Pomiar oddechu</i> wł./wył.
SpO ₂	Brak
Nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>NIBP Auto</i>
Inwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego krwi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Etykieta kanału</i> (jeśli kanał CARESCAPE ONE jest wyzerowany) • <i>Filtr Hz</i> (jeśli kanał CARESCAPE ONE jest wyzerowany) • <i>IABP wł</i> (jeśli kanał CARESCAPE ONE jest wyzerowany)
Temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pomiar T1</i> wł./wył. • <i>Pomiar T2</i> wł./wył.
CO ₂	Brak

Jeśli pacjent nie został przyjęty w monitorze CARESCAPE ONE z chwilą połączenia, przenoszone są następujące ustawienia pacjenta z monitora głównego do CARESCAPE ONE. W przypadku zmiany któregośkolwiek z ustawień na monitorze głównym, zmiany te są w sposób ciągły synchronizowane z urządzeniem CARESCAPE ONE gdy ten pozostaje podłączony do monitora głównego. W przypadku rozpoczęcia transportu pacjenta z monitorem CARESCAPE ONE, zastosowanie mają ustawienia zsynchronizowane z monitorem głównym.

Ustawienia wymienione w tabeli powyżej zawierają się w ustawieniach, które są stale synchronizowane pomiędzy urządzeniami, kiedy CARESCAPE ONE pozostaje podłączony do monitora głównego. Ustawienia te są także wyszczególnione w tabeli poniżej, prezentującej zsynchronizowane ustawienia.

Ustawienia bieżącego pacjenta synchronizowane z monitorem głównym i CARESCAPE ONE



1. Został wygenerowany raport z danymi pacjenta oraz informacjami takimi jak **Imię**, **MRN**, **Data** i **Czas**.
2. Dostępne wartości, w tym **Częstość komór**, **Odstęp PR**, **Czas QRS**, **QT/QTc** i **Oś P-R-T**.
3. Raporty diagnostyczne i/lub komunikaty o błędzie.
4. Pole kształtu fali.

Do chwili wypisania pacjenta w monitorze może być przechowywanych maksymalnie 15 raportów. Również raport w formacie PDF, generowany przez system MUSE, można obejrzeć na monitorze.

Pełna analiza wymaga przewodu 10-odprowadzeniowego.

Informacje dotyczące funkcji analizy 12RL™ EKG

UWAGA

Funkcja 12RL nie jest obsługiwana w pakiecie oprogramowania dla OITN.

UWAGA

Odprowadzenia rekonstruowane (interpolowane) nie mogą posłużyć do wykrywania stymulatora lub impedancyjnego monitorowania częstości oddechu.

UWAGA

Przy generowaniu analizy 12-odprowadzeniowego EKG przy użyciu programu do analizy 12RL raporty interpretacyjne są niedostępne.

Program do analizy GE 12SL generuje raport 12-odprowadzeniowego EKG przy użyciu podzbioru elektrod używanych do uzyskania standardowego, 12-odprowadzeniowego EKG, używając do tego celu funkcji zwanej 12RL. Raport EKG 12-odprowadzeniowego zawiera stwierdzenie **ODPROWADZENIA V2, V3, V4 I V6 SĄ INTERPOLOWANE**, oznaczające, że EKG analizowano na podstawie odprowadzeń rekonstruowanych (interpolowanych). W raportach lokalnych odprowadzenia rekonstruowane są oznaczone na monitorze i na wydrukach (wykresach) literą d (z ang. „derived” – wyprowadzone) przed nazwą odprowadzenia (np. dV2), aby lekarz mógł określić krzywe zrekonstruowane.

Program 12RL wykorzystuje standardowe rozmieszczenie 6 odprowadzeń elektrod: I, II, III, aVR, aVF, V1 i V5. Cztery odprowadzenia przedsercowe (V2, V3, V4 i V6) nie są uzyskiwane od pacjenta. W rekonstrukcji zakłada się, że rozmieszczenie elektrod jest dokładne, a anatomia typowa.

Do monitorowania za pomocą algorytmu 12RL można użyć kabla 6- lub 10-odprowadzeniowego. Jednakże, przy korzystaniu z przewodu 10-odprowadzeniowego nie należy przygotowywać ani podłączać odprowadzeń przedsercowych 2, 3, 4 ani 6.

pkt 101

Wykrywanie stymulatora serca

Ważne informacje dotyczące wykrywania stymulatora

pkt 96

- Detekcja stymulatora jest włączona domyślnie. W przypadku wyłączenia funkcji detekcji stymulatora serca, należy ją włączyć ponownie, mając na uwadze pacjentów ze stymulatorami serca. Detekcja stymulatora serca musi być zawsze stosowana podczas monitorowania pacjenta ze stymulatorem.
- PDM: Do wykrywania stymulatora używane są następujące odprowadzenia:
 - Tryb 5-odprowadzeniowy: Odprowadzenia R/RA, L/LA, F/LL i C/V
 - Tryb 10-odprowadzeniowy: Odprowadzenia R/RA, F/LL, C1/V1 i C5/V5
- Wykrycie stymulatora serca jest dokonane na odprowadzeniach I, II i V jednocześnie.
- Pacjenci monitorowani telemetrycznie: Wykrycie stymulatora serca jest dokonane na odprowadzeniach II i V jednocześnie. Wykrycie stymulatora serca ma miejsce na nadajniku telemetrycznym.
- Odprowadzenie V odgrywa krytyczną rolę w wykrywaniu stymulatora serca.

Wybór detekcji stymulatora

należy włączyć funkcje detekcji rozrusznika. Można jednak wyłączyć przetwarzanie rytmu rozrusznika, wyłączając funkcję detekcji rozrusznika. Po wyłączeniu funkcji detekcji rozrusznika urządzenie monitorujące będzie ignorować detekcję impulsów rozrusznika, które mogą negatywnie wpływać na prawidłowe wyniki monitorowania częstości rytmu serca

1. Otworzyć okno parametrowe HR > **EKG**.
2. Wybrać kartę **Zaawansowane**.
3. Wybrać wartość z listy **Detekcja stymulatora**.

Opcje listy są różne w zależności od tego, czy jest używany monitoring połączony:

- Monitoring nie-połączony (tj. bez telemetry):
 - **Czuły (Stymul. 2):** Włącza impulsy oznaczające rozrusznika do krzywej z zachowaniem bardziej czułego niższego progu na amplitudzie szybkości impulsów.
 - **Normalna (Stymul. 1):** Wykrywa i włącza impulsy oznaczające rozrusznika do krzywej. Wykrywanie jest mniej wrażliwe na zakłócenia elektromagnetyczne. Opcja ta zalecana jest przy wysokim poziomie zakłóceń, spowodowanych na przykład urządzeniem LVAD lub pompami infuzyjnymi.
 - **Wył:** Impulsy rozrusznika nie są ani wykrywane ani zaznaczane przy pomocy znaczników rozrusznika. Impulsy rozrusznika są widoczne w miarę pojawiania sygnału krzywej.
- Monitorowanie w trybie Combo:
 - **Wył:** Wyłącza detekcję rozrusznika;
 - **Stymul. 2:** Minimalizuje ryzyko zliczania artefaktów rozrusznika jako zespołów QRS podczas asystolii.
 - **Stymul. 1:** Nie minimalizuje ryzyka zliczania artefaktów jako zespołów QRS podczas asystolii.

Korzystanie z pomiarów EKG

pkt 95.

Trzy wyświetlane w pierwszej kolejności odprowadzenia EKG

Można wybrać kolejność wyświetlania krzywych EKG w obszarze krzywych EKG.

Wybór odprowadzeń jest uzależniony od typu stosowanego kabla EKG.

Ustawienie **Odprow. 1 EKG** wpływa na działanie funkcji wykrywania arytmii.

Jeśli ustawienia opcji **Odprow. 1 EKG**, **Odprow. 2 EKG** lub **Odprow. 3 EKG** zostaną zmienione ręcznie, a odprowadzenie stanie się nieaktywne z powodu odłączenia, monitor sprawdza funkcję **Odprow. 1 EKG** zapisaną w profilu pacjenta. Jeśli zapisane odprowadzenie jest niedostępne, monitor szuka odprowadzenia II, następnie I, a na końcu 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. 1 EKG jest pierwszym odprowadzeniem EKG wyświetlanym w obszarze krzywych EKG.

W przypadku analizy jednodoprowadzeniowej, gdzie aVR, aVL lub aVF są ustawione jako **Odprow. 1 EKG** użyte jest następujące odwzorowanie: aVR = II, aVL = I, aVF = III.

1. Otworzyć okno parametrów HR > **EKG** > **Ustawienia**.
2. Wybrać odprowadzenie z listy **Odprow. 1 EKG**.

Wybór odprowadzenia EKG wyświetlanego w drugiej kolejności

Odprow. 2 EKG jest odprowadzeniem EKG wyświetlanym w następnej kolejności w obszarze krzywych EKG, po **Odprow. 1 EKG**.

1. Otworzyć okno parametrów HR > **EKG** > **Ustawienia**.
2. Wybrać odprowadzenie z listy **Odprow. 2 EKG**.

Jeśli wybrane ustawienie to **Kaskada**, krzywa **Odprow. 1 EKG** będzie wyświetlana w obszarze krzywej **Odprow. 2 EKG**.

Wybór odprowadzenia EKG wyświetlanego w trzeciej kolejności

Odprow. 3 EKG jest odprowadzeniem EKG wyświetlanym w następnej kolejności w obszarze krzywych EKG, po **Odprow. 2 EKG**.

1. Otworzyć okno parametrów HR > **EKG** > **Ustawienia**.
2. Wybrać odprowadzenie z listy **Odprow. 3 EKG**.

Jeśli wybrane ustawienie to **Kaskada**, krzywa **Odprow. 2 EKG** będzie wyświetlana w obszarze krzywej **Odprow. 3 EKG**.

Wybór odprowadzenia EKG Va

UWAGA

Monitorowanie 12RL™ — VA jest pierwszym odprowadzeniem z etykietą V używanym wraz z przewodem EKG do podłączenia 6-elektrod do monitorowania 12RL. Dokładność opcji 12RL jest możliwa tylko wtedy, gdy Va jest ustawione na V1. Upewnić się o prawidłowym

Informacje dotyczące wykrywania arytmii pkt 100.

Gdy na początku monitorowania wykrywany jest sygnał EKG, algorytm detekcji zaburzeń rytmu rozpoczyna zbieranie danych i analizę zespołów QRS w odprowadzeniach wykorzystywanych do wykrywania zaburzeń rytmu. Faza ta jest zwana fazą nauki. Po zakończeniu nauki dominujący zespół QRS jest zapisywany jako szablon referencyjny. Szablon referencyjny jest uznawany za prawidłową morfologię u danego pacjenta i jest porównywany z kolejnymi pobudzeniami w celu identyfikacji ewentualnych zaburzeń rytmu.

pkt 100. Do tego celu wykorzystywany jest algorytm wykrywania arytmii EK-Pro. EK-Pro równocześnie analizuje odprowadzenia I, II, III i V lub Va. Po zakończeniu analizy dominujący zespół QRS staje się szablonem.

Gdy podłączony jest moduł PDM lub CARESCAPE ONE z ciągłym pomiarem EKG, aparatura zapewnia wykrywanie arytmii przy użyciu algorytmu wewnętrznego EK-Pro z urządzenia do akwizycji danych, dopóki algorytm EK-Pro monitora nie nauczy się rytmu EKG danego pacjenta, aby umożliwić wykrywanie arytmii.

Algorytm wykorzystuje ciągłą korelację, stopniową aktualizację szablonu i analizę kontekstową. Proces ciągłej korelacji próbuje znaleźć najlepsze dopasowanie pomiędzy każdym pojawiającym się zespołem a zbiorem zapisanych (referencyjnych) szablonów. Jeżeli w obrębie istniejącego szablonu nie zostanie znaleziony najlepszy odpowiednik, dla zidentyfikowanego nowego kształtu QRS zapisany zostanie w pamięci nowy szablon. Stopniowa aktualizacja szablonu polega na odwzorowaniu w odpowiednim szablonie korelujących ze sobą danych z każdego uderzenia. Analiza kontekstowa wykorzystuje dane sąsiadujących zespołów QRS oraz parametry szablonu, aby ocenić w jak najlepszy sposób pochodzenie danego pobudzenia (np. przedwczesne, poszerzone).

Detekcja ST

Informacje dotyczące analizy ST

UWAGA

Tylko pod warunkiem używania licencji na analizę ST przy użyciu wielu odprowadzeń.

Jeśli funkcja ta jest włączona, analiza ST rozpoczyna się automatycznie po podłączeniu odprowadzeń EKG i rozpoczęciu detekcji zespołów QRS. W każdym oknie zespołu QRS wyświetlany jest komunikat **Nauka**. Po zakończeniu fazy nauki, wartości ST będą aktualizowane co 10 sekund, a zespoły QRS co 40 sekund.

Detekcja ST

W okresie nauki algorytm wykorzystuje do obliczeń wartości ST referencyjną linię izoelektryczną i referencyjne punkty J+. Algorytm ten automatycznie poszukuje punktów J oraz ISO. Ustawienia te można zmienić dla danego pacjenta.

Ograniczenia pomiaru detekcji ST

- Na wartości ST mogą wpływać niektóre leki, zaburzenia metaboliczne i zaburzenia przewodnictwa.
- Zmiany częstości akcji serca mogą wpływać na ST.
- Algorytm wartości ST został sprawdzony pod kątem prawidłowości danych odcinka ST. Znaczenie zmian odcinka ST musi być ocenione przez lekarza.

Ustawianie długości STV

To ustawienie określa, ile kolejnych SVC jest potrzebnych do wyzwolenia alarmu **SV Tachy**.

1. Wybrać okno parametrów HR.
2. Wybrać kartę **Arytmia**.
3. Wybrać **Alarmy przedsionkowe**.
4. Wybrać wartość z listy **Długość SVT**.

Ustawianie wartości HR dla SVT

To ustawienie określa minimalną wartość HR wymaganą do wyzwolenia alarmu **SV Tachy**.

1. Wybrać okno parametrów HR.
2. Wybrać kartę **Arytmia**.
3. Wybrać **Alarmy przedsionkowe**.
4. Wybrać wartość z listy **HR dla SVT/min**.

Komunikaty alarmów arytmii pkt 100.

UWAGA

Lekarz musi przeanalizować informacje dotyczące arytmii, biorąc pod uwagę inne wyniki kliniczne.

Komunikat alarmu	Analiza arytmii	Domyślny priorytet alarmu	Kryteria detekcji arytmii
A Fib	Pełna Wszystkie pakiety oprogramowania poza OITN	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	Brak załamków P oraz nieregularny odstęp RR.
Komorowy przyspieszający	Pełna	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	Przyspieszający rytm komorowy – salwa PVC o długości przynajmniej sześciu pobudzeń przy niespełnieniu wymagań dotyczących zdefiniowanych przez użytkownika kryteriów V Tach lub V Brady.
Asystolia	Pełna, Podstawowa	Wysoki	HR zmniejszone do zera lub niewykrycie uderzeń serca w ciągu ostatnich 5 sekund.
Bigeminia	Pełna	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	Co drugie pobudzenie to PVC (N-V-N-V-N-V).
Para komorowa	Pełna	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	Detekcja dwóch następujących po sobie pobudzeń PVC między normalnymi pobudzeniami, N-V-V-N. Odstęp między pobudzeniami PVC musi być krótszy niż 600 ms.
Niemiarowy	Pełna Tylko pakiet oprogramowania OITN:	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	Sześć następujących po sobie normalnych odstępów RR z różnicą czasu wynoszącą 100 ms lub więcej.

Komunikat alarmu	Analiza arytmii	Domyślny priorytet alarmu	Kryteria detekcji arytmii
Skurcz ominięty	Pełna Wszystkie pakiety oprogramowania poza OITN	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	Rzeczywisty odstęp RR jest ponad 1,8 razy dłuższy od średniego odstępu RR.
Wieloog. PVC	Pełna	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	W trakcie ostatnich 16 pobudzeń wykryto dwa lub więcej PVC o odmiennej morfologii.
Pauza	Pełna	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	Odstęp pomiędzy dwoma pobudzeniami przekracza: <ul style="list-style-type: none"> 3 sekundy w przypadku monitorowania połączonego 1 do 5 sekund (konfigurowalne) w przypadku niestosowania trybu monitorowania połączonego
R na T	Pełna	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	Wykrycie izolowanego pobudzenia PVC w czasie 100 ms od szczytowej wartości załamka T normalnego pobudzenia serca u danego pacjenta.
SV Tachy	Pełna	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	Wykrywana jest salwa SVC o długości odpowiadającej co najmniej ustawionej wartości Długość SVT , a częstość rytmu serca jest równa co najmniej ustawionej wartości HR dla SVT/min .
Trigeminia	Pełna	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	Co trzecie pobudzenie to PVC (N, N, V, N, N, V, N, N, V).
V Brady	Pełna	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	Salwa PVC wykryta w sekwencji co najmniej trzech pobudzeń. Ponadto, przynajmniej dwa następujące po sobie odstępy RR muszą mieć efektywną częstość rytmu serca niższą niż 50 uderzeń na minutę.
V Fib / V Tach	Pełna, Podstawowa	Wysoki	Krzywa EKG wskazuje na chaotyczny rytm komorowy.
V Tach	Pełna, Podstawowa	Zgodnie z ustawieniem priorytetu. Zawsze wysoki, jeżeli czas trwania V Tach > 30 sekund a HR ≥180 ud/min w pakiecie oprogramowania dla OITN lub ≥150 ud/min w pozostałych pakietach oprogramowania, a wartość HR przekracza ustawioną przez użytkownika górną granicę alarmu HR.	Przebieg PVC jest wykrywany dla salw o długości co najmniej sześciu uderzeń oraz gdy efektywny czas trwania HR i V Tach spełniają kryteria zdefiniowane przez użytkownika.
VT>2	Pełna	Zgodnie z ustawieniem priorytetu	Wykryto salwę PVC o długości większej niż dwa pobudzenia, lecz mniejszej niż sześć pobudzeń. Ponadto przynajmniej dwa następujące po sobie odstępy RR w salwie muszą mieć efektywną wartość HR, która jest równa lub wyższa od V Tach Minimalny HR/min w przypadku używania PDM lub CS ONE, bądź równa lub wyższa od 100 ud./min w przypadku używania telemetrii. Jeżeli wartość Minimalny HR/min została ustawiona na 90 w przypadku użycia PDM lub CS ONE, to HR musi przekroczyć 90 ud./min.

Ważne informacje dotyczące detekcji ST

Odchylenia odcinka ST nie są wyświetlane u pacjentów ze stymulatorami komorowymi lub jeśli rytm został uznany za pochodzący ze źródła komorowego.

Rozpoczynanie detekcji ST

1. Wybrać okno parametrów ST lub okno parametrów HR oraz kartę **ST**.
2. Wybrać **Ustawienia**.
3. Wybrać opcję **Wł** z listy **Analiza ST**.

Wybór odprowadzeń wyświetlanych w oknie ST

pkt 98.

1. Wybierz okno parametrów ST.
2. Wybierz **Ustawienia**.
3. Wybierz odprowadzenia, które mają być wyświetlane, z listy **Okno ST**.

Opcje do wyboru:

- **Odprow. ST:** wyświetla pierwsze trzy odprowadzenia ST. Odprowadzenie ST z największym odchyleniem jest również wyświetlane w oknie parametrów po prawej stronie odprowadzeń ST;
- **Wszystkie odprow.:** wyświetla grupy odprowadzeń przednich, dolnych i bocznych.
- **Wył:** Nie jest wyświetlane żadne okno parametrów ST. Zamiast niego obok pola HR wyświetlane są dwie krzywe EKG (jeżeli na ekranie wybrano opcję **EKG2**).

Zmiana wyświetlanych odprowadzeń ST

Aby wybrać kolejność wyświetlania pierwszego, drugiego i trzeciego wyświetlanego odprowadzenia ST:

1. Wybierz okno parametrów ST.
2. Wybierz **Ustawienia**.
3. Wybrać odprowadzenie z opcji **Odprow. ST**.

Ręczne ustawianie położenia punktu ST

Opcja ta jest niedostępna podczas monitorowania połączanego.

- Punkt ST jest automatycznie ustawiany zgodnie z tętnem. Ręczna regulacja może być konieczna w przypadku nieodpowiednich automatycznych wartości ustawień, na przykład gdy czas QT jest za krótki:
 - Jeśli częstość rytmu serca jest równa 120 bpm lub większa, położenie punktu ST jest określane według wzoru $J + 60 \text{ ms}$.
 - Jeżeli częstość rytmu serca jest niższa od 120 bpm, położenie punktu ST jest określane według wzoru $J + 80 \text{ ms}$.

Ręczna regulacja opcji **Punkt ST**, **Punkt ISO** lub **Punkt J** zastępuje automatyczną detekcję punktu ST. W związku z tym operator jest odpowiedzialny za monitorowanie poziomów ST pacjenta przy użyciu nowych ustawień, a także za dalszą regulację ustawień odpowiednio do zmian zachodzących w rytmie serca pacjenta.

1. Wybierz okno parametrów ST.
2. Wybierz **Ustawienia**.
3. Wybierz wartość z listy **Punkt ST**.

Regulacja punktu pomiaru izoelektrycznego (ISO)

Opcja ta jest niedostępna podczas monitorowania połączonego.

Punkt izoelektryczny jest ustawiany automatycznie. Ręczna regulacja może być konieczna, jeśli na przykład do załamka QRS jest dołączony załamek P.

1. Wybierz okno parametrów ST.
2. Wybierz **Ustawienia**.
3. Wyregulować wartość ustawienia **Punkt ISO** przy użyciu strzałek.

Regulacja położenia punktu J

Opcja ta jest niedostępna podczas monitorowania połączonego.

1. Wybierz okno parametrów ST.
2. Wybierz **Ustawienia**.
3. Wyreguluj wartość ustawienia **Punkt J** przy użyciu strzałek.

Gdy punkt **Punkt J** jest wyregulowany, stosownie zmianie ulega również punkt ST.

Informacje na temat wyświetlania zespołów QRS/ST w czasie rzeczywistym

Opcja ta jest niedostępna w trybie monitorowania połączonego.

Początkowa referencyjna postać QRS jest zapisywana i używana do porównań z nadchodzącymi postaciami zespołów QRS. Bieżący zespół QRS jest nakładany na wariant referencyjny w celu umożliwienia wizualnej oceny zmian zespołu. Zespoły QRS są aktualizowane co 40 sekund. Bieżące wartości ST podane w milimetrach będą wyświetlane w każdym oknie QRS. Wartości numeryczne są aktualizowane co 10 sekund.

Informacje na temat postaci referencyjnych zespołów QRS

Wstępna referencyjna wartość QRS zapisywana jest ok. trzy minuty po zmierzeniu pierwszych wartości ST. Ręcznie można zapisać do sześciu dodatkowych referencyjnych zespołów QRS.

Każdy referencyjny zespół QRS jest identyfikowany przy użyciu daty i znacznika czasu.

Jeśli po zapisaniu nowego referencyjnego zespołu QRS zabraknie miejsca na zapisanie kolejnego referencyjnego zespołu, najstarszy referencyjny zespół QRS zapisany ręcznie zostanie skasowany. Aby uniknąć automatycznego kasowania zespołów QRS, można wybrać opcję kasowania ręcznego.

Ręczne zapisywanie referencyjnego zespołu QRS

Opcja ta jest niedostępna podczas monitorowania połączonego.

Nie można zapisać referencyjnego zespołu QRS przed zapisaniem początkowego referencyjnego zespołu QRS lub wyłączeniem funkcji analizy ST.

5. Zaznaczyć opcję **ST** z **Pokaż**, aby wyświetlić podzielony ekran ST/QRS.

Wybór skali czasu ST

Opcja ta jest niedostępna podczas monitorowania połączonego.

To ustawienie określa również długość raportu trendu ST i można je wybrać w polu **Widok czasu rzeczywistego** lub **Widok trendu**.

1. Wybierz okno parametrów ST.
2. Wybierz opcję **Widok czasu rzeczywistego** lub **Widok trendu**.
3. Wybrać wartość z listy **Skala czasu**.

Wyświetlanie trendów ST

Opcja ta jest niedostępna w trybie monitorowania połączonego.

W każdym oknie QRS są wyświetlane bieżące zespoły QRS oraz wartość ST. Zespoły QRS i bieżące linie punktów pomiarowych są aktualizowane przynajmniej co 40 sekund. Każdemu oknu QRS towarzyszy okno trendu (**Widok trendu**) zawierające trend ST wraz ze skalą trendu i bieżący odstęp czasowy. Okno trendu podstawowego HR jest wyświetlane pod oknem ostatniego trendu ST.

Wyświetlanie zespołów QRS i trendów ST innych odprowadzeń

Opcja ta jest niedostępna podczas monitorowania połączonego.

1. Wybrać okno parametrów ST.
2. Wybrać **Widok trendu**.
3. Wybrać grupę odprowadzeń z listy **Odprowadzenia**. Opcje do wyboru:
 - **ST**: Odprowadzenia ST wybrane w **ST > Ustawienia**.
 - **Anterior**: Odprowadzenia należące do tej grupy odprowadzeń,
 - **Inferior**: Odprowadzenia należące do tej grupy odprowadzeń,
 - **Lateral**: Odprowadzenia należące do tej grupy odprowadzeń,
 - **Ekran**: Odprowadzenia powiązane z krzywymi wybranymi w celu wyświetlenia w **EKG > Ustawienia**.

Przeglądanie trendów ST

Opcja ta jest niedostępna podczas monitorowania połączonego.

Można przeglądać wartości trendów ST i porównywać trendy ST związane z zespołami QRS w czasie rzeczywistym przy użyciu żółtego kursora. Bieżący czas kursora jest wyświetlany nad kursorem. Każda wartość trendu jest wyświetlana obok kursora, natomiast trendy ST związane z zespołami QRS są kreślone w oknie QRS na szaro.

1. Wybierz okno parametrów ST.
2. Wybierz **Widok trendu**.
3. Wybierz strzałkę w prawo lub w lewo nad widokiem QRS, aby przesunąć kursor ST.

2. Wybierz **Alarmy**.
3. Wybierz **Progi auto względne**.
4. Ustaw granice względne zgodnie z potrzebami:
 - Za pomocą strzałek ustaw opcję **Wsz. granice**, a następnie zaznacz **Aktualizuj wszystko**.
 - Za pomocą strzałek ustaw wartości graniczne dla odprowadzeń **Przednie**, a następnie zaznacz **Aktualizuj przednie**.
 - Za pomocą strzałek ustaw wartości graniczne dla odprowadzeń **Dolny**, a następnie zaznacz **Aktualizuj dolne**.
 - Za pomocą strzałek ustaw wartości graniczne dla odprowadzeń **Boczny**, a następnie zaznacz **Aktualizuj boczne**.

Detekcja QT

Opcja ta jest niedostępna w trybie monitorowania połączonego.

Podawanie niektórych leków może spowodować wydłużenie odcinka QT. Monitorowanie odcinka QT może pomóc w stwierdzeniu, w jaki sposób podane leki wpływają na odcinek QT.

Ograniczenia pomiaru Qt/QTc

- Opcja niedostępna w trybie monitorowania połączonego.
- Aby algorytm był w stanie przetworzyć pomiaru QT, musi być dostępne przynajmniej jedno odprowadzenie typu V.
- Wartości QT/QTc są obliczane w trybach pomiarowych 5-, 6-, 10-odprowadzeniowych lub 12RL.

Rozpoczynanie pomiaru QT/QTc

Opcja ta jest niedostępna podczas monitorowania połączonego.

1. Wybrać okno parametrowe HR.
2. Wybrać kartę **QT**.
3. Wybrać **Ustawienia**.
4. Wybrać opcję **Wł** z listy **Analiza QT**.

Ustawianie alarmów QT/QTc

Opcja ta jest niedostępna podczas monitorowania połączonego.

1. Wybierz okno parametrów HR.
2. Wybierz kartę **QT**.
3. Wybierz **Alarmy**.
4. Wybrać **Alarm wł**.

Jeśli dla alarmu wybrano informacyjny poziom priorytetu, opcja dostępna w menu to: **Komunikat wł**.

5. Ustaw progi alarmów przy użyciu strzałek.

Wybór pomiaru QT lub QTc do analizy

Opcja ta jest niedostępna podczas monitorowania połączonego.

1. Wybrać okno parametrowe HR.
2. Wybrać kartę **QT**.
3. Wybrać **Ustawienia**.
4. Wybrać opcję **QT** lub **QTc** z listy **Pokaż**.

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

To ustawienie dostosowuje pierwotne źródło pomiaru częstości rytmu serca dla wszystkich parametrów hemodynamicznych.

UWAGA

Aby pomiar SpO₂ był traktowany jako główne źródło wartości podstawowej częstości rytmu serca, ustawienie **Alarmy HR** należy skonfigurować jako **Pojedynczy**. Ustawienie znajduje się w menu **Ustawienia oddziału** i jest chronione hasłem.

SpO₂ może być **Podstawowe źródło HR** dla wszystkich modułów.

1. Należy otworzyć okno parametrów SpO₂.
2. Z Canvas 1000: Wybrać kartę **SpO2** lub **SpO2(2)**.
3. Wybrać źródło częstości rytmu serca z listy **Podstawowe źródło HR**.

Wyświetlanie częstości tętna na podstawie SpO₂

Dostępne opcje zależą od stosowanej technologii i posiadanej licencji. W przypadku korzystania z technologii Masimo rainbow, można również wybrać wyświetlanie w oknie parametrów wskaźnika perfuzji (Pi) oraz (jeśli wymagana licencja jest aktywna) wskaźnika zmienności pletyzmograficznej (PVi).

UWAGA

Karta **SpO2(2)** dostępna jest tylko z Canvas 1000.

1. Otworzyć okno parametrów SpO₂.
2. Wybrać kartę **SpO2** lub **SpO2(2)**.
3. W karcie **SpO2** wybrać **Pokaż z SpO2** oraz pomiary, które mają być wyświetlone na ekranie.
 - W przypadku posiadania licencji PI/PVI, należy wybrać:
 - **PR**, aby wyświetlać tylko częstość tętna na podstawie SpO₂.
 - **PI, PVI**, aby wyświetlić wskaźnik perfuzji i wskaźnik zmienności pletyzmograficznej.
 - **PR, PI, PVI**, aby wyświetlić częstość tętna na podstawie SpO₂, wskaźnik perfuzji i wskaźnik zmienności pletyzmograficznej.
 - W przypadku braku licencji PI/PVI, należy wybrać:
 - **PR**, aby wyświetlać tylko częstość tętna na podstawie SpO₂.
 - **PI**, aby wyświetlić sam indeks perfuzji.
 - **PR, PI**, aby wyświetlić częstość tętna na podstawie SpO₂ oraz indeks perfuzji.
 - Aby ukryć te wartości należy wybrać **Pokaż z SpO2 > Brak**.

W zakładce **SpO2(2)**:

- Zaznaczyć pole wyboru **Pokaż częstość tętna**.


- Aby ukryć wyświetlanie częstości tętna, usunąć zaznaczenie pola wyboru **Pokaż częstość tętna**.

Regulacja głośności sygnału tętna z SpO₂

1. Otworzyć okno parametrów SpO₂.
2. Z Canvas 1000: Wybrać kartę **SpO2** lub **SpO2(2)**.
3. Ustawić głośność za pomocą strzałek **Głośność skurczu**.

Wybieranie źródła pobudzenia

1. Należy otworzyć okno parametrów SpO₂.
2. Wybrać źródło pobudzeń z listy **Źródło tętna**:

Wskaźnik źródła pobudzeń  pojawi się obok wybranego źródła pobudzeń na ekranie, a dźwięk towarzyszący pobudzeniom będzie odzwierciedlać pobudzenia tego źródła.

Ustawianie zmiennego tonu tętna

UWAGA

Karta **SpO2(2)** oraz ustawienia odnoszące się do kanału pomiarowego 2 dostępne są tylko z Canvas 1000.

Zmienny ton tętna dla SpO₂ można ustawić w celu uzależnienia wysokości tonu od szybkości tętna. Z chwilą włączenia wysokość tonu tętna zmienia się w zależności od wzrostu lub spadku wartości SpO₂. Większe wartości nasycenia SpO₂ mają wyższy ton dźwięku, a niższe jego wartości powodują niższy ton.

1. Należy otworzyć okno parametrów SpO₂.
2. Wybrać kartę **SpO2** lub **SpO2(2)**.
3. Wybrać **Źródło zmien. tonu tętna** > **SpO2, SpO2(2)** lub **Wył.**

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

Uśrednianie i aktualizacja danych w metodzie Masimo SET

W przypadku technologii Masimo SET, w której domyślny czas uśredniania wynosi 8 sekund, maksymalny czas przetwarzania sygnału i uśredniania danych wynosi 10 sekund czasu rzeczywistego plus dodatkowe 2-sekundowe opóźnienie na aktualizację wyświetlanej krzywej.

Wybór czasu uśredniania SpO₂

UWAGA

Dotyczy wyłącznie modułów SpO₂ z obsługą technologii i czujników Masimo. Czujniki specjalistyczne Masimo mogą automatycznie konfigurować Masimo SpO₂ na ustawienia najkrótszego czasu uśredniania, niezależnie od ustawień użytkownika. Szczegółowe informacje znaleźć można w instrukcji obsługi czujnika.

Na ekranie można ustawić wyświetlanie średniej wartości pomiaru SpO₂ i wybrać liczbę sekund do uśredniania: Dla technologii Masimo istnieją następujące opcje: **2 s, 4 s, 8 s, 10 s, 12 s, 14 s** lub **16 s**.

1. Należy otworzyć okno parametrów SpO₂.

Ustawianie alarmów i granic alarmów SpO₂

UWAGA

Karta **SpO2(2)** oraz ustawienia odnoszące się do kanału pomiarowego 2 dostępne są tylko z Canvas 1000.

Alarmy i granice alarmów można ustawić oddzielnie dla pomiarów SpO₂ kanału 1 i kanału 2. Użytkownik ma również możliwość wyboru alarmu **Krytyczne SpO2** lub **Krytyczne SpO2(2)**. Umożliwia to skonfigurowanie odmiennych progów alarmowych dla alarmów podstawowych i krytycznych. Alarmy krytyczne nie są dostępne w przypadku interfejsu urządzenia sieci Unity Network (ID).

1. Należy otworzyć okno parametrów SpO₂.

2. Wybrać kartę **SpO2** lub **SpO2(2)**.

3. Wybrać:

a. Alarmy HR ustawione na **Pojedynczy**: Wybrać kartę **Alarmy** i ustawić granice alarmów **SpO2**, **SpO2(2)**, **Krytyczne SpO2** i **Krytyczne SpO2(2)**, a następnie wybrać kartę **Alarmy HR** i ustawić granice alarmów **HR Tachy/Brady** i **HR Krytyczny Tachy/Brady**.

b. Alarmy HR ustawione na **Wielokrotny**: Wybrać kartę **Alarmy**, aby ustawić granice alarmowe dla **SpO2**, **SpO2(2)**, **Krytyczne SpO2**, **Krytyczne SpO2(2)**, **PR(SpO2)** oraz **PR(SpO2(2))**.

Jeśli funkcja nie jest aktywna, progi alarmów są szare. Wybrać opcję **Alarm wł.**, aby ustawić progi alarmów.

Zawsze należy sprawdzać, czy konfigurowany jest odpowiedni alarm. Należy pamiętać, że progi alarmowe **Krytyczne SpO2** oraz **Krytyczne SpO2(2)** muszą zawsze zostać ustawione poza progami alarmów podstawowych.

pkt 106

Wyłączanie alarmu Czujnik SpO2 odłączony


Ta funkcja jest przeznaczona do używania podczas kończenia monitorowania SpO₂. Nie należy jej używać w trakcie aktywnego monitorowania SpO₂. To ustawienie można włączyć w **Ustawienia domyślne** i jest ono chronione hasłem. Są dwie możliwości wyciszenia alarmu czujnika SpO₂: z menu SpO₂ lub za pomocą przycisku pauzy audio. W przypadku włączenia opcji wyciszenia alarmu czujnika SpO₂ z menu SpO₂, w zakładce pojawi się przycisk, który umożliwi wyciszenie tego alarmu:

1. Należy otworzyć okno parametrów SpO₂.

2. Z Canvas 1000: Wybrać kartę **SpO2** lub **SpO2(2)**.

3. Wybrać **Wyłącz alarm odłącz. SpO2**.

W przypadku aktywnej opcji dezaktywowania klawiszem pauzy audio **Czujnik SpO2 odłączony**,

dezaktywację można potwierdzić dwukrotnie naciskając .

Po wyłączeniu alarmu nie będą generowane dźwiękowe i wizualne wskaźniki alarmu **Czujnik SpO2 odłączony**. Alarm zostaje automatycznie ponownie uaktywniony po wykryciu parametrów życiowych SpO₂ i ponownym spełnieniu warunków alarmu.

OSTRZEŻENIE

BEZPIECZEŃSTWO PACJENTA. Przy wyłączonym alarmie **Czujnik SpO2 odłączono** należy zawsze ściśle kontrolować stan kliniczny pacjenta.

Ustawienia wyświetlania i głośności NIBP

Regulacja dźwięku informującego o ukończeniu pomiaru NIBP

1. Wybrać okno pomiarów NIBP.
2. Wybrać wartość ustawienia **Głośność końca NIBP**.

Im niższa wartość, tym cichszy dźwięk.

Ustawianie formatu wyświetlania wartości pomiaru NIBP

1. Wybrać okno pomiarów NIBP.
2. Wybrać format z listy **Format wyświetlania**:
 - **Sys/Dia (Mean)**: Wyświetlone są wszystkie wartości, ale wartości skurczowe/rozkurczowe są przedstawione większą czcionką.
 - **(Mean) Sys/Dia**: Wyświetlone są wszystkie wartości, ale wartość średnia jest przedstawiona większą czcionką.

Alarmy NIBP

Ustawianie alarmów pomiaru NIBP

1. Wybrać okno pomiarów NIBP.
2. Wybrać kartę **Alarmy**.
3. Wybrać ciśnienie **Systolic (SYS)**, **Mean (M)** lub **Diastolic (DIA)**.

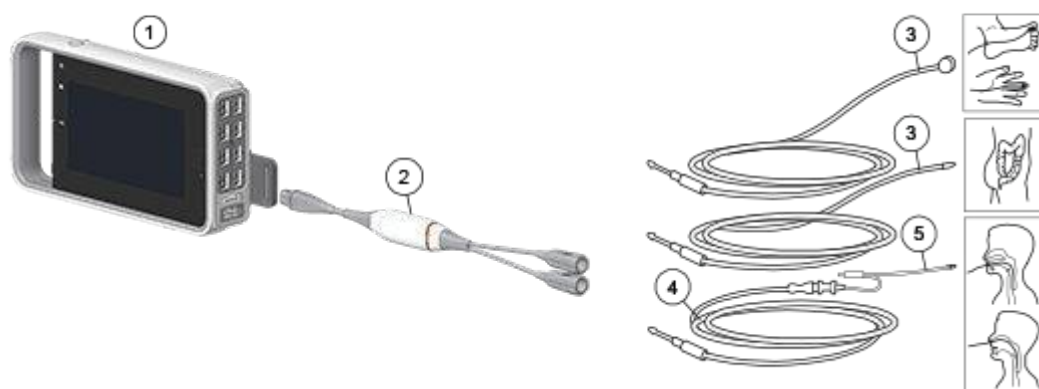
Jeśli funkcja nie jest aktywna, progi alarmów są wyszarzone. Wybrać opcję **Alarm wł**, aby ustawić alarmy.
4. Ustawić granice alarmów.

Wyłączenie alarmów NIBP za pomocą przycisku Pauza audio

W przeciwieństwie do parametrów monitorowanych w sposób ciągły, pomiar NIBP wykonywany jest okresowo, a alarmy fizjologiczne można wyłączyć za pomocą przycisku Pauza audio. Wyłączenie alarmu fizjologicznego NIBP spowoduje usunięcie takiego aktywnego alarmu do momentu wykonania kolejnego pomiaru NIBP. Jeśli wynik nowego pomiaru wykracza poza granice alarmowe, alarm zostanie uaktywniony ponownie.

Kontrola pomiaru NIBP po naruszeniu granic alarmowych (pomiar kontrolny)

Jeśli wartość pomiaru NIBP przekroczy próg alarmowy, a priorytet alarmu NIBP ustawiono na **Narastający**, nowy pomiar zostanie wykonany automatycznie. Jeśli pomiar NIBP jest wykonywany ręcznie, pomiar kontrolny zostanie wykonany 4 sekundy (mankiet **Dorosły, Dziecko**) lub 8 sekund



1. CARESCAPE ONE
2. CARESCAPE Temperatura
3. Sonda temperatury wielokrotnego użytku (przykład)
4. Przewód łączący do jednorazowej sondy temperatury
5. Jednorazowa sonda temperatury (przykład)

Przygotowanie pacjenta do pomiaru temperatury

1. Przestrzegać instrukcji producenta dotyczących używania sondy.
2. Podłączyć przewód pomiaru temperatury do złącza modułu akwizycji.

Kontrola pomiarów temperatury

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

Pomiar temperatury na ekranie

Jednocześnie można mierzyć i monitorować temperaturę w czterech miejscach pomiarowych (lub pięciu miejscach przy monitorowaniu Tkrwi).

Monitorowanie temperatury generuje wyłącznie wartość liczbową. Nie jest generowana ani wyświetlana krzywa.

UWAGA

Można skonfigurować maksymalnie sześć nazw etykiet miejsca pomiarowego zdefiniowanych przez użytkownika. Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji z informacjami dodatkowymi.

Domyślne etykiety miejsc pomiarowych temperatury są następujące:

T1, T2 = etykieta ogólna	
T3, T4 = etykieta ogólna	
Eso = przełyk	Skóra = skóra
Naso = nos	DrOd = drogi oddechowe
Tymp = błona bębenkowa	Sala = pokojowa
Rect = odbytnica	Myo = mięsień sercowy

Blad = pęcherz moczowy	Core = głęboka
Axil = dół pachowy	Surf = powierzchniowa

Wykonywanie pomiarów temperatury

Mapowanie temperatury

Pomiary temperatury są mapowane do jednego z pięciu (Canvas 1000) lub jednego z trzech (Canvas Smart) kanałów temperatury, w opisany niżej sposób:

Kanał temperatury	Źródło pomiaru
T1	PDM, CARESCAPE ONE
T2	PDM, CARESCAPE ONE
T3 (Tylko Canvas 1000)	Moduł E-PT
T4 (Tylko Canvas 1000)	Moduł E-PT
Tkrwi	Z Canvas 1000: Moduł PDM, E-COP, E-COPsv lub E-PiCCO, lub Unity ID Z Canvas Smart: PDM

Rozpoczęcie pomiaru temperatury

Należy podłączyć sondę temperatury, aby rozpocząć pomiar. Jeśli w oknie parametrów w polu wartości wyświetlane jest ustawienie **WYŁ**:

- Wybrać okno parametrów pomiaru temperatury.
- Potwierdzić wybór dla pomiaru (np. **Pomiar T1**).

Zmiana oznaczenia punktu pomiaru temperatury

- Wybrać okno parametrów pomiaru temperatury.
- Wybrać etykietę miejsca z listy etykiet (np. **Etykieta T1**).

UWAGA

Oprócz domyślnych etykiet kanałów w ustawieniach oddziału można skonfigurować do sześciu definiowanych przez użytkownika etykiet kanałów. Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji z informacjami dodatkowymi.

Wyświetlanie wartości delta między dwoma kanałami temperatury

Pkt 120.

UWAGA

Ta opcja jest dostępna, gdy dwa pomiary temperatury są wyświetlane w tym samym oknie parametrów temperatury.

- Wybrać okno parametrów pomiaru temperatury.


- Wybrać **Pokaż Tx-Ty** (np. **T2-T1**).

Ustawianie alarmów dla pomiaru temperatury

- Wybrać okno parametrów pomiaru temperatury.
- Wybrać kanał temperatury.
- Wybrać **Alarmy**.

Jeśli funkcja nie jest aktywna, progi alarmów są wyszarzone. Uaktywnić alarm przez wybór **Alarm wł.** Jeśli dla alarmu wybrano informacyjny poziom priorytetu, opcja dostępna w menu to: **Komunikat wł.**

- Ustawić granice alarmów.

Jeśli ustawienie granic alarmów zostało wyłączone podczas konfiguracji, ustawienie to jest oznaczone symbolem kłódki .

Ustawienie górnego progu alarmu dla wartości delta również można dostosować.

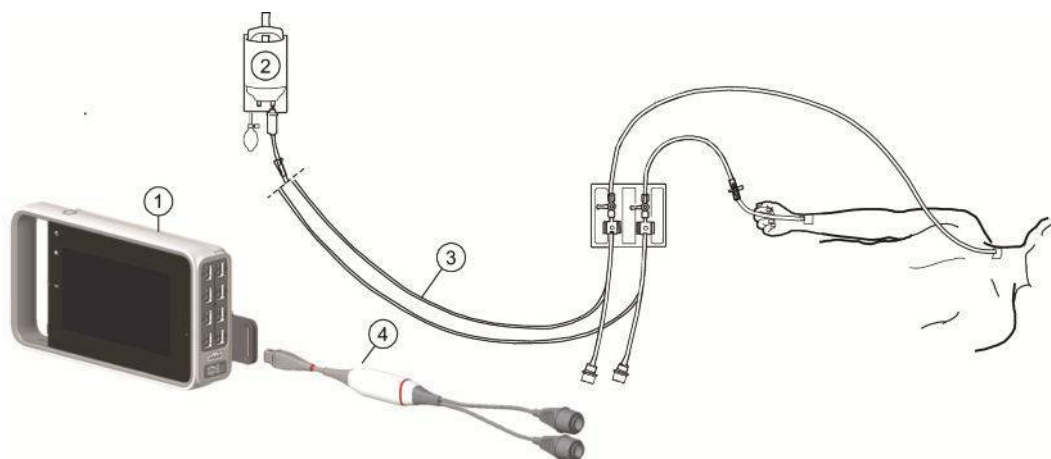
Kończenie pomiaru temperatury

- Wybrać okno parametrów pomiaru temperatury.
- Skasować wybór pomiaru (np. **Pomiar T1**).

Praktyczne uwagi odnośnie pomiaru temperatury

- Każdą etykietę pomiaru temperatury można zmienić odpowiednio do miejsca pomiaru.
- Można wyłączyć poszczególne miejsca pomiarowe temperatury.
- Tkrwi** mierzy się za pomocą cewnika w tętnicy płucnej.
- Można obliczyć i wyświetlać różnicę temperatury pomiędzy dwoma miejscami pomiarowymi.
- 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 pomiar temperatury przy uruchomieniu oraz co 10 minut dla E-PT oraz co najmniej raz na minutę w przypadku modułu PDM.


Sprzęt pomiaru ciśnienia inwazyjnego do połączenia pacjenta z CARESCAPE ONE



1. CARESCAPE ONE
2. Worek z płynem, z mankietem ciśnieniowym
3. Układ przetwornika
4. Moduł Ciśnienie CARESCAPE

Przyciski na module do inwazyjnych pomiarów ciśnienia

Przyciski do inwazyjnych pomiarów ciśnienia znajdują się na następujących modułach:

Moduł	Klawisz	Funkcja
Moduły E	Zeruj Px , gdzie x jest numerem kanału pomiaru ciśnienia	Zeruje wartości referencyjne dla poszczególnych przetworników ciśnienia.
PDM		Zeruje wartości referencyjne dla wszystkich przetworników ciśnienia podłączonych do modułu PDM.

Podłączanie przetwornika inwazyjnego pomiaru ciśnienia i przewodu

1. Przygotować zestaw przetwornika zgodnie z instrukcjami producenta.
2. Podłączyć przetwornik ciśnienia do przewodu przetwornika.
3. Usunąć powietrze znajdujące się w konfiguracji przetwornika, stukając w konfigurację i obracając ją w różne pozycje.
4. Podłączyć przewód przetwornika do złącza inwazyjnego pomiaru ciśnienia na module akwizycji.
5. Podłączyć przetwornik do linii pacjenta.

Kontrola inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi

1. Należy upewnić się, że wszystkie przetworniki zostały właściwie wyzerowane.

- Należy sprawdzić, czy monitor rozpoznaje przyłączone kable (aktywuje ekran) dla wszystkich stosowanych kanałów ciśnień oraz czy wyświetlane są odczyty ciśnień i odpowiednie krzywe.

Inwazyjny pomiar ciśnienia na ekranie monitora Pkt 121.

Etykiety kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia są następujące: „X” oznacza numer kanału, np. **Art 2**. W tym dokumencie, gdy etykieta ciśnienia inwazyjnego jest zakończona „X”, „X” przedstawia numer kanału.

Za wyjątkiem PA, tą samą etykietę może mieć więcej niż jeden kanał, np. **Art 1** oraz **Art 2**. Etykietą **PA** może być oznaczony tylko jeden kanał.

Etykieta	Opis
Art X	Ciśnienie tętnicze
Fem X	Ciśnienie w tętnicy udowej
FemV X	Ciśnienie w żyłę udowej
PA X	Ciśnienie w tętnicy płucnej
CVP X	Ośrodkowe ciśnienie żyłne
LAP X	Ciśnienie w lewym przedsionku
RAP X	Ciśnienie w prawym przedsionku
ICP X	Ciśnienie śródczaszkowe
RVP X	Ciśnienie w prawej komorze
UAC X	Ciśnienie w tętnicy pępkowej
UVC X	Ciśnienie w żyłę pępowinowej
Z Canvas 1000: P1 do P8 Z Canvas Smart: P1 do P4	Nieokreślone etykiety kanałów ciśnienia

Wybór trybu wyświetlania dla krzywych IP

Krzywe ciśnień inwazyjnych mogą być wyświetlane jako wykresy pojedyncze lub w widoku połączonym.

- Wybrać **Ustawienia monitora > Ustawienia główne > Ustawienia ekranu**.
- Z licencją na dwa ekrany: Wybrać kartę **Ekran 1** lub **Ekran 2**.
- Wybrać **Górne pole parametrów**.
- Wybrać opcję z listy **Krzywe ciśnień inwazyjnych**:
 - Aby wyświetlić poszczególne krzywe, wybrać opcję **Indywidual**.
 - Aby połączyć bieżąco wyświetlane sąsiednie krzywe (od 2 do 4), wybrać opcję **Połączone**. Nowe pole krzywej będzie miało połączoną wysokość pól pierwotnych.
 - Aby połączyć do czterech krzywych w jednym polu, wybrać opcję **4ciśnInw**. Nowe pole krzywej będzie miało wysokość dwóch górnych okien parametrów.

Wykonywanie inwazyjnego pomiaru ciśnienia

Mapowanie inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi

Inwazyjne pomiary ciśnienia są mapowane do poniższych kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia:

Kanał pomiaru ciśnienia	Źródło pomiaru ciśnienia
P1	PDM, CARESCAPE ONE
P2	PDM, CARESCAPE ONE
P3	PDM, CARESCAPE ONE
P4	PDM, CARESCAPE ONE
P5	E-PP
P6	E-PP
P7	E-PT
P8	E-COP, E-COPsv, E-PiCCO

Wyjście analogowe inwazyjnego pomiaru ciśnienia

UWAGA

Tylko PDM oraz CARESCAPE ONE.

Ustawia pierwszy dostępny kanał tętniczy (**Art X**, **Fem X**, **UACX**) dla wyjścia analogowego inwazyjnego pomiaru ciśnienia.

- Jeśli żaden kanał tętniczy nie jest dostępny, zostanie użyty pierwszy wyzerowany kanał.
- Jeśli żaden wyzerowany kanał nie jest dostępny, sygnał wyjściowy kanału wyjścia analogowego inwazyjnego pomiaru ciśnienia będzie miał postać płaskiej linii.

Informacje o zerowaniu przetworników do inwazyjnego pomiaru ciśnienia

- Przed monitorowaniem 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 wprowadzeniem zmian w leczeniu, wynikających z danych uzyskanych z pomiarów ciśnień.
 - Po zastosowaniu nowego przetwornika lub drenu.
 - Po ponownym połączeniu kabla przetwornika do urządzenia zbierającego dane.
 - Po każdej zmianie pozycji pacjenta.
 - Za każdym razem, gdy odczyt ciśnienia budzi wątpliwości.
- Ciśnienia można zerować indywidualnie, wybierając z menu ciśnień pozycję **Zero** lub naciskając przycisk zerowania na modułach. Wszystkie rodzaje ciśnień, z wyjątkiem ICP, można wyzerować, wybierając z menu głównego pozycję **Zeruj ciśnienia**.

- Wybrać **Opóźnienia i priorytety**.
Wybór to **Opóźnienia**, jeżeli żadne alarmy nie odbiegają od norm.
- Sprawdzić opóźnienia i priorytety.

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. W oknie parametrów na ekranie wyświetlone zostaną wartości zarówno SPV, jak i PPV, jeżeli opcja SPV została wybrana, a miejsce pomiarowe tętnicy, które zostało wskazane jako źródło SPV, jest aktywne.

Pomiary SPV i PPV są wykonywane automatycznie, a dodatkowo pomiar SPV można wykonać też ręcznie.

W pakiecie oprogramowania OITN nie są dostępne automatyczne pomiary SPV ani PPV; można stosować tylko ręczny pomiar SPV.

UWAGA

Pomiary SPV i PPV są wiarygodne w przypadku pacjentów wentylowanych mechanicznie, bez arytmii i kiedy miejsce pomiarowe tętnicy, wskazane jako źródło SPV, zapewnia wiarygodne odczyty.

Zmiana źródła SPV

- Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
- Wybrać kartę **Ustawienia**.
- Wybrać opcję z listy **Źródło SPV**. Dostępne opcje zależą od kanałów ciśnienia tętniczego, które są skonfigurowane. Pomiar można również wyłączyć, wybierając opcję **Wył.** (domyślna).
Jeśli nie ma kanałów z etykietami ciśnienia tętniczego, jedyną opcją jest **Wył.** Jeżeli etykieta kanału jest zmieniona na ciśnienie nie-tętnicze, ustawienie domyślnie wraca z powrotem do **Wył.**

Pomiar SPV w trybie ręcznym

Wartość SPV można zmierzyć również ręcznie. Oprócz EKG1 i wybranego źródła SPV wyświetlony zostanie jeden z następujących parametrów, w podanej kolejności: Paw, CO₂, Oddech Ustawiając kursory SPV, można zdefiniować różnicę pomiędzy minimalnym i maksymalnym szczytowym ciśnieniem skurczowym.

- Wybierz okno parametrów SPV i PPV.
- Wybierz opcję **Zamroź krzywe**.
- Ustaw kursory za pomocą przycisków strzałek.

UWAGA

W pakiecie oprogramowania dla OITN trzeba zawsze dostosowywać kursory, ponieważ nie ma w nim automatycznego pomiaru SVP i monitor nie sugeruje żadnych pozycji kursorów.

- Aby zapisać kursory, należy wybrać opcję **Zapisz**.

Dokładność zakresu pomiaru NIBP	<ul style="list-style-type: none"> • błąd średni ± 5 mmHg (0,7 kPa), odchylenie standardowe 8 mmHg (1,1 kPa)
Domyślne początkowe ciśnienie napełnienia mankietu przy pomiarze NIBP	<ul style="list-style-type: none"> • Dorośli: 135 mmHg (18,0 kPa) • Dzieci: 125 mmHg (16,7 kPa) • Niemowlęta: 100 mmHg (13,3 kPa) <p>UWAGA</p> <p>W pakiecie oprogramowania dla NICU zakresy dla niemowląt odpowiadają zakresom dla noworodków.</p>
Obsługiwane rozmiary mankietów	<ul style="list-style-type: none"> • Jednorazowe: dla dorosłych – duży rozmiar, dla dorosłych, dla dorosłych – mały rozmiar, dla dzieci, niemowląt i noworodków • Wielorazowe: dla dorosłych na udo, dla dorosłych – duży rozmiar, dla dorosłych, dla dorosłych – mały rozmiar/dla dzieci, dla dzieci i dla dorosłych na przedramię
Zakres ciśnienia mankietu	od 0 do 315 mmHg (od 0 do 42,0 kPa)
Maksymalne ciśnienie napełnienia mankietu	<ul style="list-style-type: none"> • Dorośli: 290 ± 6 mmHg ($38,7 \pm 0,8$ kPa) • Dzieci: 250 ± 5 mmHg ($33,3 \pm 0,7$ kPa) • Niemowlęta: 145 ± 5 mmHg ($19,3 \pm 0,7$ kPa)
Dostępne czasy trwania cyklu automatycznego pomiaru NIBP	1 min, 2 min, 2,5 min, 3 min, 4 min, 5 min, 10 min, 15 min, 20 min, 30 min, 1 h, 2 h i 4 h

Zgodność z normami dotyczącymi inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi

Przy użytkowaniu ze zgodnym modułem system spełnia wymagania normy IEC 60601-2-34:2011-05.

Kompatybilne moduły i określone akcesoria: części aplikacyjne zostały zaklasyfikowano, jako TYP CF, ODPORNY NA DZIAŁANIE DEFIBRYLACJI zgodnie z normą IEC 60601-2-34, punkt 201.6.

Parametry inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi

Wszystkie informacje dotyczące tego pomiaru z CARESCAPE ONE podane zostały w instrukcjach użytkowania CARESCAPE ONE.

UWAGA

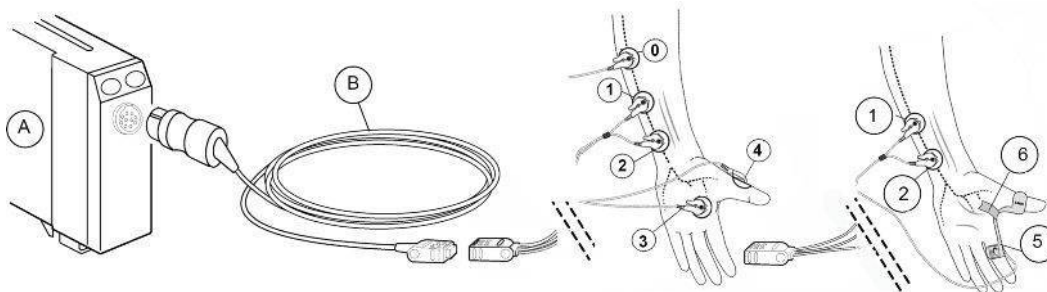
Moduły E wykorzystywane do tego pomiaru nie są odpowiednie dla noworodków.

Poniższe specyfikacje obowiązują w przypadku wszystkich zgodnych modułów, chyba że wskazano inaczej.

Fizjologiczny zakres inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi	od -25 do 320 mmHg (od -3,3 do 42,7 kPa)
Zakres pomiaru ciśnienia	od -30 do 320 mmHg (od -4 do 42,7 kPa)
Dokładność inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi	$\pm 4\%$ lub ± 4 mmHg ($\pm 0,5$ kPa) (większa z tych wartości)
Zakres pomiaru częstości tętna przy inwazyjnym pomiarze ciśnienia krwi	PDM: od 30 do 300 ud./min E- moduły: od 30 do 250 ud./min CS ONE: od 0 do 360 ud./min

Podłączanie układu do pomiaru NMT Pkt 125.

Wyposażenie NMT do podłączenia pacjenta



A = Moduł z funkcją pomiaru NMT Pkt 125.

B = Przewód czujnika NMT

- 0 = Elektroda, czarna (uziemiające)
- 1 = Elektroda, biała (stymulująca)
- 2 = Elektroda, brązowa (stymulująca)
- 3 = Elektroda, zielona (pomiarowa)
- 4 = Elektroda, czerwona (pomiarowa)
- 5 = MechanoSensor (pomiar)
- 6 = Taśma

Klawisze modułu NMT

Na module znajdują się dwa klawisze:

Start	<ul style="list-style-type: none"> • W zależności od wyboru Ustawienia początkowe: <ul style="list-style-type: none"> • AUTO: Rozpoczyna wyszukiwanie prądu supramaksymalnego i poziomu referencyjnego. • Przywróć dane pac.: Odzyskuje z modułu natężenie supramaksymalne i odniesienie. • Pacjent zwiotczony: Wykorzystuje natężenie prądu ustawione w Prąd mA i nie wykorzystuje odniesienia. • Kontynuuje wybrany cykl pomiarów.
Stop Kontyn.	<ul style="list-style-type: none"> • Zatrzymuje monitorowanie bez resetowania natężenia prądu lub odniesienia. • Kontynuuje monitorowanie tego samego pacjenta z niezmiennym natężeniem prądu i odniesieniem.

Przygotowanie pacjenta do pomiaru NMT

1. Podłączyć kabel czujnika NMT do modułu.
2. Oczyszczyć skórę w miejscu podłączenia modułu NMT.

Współczynnik poczwórnej serii EMG (TOF%) jest złotym standardem dla wykrywania niedepolaryzującego bloku nerwowo-mięśniowego w środowisku klinicznym i nie jest równoważny np. AMG TOF^{1 2}, 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:


1. Liang et al. "An ipsilateral comparison of acceleromyography and electromyography during recovery from nondepolarizing neuromuscular block under general anaesthesia in humans." *Anesthesia & Analgesia* (2013): 117(2); 373-9
2. Naguib M et al. "Consensus Statement on Perioperative Use of Neuromuscular Monitoring." *Anesthesia & Analgesia* (2018): 127(1); 71-80
3. Todd et al. "The implementation of quantitative electromyographic neuromuscular monitoring in an academic anaesthesia department." *Anesthesia & Analgesia* (2014): 119(2); 323-31

Tryby stymulacji Pkt 124.

- Ciąg czteroimpulsowy, TOF: Zalecana w większości przypadków. Jest to również ustawienie domyślne.
- Stymulacja podwójną salwą, DBS: Przydatna przy korzystaniu z przyrządu MechanoSensor. Umożliwia lepszą wzrokową obserwację zanikania odpowiedzi.
- Liczba potężcowa, PTC: Używana do oceny stopnia zwiotczenia za pomocą stymulacji tężcowej.
- Pojedynczy skurcz, ST: Tryb pojedynczego skurczu jest pożyteczny w przypadku użycia depolaryzujących środków zwiotczających: w takim razie TOF% nie podaje żadnych dodatkowych informacji na temat stanu pacjenta.

Jak interpretować wartości NMT

Wraz z pogłębianiem się bloku nerwowo-mięśniowego do oceny stopnia zwiotczenia mogą być potrzebne różne tryby stymulacji. Głębokość zwiotczenia opisano w poniższej tabeli.

TOF%	100%	10%	---		
Liczba TOF	4		3 lub 2	1	0
PTC				10	< 10 0
Zwiotczenie	Brak  Silne				

Tryb stymulacji ciągiem czterech impulsów (TOF)

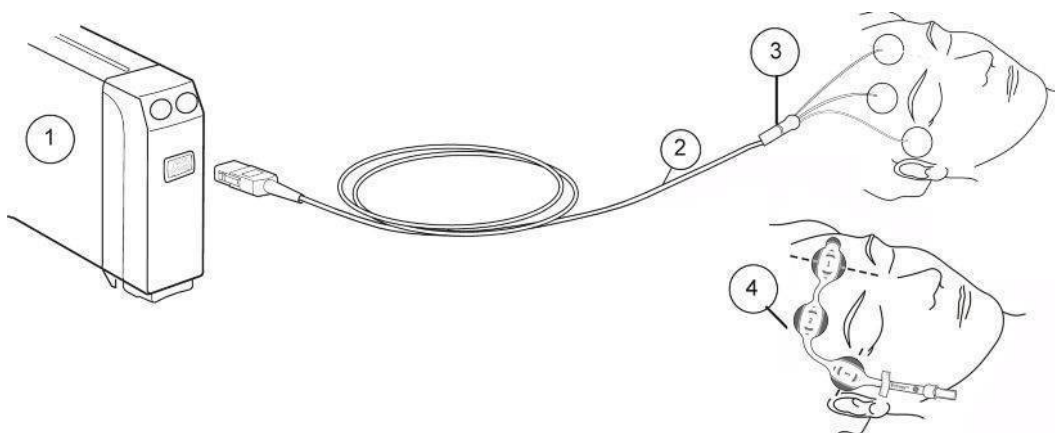
W trybie stymulacji TOF, w odstępach 0,5 s generowane są cztery impulsy stymulujące. Po każdym impulsie mierzona jest odpowiedź i jest obliczany stosunek odpowiedzi czwartej do pierwszej sekwencji TOF, określany jako TOF%.

Ważne informacje dotyczące pomiaru entropii

- 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 użytkowania znajdującej się w pakiecie pomocniczym.
- Wyładowanie defibrylatora może wpływać na pomiar entropii. Czas przywrócenia do stanu wyjściowego po wyładowaniu wynosi ≤ 20 sekund.
- Czujniki entropii są jednorazowe, do stosowania u jednego pacjenta. Nie są wykonane z naturalnego lateksu.
- Upewnij się, że połączenia czujnika z przewodem nie są wilgotne lub mokre.
- Zawsze sprawdź, czy czujnik jest prawidłowo przymocowany do pacjenta i podłączony do przewodu.
- Przed zastosowaniem entropii jako narzędzia pomocniczego w postępowaniu anestezjologicznym, zaleca się zapoznanie się z ważnymi sytuacjami i ograniczeniami, które mogą wpłynąć na ten pomiar. Firma GE zaleca, aby lekarze zapoznali się z następującymi zaleceniami, które zawierają akapit na temat monitorowania czynności mózgu: The American Society of Anesthesiologists, Practice Advisory for Intraoperative Awareness and Brain Function Monitoring (Anesthesiology 2006; 104: 847-64). Zaleca się również, aby lekarze posiadali aktualną wiedzę na temat wszystkich zagadnień prawnych, praktycznych i naukowych dotyczących monitorowania czynności mózgu i zagadnień pokrewnych.

Konfiguracja pomiarów entropii Pkt 128.

Wyposażenie do pomiaru entropii do podłączenia pacjenta



1. Moduł z funkcją pomiaru entropii
2. Przewód entropii GE
3. Czujnik entropii GE
4. Czujnik entropii EasyFit

Podstawy pomiarów entropii

Opis pomiaru entropii

Pkt 128.

Sygnały EEG odzwierciedlają aktualny stan aktywności mózgu. Gdy dana osoba zasypia lub jest poddawana znieczuleniu, funkcjonowanie (aktywność) mózgu zmniejsza się oraz staje się bardziej uporządkowana i regularna. Wraz z pogłębianiem się znieczulenia zapis EEG zmienia się z rytmów nieregularnych na bardziej regularne. Podobnie zapis EMG mięśni czołowych uspokaja się w miarę coraz większego wysycenia kolejnych części mózgu środkami anestetycznymi.

Pomiar entropii opiera się na przetwarzaniu surowych sygnałów EEG i FEMG przy użyciu algorytmu entropii firmy GE, który powstał w wyniku zastosowania teorii entropii widmowej. Algorytm ten jest opublikowany w: Viertiö-Oja H i wsp. Description of the Entropy algorithm as applied in the Datex-Ohmeda S/5 Entropy Module. (Acta Anaesthesiologica Scandinavica 2004; tom 48: Numer 2:154-161, 2004).

Entropia mierzy nieregularność zapisów EEG i FEMG. Urządzenia pomiarowe entropii firmy GE odpowiadają za akwizycję, wzmocnienie, filtrowanie i digitalizację sygnału EEG i FEMG, a także pomiar impedancji elektrod.

Parametry entropii

RE jest parametrem o krótkim czasie odpowiedzi, który mierzy EEG i FEMG w zakresie częstotliwości od 0,8 Hz do 47 Hz. Jego czas odpowiedzi wynosi dwie sekundy. Może dać wskazówkę co do reakcji pacjenta na bodźce zewnętrzne takie jak intubacja i nacięcie skóry w sytuacjach, gdy środki blokujące przewodnictwo nerwowo-mięśniowe nie są używane.

SE jest bardziej stabilnym i wiarygodnym parametrem, który mierzy EEG w zakresie częstotliwości od 0,8 Hz do 32 Hz. Jego czas odpowiedzi wynosi 15 sekund. SE można użyć do oceny skuteczności działania niektórych środków anestetycznych na mózg.

Częstotliwość entropii i zakresy wyświetlania

Parametr	Zakres wyświetlania	EEG korowy, zakres częstotliwości	EMG mięśni twarzy, zakres częstotliwości
RE	od 0 do 100	0 Hz do 32 Hz	32 Hz do 47 Hz
SE	od 0 do 91	0 Hz do 32 Hz	bez pomiaru

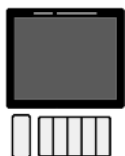
Jak interpretować wartości entropii

Wysokie wartości entropii oznaczają dużą nieregularność sygnału, co wskazuje na to że pacjent jest przytomny. Bardziej regularny sygnał skutkuje niskimi wartościami entropii, co wiąże się z niskim prawdopodobieństwem tego, że pacjent jest przytomny. Spadek wartości entropii pozwala lekarzowi określić moment utraty świadomości przez pacjenta. Podczas trwania znieczulenia wartości obydwu entropii stabilizują się.

Podczas znieczulenia ogólnego z użyciem odpowiednich leków znieczulających i nasennych wartości RE i SE będą zawierać się w wąskim zakresie lub będą sobie równe. Wartości te zbliżą się również do siebie podczas głębokiej blokady przewodnictwa nerwowo-mięśniowego wywołanej lekami zwiotczającymi od chwili braku reakcji mięśni mimicznych twarzy pacjenta.

Pletyzmograficzny wskaźnik analgezji (SPI)

Kompatybilność SPI



Pomiar ten dostępny jest tylko w programie Canvas 1000.

Ten pomiar jest dostępny jedynie przy użyciu CARESCAPE ONE z CARESCAPE SpO₂, posiadającym zgodność dotyczącą pomiaru SPI.

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat zgodności modułu, monitora, CARESCAPE ONE, CARESCAPE Parameter i akcesoriów, należy przejrzeć instrukcje z informacjami dodatkowymi.

Chirurgiczny wskaźnik pletyzmograficzny (SPI = Surgical Pleth Index)

pkt 131

Pletyzmograficzny Wskaźnik Analgezji (SPI) jest opcją, którą można nabyć w postaci licencji na oprogramowanie. Jest to parametr, który należy stosować w połączeniu z innymi funkcjami życiowymi i parametrami monitorowanymi w ocenie dorosłych pacjentów (≥ 18 lat) podczas znieczulenia ogólnego.

SPI jest to nieinwazyjny parametr pochodzący od fotopletyzmogramu impulsowego. Przez obserwację wartości SPI i trendu wraz z innymi parametrami monitorowania oraz przeszłymi zdarzeniami w zakresie znieczuleń, SPI może pomóc lekarzowi w monitorowaniu reakcji dorosłego pacjenta na bodźce chirurgiczne i środki przeciwbólowe podczas znieczulenia ogólnego.

Środki ostrożności dotyczące SPI

Należy zapoznać się z rozdziałem niniejszego podręcznika dotyczącym bezpieczeństwa, który opisuje wszystkie środki ostrożności dotyczące systemu. Niektóre ostrzeżenia lub przestrogi mogą być też wymienione w niniejszym rozdziale, wraz ze szczegółowymi instrukcjami.

Ważne informacje dotyczące SPI

- 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 użytkowania znajdującej się w pakiecie pomocniczym.
- SPI należy stosować przy monitorowaniu tylko podczas ogólnego znieczulenia u pacjentów w wieku ≥ 18 lat.
- Pomiar SPI wykorzystuje amplitudę tętna z krzywej pletyzmograficznej i okres. Wszelkie leki, zastosowana terapia, bodźce czy działania, które w sposób sztuczny mogą mieć wpływ na rytm

Wizualne sygnały alarmowe i poziomy priorytetu pkt 91.

Sygnały alarmowe informują o wystąpieniu stanu alarmowego. Informują również o poziomie priorytetu alarmów. Zasięg sygnałów dźwiękowych jest ustawiony zgodnie z założeniem, że monitor pacjenta i operator znajdują się w pobliżu pacjenta (do 1 m).

Wizualne sygnały alarmów dla różnych poziomów priorytetu przedstawione są w poniższej tabeli:

Sygnały wizualne	Poziom priorytetu			
	Wysoki	Średni	Niski	Informacyjny
Wartości danych fizjologicznych zawarte w oknie parametrów	Czarny tekst migający w czerwonym polu.	Czarny tekst migający w żółtym polu.	Czarny tekst w turkusowym (niebieskim) polu.	Niedostępny.
Pole alarmów	Biały tekst na czerwonym tle.	Czarny tekst w żółtym polu.	Biały tekst w turkusowym (niebieskim) polu.	Czarny tekst na szarym tle.
Komunikaty w polu krzywej	Tekst	Tekst	Tekst	Tekst
Wskaźnik świetlny alarmu ¹	Miga na czerwono	Miga na żółto	Świeci stałym niebieskim światłem	Brak wpływu

¹ Po wyłączeniu lub wstrzymaniu sygnału dźwiękowego alarmu, obszar pauzy/wyłączenia dźwięku alarmu w sygnale świetlnym alarmu świeci stałym niebieskim światłem.

Ustawianie jasności sygnału świetlnego alarmu

1. Z menu głównego należy wybrać opcję **Ustawienia alarmów**.
2. Wybrać kartę **Dźwiękowe i wizualne**.
3. Użyć strzałek do wybrania wartości **Lampka alarmu %**.
Im większa wartość, tym jaśniejszy sygnał świetlny.

Dźwiękowe wskaźniki alarmu

Dźwiękowe sygnały alarmowe

W razie jednoczesnego wystąpienia kilku alarmów, monitor wyemituje sygnał dźwiękowy dla alarmu o najwyższym priorytecie. Sygnały dźwiękowe alarmów o niższym priorytecie zostaną zagłuszone przez sygnał dźwiękowy alarmu o wyższym priorytecie.

Najnowszy alarm o najwyższym priorytecie w danym momencie jest alarmem transmitowanym w sieci. Jeśli na przykład, wystąpił jeden alarm o średnim priorytecie, a następnie wystąpił alarm o niskim priorytecie, rozsyłany będzie alarm o średnim priorytecie, nie zaś najnowszy alarm (o niskim priorytecie). Gdy po odnotowaniu jednego alarmu o średnim priorytecie wystąpi kolejny alarm o średnim priorytecie, rozsyłany będzie najnowszy alarm. Alarmy fizjologiczne mają zawsze pierwszeństwo przed alarmami technicznymi.

Dźwięki alarmowe

Dźwięki alarmowe można konfigurować, wybierając jeden z dwóch różnych wzorców dźwiękowych: **Zgodność** lub **IEC**. Sygnały **IEC** są zgodne z normą 60601-1-8. Sygnały alarmowe **Zgodność** są zgodne z sygnałami używanymi w starszych wersjach urządzeń monitorujących firmy GE.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

Sygnały alarmowe AVOA mogą różnić się od lokalnych sygnałów alarmowych monitora. Zostanie wyemitowany zarówno lokalny sygnał alarmu o najwyższym priorytecie, jak i sygnał alarmu AVOA o najwyższym priorytecie, ale w sekwencji zawierającej jeden wzorzec lokalnego sygnału alarmowego i jeden wzorzec sygnału alarmowego AVOA. Jeżeli dla alarmu lokalnego i alarmu AVOA został wybrany ten sam wzorzec sygnału, wyemitowany zostanie tylko sygnał o najwyższym priorytecie.

Wzorzec sygnału dźwiękowego alarmu AVOA można skonfigurować tak, aby dostosować go do wzorca lokalnego sygnału dźwiękowego monitora, aby był powtarzany jako sygnał składający się z dwóch dźwięków, jako sygnał składający się z dwóch dźwięków po aktywacji na skutek wystąpienia czynnika wywołującego alarm, lub aby był wyłączony. Szczegółowe informacje dotyczące konfiguracji wzorca dźwiękowych sygnałów alarmowych AVOA można znaleźć w dostarczonej dokumentacji informacji dodatkowych.

Regulacja głośności alarmu

Opcje menu **Ustawienia alarmów** mogą się różnić w zależności od tego, co zostało skonfigurowane w obszarze **Ustawienia oddziału > Alarmy** (ustawienia zabezpieczone hasłem).

1. Z menu głównego należy wybrać opcję **Ustawienia alarmów**.
2. Wybrać kartę **Dźwiękowe i wizualne**.
3. Ustawić głośność w zależności od dostępności pozycji w menu:
 - Dostosować wartość **Głośność alarmu**. Jest to głośność wszystkich alarmów.
 - Dostosować opcję **Głośność alarmu dla:** osobno dla pozycji **Wys. i średni priorytet** i **Niski priorytet**.

Im niższa liczba, tym mniejsza głośność alarmu. Pamiętaj, że minimalne poziomy głośności alarmu są ustawiane w obszarze **Ustawienia oddziału**.

Dźwiękowe sygnały alarmowe i poziomy priorytetu alarmów

Sygnały alarmowe informują o wystąpieniu stanu alarmowego. Informują również o poziomie priorytetu alarmów. Zasięg sygnałów dźwiękowych jest ustawiony zgodnie z założeniem, że monitor pacjenta i operator znajdują się w pobliżu pacjenta (do 1 m).

Sygnały alarmów dla różnych poziomów priorytetu przedstawione są w poniższej tabeli:

Sygnały dźwiękowe	Poziom priorytetu			
	Wysoki	Średni	Niski	Informacyjny
Wzorzec sygnału dźwiękowego ¹ (IEC 60601-1-8)	Powtarza sygnał w postaci 5 brzęczących tonów odtwarzanych dwukrotnie	Powtarza schemat sygnałów o 3 dźwiękach	1 brzęczący ton lub dźwięk powtarzany co 25 sekund $\pm 0,5$ sekundy (opcja wybrana przez użytkownika)	Brak

do alarmu wysokiego priorytetu po osiągnięciu wskazanego poziomu dla alarmu krytycznego. Alarm krytyczny jest zawsze oznaczony jako alarm o wysokim priorytecie, a dla alarmu podstawowego można wybrać priorytet. Alarmy krytyczne można ustawiać tylko, jeśli odpowiedni alarm podstawowy jest włączony. Zawsze należy sprawdzać, czy konfigurowany jest odpowiedni alarm.

Ustawienia alarmów podstawowych i krytycznych są dostępne w następujący sposób:

- Główny EKG: alarm podstawowy **Tachy/Brady**, alarm krytyczny **Krytyczny Tachy/Brady**
- SpO₂, SpO₂(2): alarm podstawowy **SpO2** lub **SpO2(2)**, alarm krytyczny **Krytyczne SpO2** lub **Krytyczne SpO2(2)**


Zawsze należy ustawiać progi alarmów krytycznych tak, aby znajdowały się poza zakresem granic alarmów podstawowych. W przypadku próby ustawienia ich w zakresie progów alarmu podstawowego, granice alarmów podstawowych również ulegną zmianie. Należy jednak pamiętać, że po ustawieniu progów alarmów krytycznych również ustawienia alarmów podstawowych mogą być ustawiane tylko w przedziale określonym tymi progami.

Ustawienia granic alarmowych parametrów

Granice alarmowe parametru można ustawić w menu **Ustawienia alarmów** lub w karcie **Alarmy HR** menu danego parametru. Granice alarmowe należy ustawiać zgodnie z rozsądnymi granicznymi wartościami fizjologicznymi, aby zagwarantować bezpieczeństwo pacjenta. Ustawienie granic alarmowych poza tymi wartościami sprawi, że alarmy nie będą pełniły swojej funkcji.

Granice alarmowe monitora nie są używane dla parametrów interfejsowych.

1. Z menu głównego należy wybrać opcję **Ustawienia alarmów**.
2. Wybrać kartę **Progi alarmów**.
3. Wybrać etykietę parametru.

Jeśli nie można znaleźćżądanego parametru, należy wybrać prawą strzałkę, aby wyświetlić dodatkowe etykiety. Gdy alarm zostanie wyłączony, nie jest już widoczny w menu **Progi alarmów**. Jednakże jeśli zostaną wyłączone wszystkie alarmy z grupy alarmów (takich jak NIBP sys/dia/mean), pozostaje widoczne jedno okno ustawiania alarmów z wyłączonym wskaźnikiem alarmu  i wyszarczonymi granicami alarmowymi.

Po wybraniu etykiety parametru wyświetli się karta **Alarmy HR** menu danego parametru, w której można włączać lub wyłączać alarmy albo ustawiać ich progi.

Automatyczne ustawienia granic alarmowych

Po wybraniu opcji **Progi auto** górne i dolne wartości progowe będą ustawiane automatycznie w oparciu o bieżące wartości fizjologiczne. Opcji **Progi auto** należy używać tylko w przypadku pacjentów, u których aktualnie mierzone wartości parametrów są uważane za bezpieczne.

1. Z menu głównego należy wybrać opcję **Ustawienia alarmów**.
2. Wybrać kartę **Progi alarmów**.
3. Wybrać **Progi auto**.

Aby cofnąć te zmiany i powrócić do poprzednich ustawień granic alarmowych należy wybrać opcję **Anuluj ustawienia** przed zamknięciem menu.

Aby cofnąć zmiany należy wybrać opcję **Anuluj ustawienia** przed zamknięciem menu. Należy pamiętać, że powrót do domyślnych granic alarmowych przywróci także zapisany stan wł./wył. alarmu, a użycie opcji **Anuluj ustawienia** nie przywróci żadnych zmian stanu wł./wył. alarmu.

pkt 93

Priorytety i eskalacja alarmów

Poziomy priorytetów alarmów

Alarmy fizjologiczne i techniczne są skategoryzowane na podstawie poziomu priorytetu:

- Alarmy o wysokim priorytecie wymagają natychmiastowej reakcji.
- Alarmy o średnim priorytecie wymagają szybkiej reakcji.
- Alarmy o niskim priorytecie uświadamiają użytkownika o wystąpieniu danego stanu.
- Komunikaty o priorytecie informacyjnym dostarczają informacji, które należy znać.

UWAGA

Komunikaty informacyjne nigdy nie są wysyłane do sieci oraz nigdy nie są podtrzymane.

Eskalacja priorytetu alarmów

Eskalowany alarm jest uruchamiany z wyznaczonym priorytetem (niskim lub średnim) i będzie eskalowany do następnego wyższego poziomu priorytetu (po upływie wyznaczonego czasu w sekundach), jeśli stan alarmowy nie został usunięty. Należy pamiętać, że alarmy są eskalowane do następnego poziomu i do momentu usunięcia ich przyczyny nie zostaną zresetowane.

UWAGA

Eskalacja priorytetów alarmów dotyczy bieżącego stanu alarmowego, nie rozciąga się na ewentualne przyszłe alarmy tego samego typu. Wszelkie nowe alarmy będą uruchamiane z wyznaczonym priorytetem, bez eskalacji.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

Wybieranie priorytetu alarmów poszczególnych parametrów

Eskalacja priorytetu alarmu zwiększa priorytet stanu alarmowego lub stopień ważności sygnału alarmowego. Priorytet alarmu opiera się na kryteriach klinicznych.

Dozwolone priorytety dla różnych grup alarmów są określone w obszarze **Ustawienia oddziału** i są chronione hasłem.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

1. Z menu głównego należy wybrać opcję **Ustawienia alarmów**.
2. Wybrać kartę **Priorytety alarmów**.
3. Wybrać grupę alarmów: **EKG**, **Ciśnienia inwazyjne** lub **Inne parametry**.
4. Wybrać z listy alarm i jego priorytet.

Dostępne opcje to:

EKG	Inwazyjne pomiary ciśnienia	Inne parametry
Tachy/PR wys. *)	Art wys./nisk.	SpO2 wys.
Brady/PR nisk. *)	Fem wys./nisk.	SpO2 nisk.
Odcinek ST wys./nisk.	UAC wys./nisk.	Czujnik SpO2 odłączony
Częste PVC	CVP wys./nisk.	rSO2 wys.
Częste SVC	UVC wys./nisk.	rSO2 nisk.
QT/QTc	FemV wys./nisk.	NIBP wys./nisk.
Elektroda EKG odłączona	PA wys./nisk.	RR (Imped.) wys./nisk.
Elektrody EKG odłączone	RAP wys./nisk.	Bezdech (Imped.)
Zakłócenia EKG	RVP wys./nisk.	Wstrzymano pomiar RR (Imped)
Monitorowanie arytmii wstrzymane	LAP wys./nisk.	RR (CO2) wys./nisk.
Zmień baterię urządzenia telemetrycznego	ICP wys./nisk.	Bezdech (CO2)
Dla tego alarmu jest dostępny także poziom informacyjny.	CPP wys./nisk.	CO2 wys./nisk.
	P1 wys./nisk. do P8 wys./nisk.	FiAA wys./nisk.
		TcCO2 wys./nisk.
		TcO2 wys./nisk.
		Temp wys./nisk.
		CCI wys./nisk.
		CCO wys./nisk.
		SpHb wys./nisk.
		Respirator odłączony

*) CARESCAPE ONE – wersja oprogramowania v3.0: W przypadku wybrania różnych priorytetów dla **Tachy/PR wys.** i **Brady/PR nisk.** na monitorze głównym, zostaną one scalone w jedno ustawienie **Tachy/Brady PR wys./nisk.** w CARESCAPE ONE. Ustawienie to otrzyma wyższą wartość priorytetu ze wspomnianych dwóch ustawień monitora głównego.

W zależności od tego, co zaznaczono w obszarze **Ustawienia oddziału**, dostępne priorytety do wyboru mogą obejmować:

- **Narastający, Wysoki, Średni, Niski, Informacyjny**

W połączonym trybie monitorowania **Narastający** nie stanowi jednego z dostępnych wyborów dla **Tachy/PR wys.** lub **Brady/PR nisk.**

Możliwy wybór w **Ustawienia oddziału** zależy od parametru, dlatego nie wszystkie priorytety są dostępne dla wszystkich alarmów. Ogólny znak ostrzegawczy wyświetlany jest, gdy wybrane ustawienie priorytetu alarmu jest odmienne od zaleceń alarmowych międzynarodowych norm bezpieczeństwa.

- **Tachy/PR wys.**
- **Brady/PR nisk.**
- **V Tach**
- **IP wys./nisk.**
- **NIBP wys./nisk.**

Włączanie/wyłączanie dźwiękowych sygnałów alarmowych

Można włączyć/wyłączyć dźwiękowe sygnały alarmów fizjologicznych dla grupy alarmów lub wszystkich alarmów.

UWAGA

Ta funkcja musi zostać aktywowana w **Ustawienia oddziału**.

1. Z menu głównego należy wybrać opcję **Ustawienia alarmów**.
2. Wybrać kartę **Dźwiękowe i wizualne**.
3. Wybrać grupę alarmów. Opcje do wyboru:
 - **Brak**: Żadne dźwiękowe sygnały alarmowe nie są wyłączone.
 - **Bezdech Audio wył**: Wyłącza dźwiękowe sygnały alarmów progowych bezdechu, EtCO₂, FiCO₂, częstości oddechu, niskiego Ppeak, PEEPe, PEEPtot, PEEPi i MVexp.
 - **EKG Audio wył**: Wyłącza dźwiękowe sygnały alarmów progowych dla wszystkich parametrów HR i PR oraz alarmów arytmii.
 - **Bezdech i EKG Audio wył**: Wyłącza dźwiękowe sygnały alarmów progowych dla wszystkich parametrów HR i PR, arytmii, bezdechu, EtCO₂, FiCO₂, częstości oddechu, niskiego Ppeak, PEEPe, PEEPtot, PEEPi i MVexp.
 - **Wszystk. alarmy Audio wył**: Wyłącza dźwięk wszystkich alarmów z wyjątkiem alarmów krytycznych (przełamujących): FiO₂ niski, EtO₂ niski, FiN₂O wysoki, Ppeak wysoki.
4. Aby ponownie włączyć wszystkie dźwiękowe sygnały alarmowe, należy wybrać opcję **Aktywuj wszystkie sygnały alarmowe** lub opcję **Brak**, zgodnie z powyższą instrukcją.


UWAGA





Jeśli po wyłączeniu alarmów dla zdefiniowanych grup alarmów w jednej z tych grup zostanie uruchomiony alarm, co 2 minuty będzie emitowany sygnał dźwiękowy przypominający o wyłączeniu alarmów.

Zachowanie się funkcji Pauza audio

Wybór pauzy audio skutkuje różnymi reakcjami alarmów w zależności od tego, czy są to alarmy aktywne lub nieaktywne i/lub z podtrzymaniem lub bez. Zatwierdzenie lub wstrzymanie sygnałów dźwiękowych nie wpływa na inne wskaźniki alarmów. Będą one dalej sygnalizować alarmy.

Po podłączeniu monitora do sieci alarmy można wstrzymywać i zatwierdzać również w stacji centralnej, o ile są tak skonfigurowane. W domyślnych ustawieniach nie jest to dozwolone.

Alarmy aktywne i/lub z podtrzymaniem	
Opcja	Wynik
Wybrać jednokrotnie opcję  .	<ul style="list-style-type: none"> • Wszystkie aktywne alarmy dźwiękowe zostaną wstrzymane na 2 minuty. • Wszystkie alarmy z podtrzymaniem zostaną usunięte. • Niektóre alarmy techniczne zostaną zdezaktywowane.

Alarmy aktywne i/lub z podtrzymaniem	
Opcja	Wynik
<p>Podczas dwuminutowego okresu wstrzymania wybrać opcję  po raz drugi.</p> <p>pkt 92.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sygnaly dźwiękowe wszystkich alarmów, oprócz alarmów przełamujących, zostaną wstrzymane na 2 minuty lub 5 minut. Poniższe alarmy dokonają przełamania po eskalacji lub aktywacji w stanie alarmowym o wysokim priorytecie: Asystolia, V Fib/V Tach, V Tach; FiO₂ niski, EtO₂ niski, FiN₂O wysoki, Ppeak wysoki, Tachy/Brady krytyczny, SpO₂ krytyczny, SpO₂(2) krytyczny; ponadto Brady w pakiecie oprogramowania OITN. Czas trwania (2 minuty lub 5 minut) należy do ustawień oddziału, chronionych hasłem. Wszystkie nowe alarmy z podtrzymaniem zostaną usunięte. <p>Po wybraniu tej opcji mogą zostać wyłączone również niektóre alarmy techniczne.</p>
<p>Podczas okresu wstrzymania sygnałów dźwiękowych należy wybrać jednokrotnie opcję .</p>	<ul style="list-style-type: none"> Okres wstrzymania sygnałów dźwiękowych zostanie zakończony. Przywrócenie wszystkich wstrzymanych alarmów audio, jeśli nie ustąpiła przyczyna alarmu.
Brak alarmów aktywnych lub z podtrzymaniem	
Opcja	Wynik
<p>Wybrać jednokrotnie opcję .</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sygnaly dźwiękowe wszystkich alarmów, oprócz alarmów przełamujących, zostaną wstrzymane na 2 minuty lub 5 minut. Poniższe alarmy dokonają przełamania po eskalacji lub aktywacji w stanie alarmowym o wysokim priorytecie: Asystolia, V Fib/V Tach, V Tach; FiO₂ niski, EtO₂ niski, FiN₂O wysoki, Ppeak wysoki, Tachy/Brady krytyczny, SpO₂ krytyczny, SpO₂(2) krytyczny; ponadto Brady w pakiecie oprogramowania OITN. Czas trwania (2 minuty lub 5 minut) należy do ustawień oddziału, chronionych hasłem.
<p>Podczas okresu wstrzymania sygnałów dźwiękowych należy wybrać jednokrotnie opcję .</p>	<ul style="list-style-type: none"> Okres wstrzymania sygnałów dźwiękowych zostanie zakończony. Przywrócenie wszystkich wstrzymanych alarmów audio, jeśli nie ustąpiła przyczyna alarmu.

Wstrzymanie alarmów na 5 minut

Za pomocą przycisku Pauza alarmów można wstrzymać alarmy dźwiękowe na 2 minuty lub 5 minut, w zależności od ustawień oddziału. Kolejną opcją, dostępną w menu **Ustawienia alarmów**, jest zatrzymanie wszystkich alarmów na 5 minut.

- Z menu głównego należy wybrać opcję **Ustawienia alarmów**.
- Wybrać kartę **Dźwiękowe i wizualne**.
- Wybrać **Pauzuj alarmy na 5 min**. To wstrzyma wszystkie alarmy, w tym alarmy przełamujące, z wyjątkiem **FiO₂ niskie**, **EtO₂ niskie <18%**, **FiN₂O wysokie** i **Ppeak wysokie** gdy eskalowany do lub uaktywniony na warunku alarmu wysokiego priorytetu. Dodatkowo usunięte zostaną alarmy z podtrzymaniem.

Aktywacja wszystkich sygnałów alarmowych

Jeżeli to konieczne, można aktywować wszystkie wstrzymane alarmy dźwiękowe zanim skończy się 2 lub 5-minutowa pauza. Użyć klawisza pauzy audio lub:

- Z menu głównego należy wybrać opcję **Ustawienia alarmów**.
- Wybrać kartę **Dźwiękowe i wizualne**.

OSTRZEŻENIE

NIEZAUWAŻONE ALARMY I UTRACONE DANE. Jeśli alarmy zostały wyłączone przy użyciu opcji **Pauzuj monitor** lub **Pauzuj monitor i centralę**, wykrywanie funkcji życiowych również jest wyłączone. W związku z tym monitor nie rozpocznie automatycznie przypadku/ przyjmowania pacjenta, gdy moduł jest podłączony, chyba że w pierwszej kolejności podane będą informacje od użytkownika (np. przy użyciu przycisków na ekranie lub klawiaturze). Zawsze należy dopilnować, aby nastąpiło rozpoczęcie przypadku/przyjęcie pacjenta. W przeciwnym razie istnieje ryzyko występowania brakujących alarmów i danych pacjenta.

OSTRZEŻENIE

NIEZAUWAŻONE ALARMY. Wybranie funkcji **Pauzuj monitor i centralę** wyłączy miejscowo wszystkie dźwiękowe i wizualne wskazania alarmów (w tym wskaźnik świetlny alarmu) i alarmy nie są nadawane. Może to prowadzić do niezauważonych alarmów. Tylko wizualne wskazania alarmów są dostępne na zdalnym monitorze i w centrali. Aby uniknąć zagrożeń dla pacjenta, w trakcie działania funkcji **Pauzuj monitor i centralę** należy regularnie oceniać stan pacjenta, zwracając szczególną uwagę na wskazania zdalnych alarmów wizualnych.

OSTRZEŻENIE

NIEZAUWAŻONE ALARMY. Funkcjonalność AVOA wyłącza się, gdy alarmy zostaną wyłączone za pomocą **Pauzuj monitor i centralę**. Dlatego widok łóżko-łóżko nie otwiera się automatycznie, nawet jeśli zdalne łóżko przechodzi w stan alarmu, a to może prowadzić do niezauważonych alarmów. Aby uniknąć zagrożeń dla pacjenta, podczas działania funkcji **Pauzuj monitor i centralę** należy regularnie oceniać stan pacjenta.

Wyłączanie wszystkich wskaźników alarmów lokalnych (tryb uśpienia)

Jeżeli funkcja **Pauzuj monitor** została aktywowana w obszarze **Ustawienia oddziału** (funkcja chroniona hasłem), można wyłączyć wyświetlacz monitora oraz wszystkie sygnały dźwiękowe, wizualne i świetlne alarmów do momentu ich ponownego włączenia.

Funkcja „tryb uśpienia” pozwala, aby pacjent mógł spać lub odpoczywać bez zakłóceń spowodowanych aktywnością monitora czy alarmów. Stan pacjenta będzie nadal monitorowany, monitor nie będzie jednak wyświetlał danych pacjenta ani uruchamiał lokalnie alarmów dotyczących pacjenta. Lokalne wydruki są również nieaktywne. Alarmy będą zapisywane w dzienniku, a ich trendy będą śledzone. Jeśli monitor jest podłączony do sieci, alarmy i ich wydruki oraz dane parametrów, jak również sygnały CARESCAPE RAD będą nadal przesyłane za pośrednictwem sieci. Więcej informacji na temat aktywacji i deaktywacji funkcji **Pauzuj monitor** można znaleźć w dostarczonych informacjach dodatkowych.

1. Z menu głównego wybierz opcję **Ustawienia alarmów**.
2. Wybierz kartę **Pauzuj monitorow.**

Jeśli nie ma połączenia sieciowego, na pomarańczowym tle pojawia się tekst **Monitor nie podłączony do sieci**. W tym przypadku wstrzymanie monitorowania oznaczałoby całkowitą utratę zdolności monitorowania.

3. Wybierz **Pauzuj monitor**.

Poniższy wygaszacz ekranu zastępuje wyświetlanie danych pacjenta, a na monitorze wyłączą się alarmy. W przypadku jeśli nie ma przyjmowanego pacjenta/aktywnego przypadku pacjenta, na monitorze pojawi się stosowny tekst: **Monitorowanie wstrzymane - Wypisano pacjenta** lub **Monitorowanie wstrzymane - Przypadek zakończony**.

Wycinki danych i zdarzenia

Wycinki

Niektóre wycinki i ustawienia wycinków dostępne są tylko dla wybranych produktów i licencji. Informacje o funkcjach dostępnych w oprogramowaniu Canvas 1000 i Canvas Smart można znaleźć w sekcji „Omówienie funkcji”. Listę dostępnych licencji można znaleźć w sekcji Opcje oprogramowania objęte licencją.

Licencje na trendy i zapisane dane

Limit czasu dla zapisywanych wycinków i zdarzeń zależy od używanej licencji:

- W przypadku licencji Trend 72-godzinny dane są zapisywane przez maksymalnie 72 godziny.
- Bez licencji Trend 72-godzinny dane są zapisywane przez maksymalnie 24 godziny.

Każde zdarzenie lub wycinek starszy niż określony limitem czasu, nie zostanie zapisany w monitorze przyłóżkowym.

Zapisywane dane to dane maksymalnie 999 zdarzeń, maksymalnie 400 wycinków parametrów lub maksymalnie 10 wycinków ST.

Opis wycinków

Wycinek to zestaw danych pomiarowych zapisanych w danym momencie czasu. Wycinki mogą zawierać fragmenty krzywych i trendy graficzne. Można pobrać maksymalnie 400 wycinków.

Czas zapisanego wycinka może nie pokrywać się z czasem trwania całego zdarzenia fizjologicznego, które wywołało utworzenie wycinka. Jeśli utworzenie wycinka zostało uruchomione przez monitor, w polu krzywej kształtu fali będą wyświetlane dane krzywej z około 15 sekund (z prędkością kreślenia krzywej 12,5 mm/s) lub 7,5 s (prędkość kreślenia krzywej 25 mm/s). Jeśli wycinek został skonwertowany z nadajnika telemetrycznego, modułu PDM lub plików historii alarmów CARESCAPE ONE, w polu będą wyświetlane dane krzywej z 10 s.

Konfiguracja wycinków

Wycinki są konfigurowane poprzez **Ustawienia monitora > Ust.domyślne i serwis > Ustawienia domyślne > Ustawienia profilu > Trendy i wycinki > Wycinek**, a ustawienia te są zabezpieczone hasłem.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

Wycinki tworzone ręcznie

Wycinek można utworzyć ręcznie, przez wybór klawisza menu głównego **Zamroź / Wycinek**. Monitor zapisuje obraz skonfigurowanych wstępnie krzywych lub trendów z danej chwili.

Gdy wycinek jest tworzony ręcznie, jest automatycznie numerowany. W polu komunikatów jest wyświetlany komunikat **Mark xxx**, gdzie „xxx” odnosi się do numeru kolejnego wycinka. Numer ten pojawia się również w widoku trendu numerycznego.

Tworzenie wycinków automatycznych

Możesz wybrać alarmy, które automatycznie utworzą wycinek niezależnie od priorytetu alarmu.

1. Wybierz opcję **Trendy**.
2. Wybrać **Widok > Wycinek**.
3. Wybierz opcję **Ustawienia wycinka**.
4. Wybierz, który alarm ma powodować automatyczne utworzenie wycinka:
 - **Tachy/Brady**
 - **ST wysokie/niskie**: Wycinek ST zostanie utworzony dla **ST Ant wysokie, ST Ant niskie, ST Inf wysokie, ST Inf niskie, ST Lat wysokie, ST Lat niskie**, xxx wysokiego ST oraz xxx niskiego ST (xxx = odprowadzenie).
 - **PVC**
 - **SVC**
 - **Art/Fem/UAC wys./nisk.**
 - **SpO2 wysokie/niskie** (lub **SpO2(2)**)
 - **Bezdech**

Możesz również zdefiniować automatyczne tworzenie wycinka dla każdego alarmu arytmii osobno w menu **EKG**.

Przeglądanie wycinków

1. Wybrać **Trendy**.
2. Wybrać **Widok > Wycinek**.

W prawym górnym rogu widoku **Wycinek** jest wyświetlany czas utworzenia wycinka. Na stronie wycinków można wyświetlić pięć pól oraz wydrukować sześć pól.

Najniższe pole w widoku **Wycinek** zawiera skalę czasu i pole wskaźnika. Wycinki są wyświetlane ze znakowanymi barwnie liniami pionowymi. Żółta linia oznacza wybrany wycinek, a jego dokładny czas jest pokazany liczbowo.

Wskaźniki zdarzeń są kreślone w polu wskaźnika czasu jako pionowe linie zgodnie z czasem wystąpienia zdarzenia przy użyciu następujących kolorów:

- Biały: zdarzenie wycinka i podczas oczekiwania. Wskaźniki zdarzeń wyświetlane będą dla okresów oczekiwania w odstępach jednodominutowych (skala czasowa inna niż 2-minutowa) lub dwusekundowych (skala czasowa 2-minutowa).
- Niebieski: alarm niskiego priorytetu ze zdarzeniem wycinka
- Czerwony: zdarzenie alarmu o wysokim priorytecie
- Żółty: zdarzenie alarmu o średnim priorytecie

Wycinki można wybierać przy pomocy strzałek na pasku przewijania. Podczas przewijania kursora na skali czasu zdarzenia i w polu wskaźnika widoku **Wycinek** kursor przemieszcza się tylko

Trendy

Trendy

Niektóre trendy i ustawienia trendów dostępne są tylko dla wybranych produktów i licencji. Informacje o funkcjach dostępnych w oprogramowaniu Canvas 1000 i Canvas Smart można znaleźć w sekcji „Omówienie funkcji”. Listę dostępnych licencji można znaleźć w sekcji Opcje oprogramowania objęte licencją.

Środki ostrożności dotyczące trendów

Należy się zapoznać z rozdziałem niniejszego podręcznika dotyczącym bezpieczeństwa, który opisuje wszystkie środki ostrożności dotyczące systemu. Niektóre ostrzeżenia lub przestrogi mogą być też wymienione w niniejszym rozdziale wraz ze szczegółowymi instrukcjami.

Licencje na trendy i zapisane dane

Limit czasu dla zapisywanych wycinków i zdarzeń zależy od używanej licencji:

- W przypadku licencji Trend 72-godzinny dane są zapisywane przez maksymalnie 72 godziny.
- Bez licencji Trend 72-godzinny dane są zapisywane przez maksymalnie 24 godziny.

Każde zdarzenie lub wycinek starszy niż określony limitem czasu, nie zostanie zapisany w monitorze przyłóżkowym.

Zapisywane dane to dane maksymalnie 999 zdarzeń, maksymalnie 400 wycinków parametrów lub maksymalnie 10 wycinków ST.

Widoki trendów pkt 90.

Na widokach różnych trendów przedstawiane są różne typy danych trendów: dane graficzne, numeryczne, zdarzenia, wycinek, wycinek ST, zużycie gazów przez aparat oraz histogramy. Wszystkie widoki zawierają dane domyślnie ustawionych parametrów. Trendy graficzne można konfigurować poprzez **Ustawienia monitora > Ust.domyślne i serwis > Ustawienia domyślne > Ustawienia profilu > Trendy i wycinki**. Opcje te są chronione hasłem.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

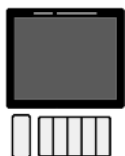
Po otwarciu menu trendów w następstwie zakończenia przypadku/wypisania pacjenta lub wyłączenia zasilania monitora na ponad 15 minut, wyświetlane menu i odpowiadający mu widok trendów są tymi, które zostały wybrane podczas konfiguracji. Wyświetlane dane i widoki trendów są aktualizowane, jeśli na monitorze jest aktywny przypadek lub podłączony jest moduł pomiarowy przynajmniej jednej funkcji życiowej pacjenta. Odnosi się to do wszystkich widoków trendów.

Można również ustawić podział normalnego ekranu tak, aby w lewej części obok krzywych były nieprzerwanie wyświetlane minitrendy w postaci graficznej.

Trendy numeryczne obejmują wstępnie zdefiniowany zestaw parametrów. Dostępne opcje trendów graficznych obejmują wszystkie parametry, które można wykorzystać. W przypadku wyświetlania trendów parametrów nieobjętych licencją, będą wyświetlane etykiety trendów, lecz nowe dane nie

Obliczenia

O obliczeniach



Ta funkcja jest dostępna tylko w programie Canvas 1000.

Ta funkcja jest dostępna tylko z licencją Obliczenia. Obliczenia wentylacji wymagają posiadania licencji Spirometria lub Spirometria i Wymiana Gazowa.

Obliczenia służą do uzyskiwania obliczonych wartości hemodynamicznych, utlenowania i wentylacji z danych pomiarowych. Obliczenia umożliwiają również tworzenie trendów na podstawie obliczonych wartości.

Zapisane dane laboratoryjne mogą służyć jako dane wejściowe do obliczeń utlenowania i wentylacji. Monitor zaznacza poprawione wartości temperatury w obliczeniach utlenowania i wentylacji za pomocą litery c.

Wyświetlanie wartości obliczeń

Listę wyświetlanych parametrów wejściowych i obliczonych parametrów podano w dostarczonych informacjach dodatkowych.

1. Wybrać **Dane i strony**.
2. Wybrać **Obliczenia**.
3. Wybrać kartę **Hemo**, **Utlen.** lub **Went**.

Karty **Utlen.** i **Went** dostępne są tylko z licencjami Spirometria lub Spirometria i Wymiana Gazowa.

4. Wybrać **Widok**.

Teraz dane parametru wyświetlane są w dwóch kolumnach: **Parametry wejściowe** i **Parametry obliczane**.

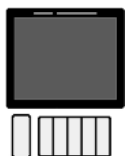
Dane źródłowe do obliczeń

Wykonanie obliczeń wymaga dostępu do szeregu rodzajów danych (gazometrii, danych laboratoryjnych). Dane mogą być wprowadzane automatycznie przy użyciu interfejsu sieciowego lub ręcznie przez lekarza.

Czas uzyskania danych źródłowych jest wykorzystywany jako podstawa do gromadzenia dodatkowych danych trendów. Monitor używa pomiarów rzutu serca jako danych źródłowych do obliczeń hemodynamicznych. Jednakże, pomiary rzutu serca lub CCO i/lub ich indeksowane wartości starsze niż 15 minut nie są używane jako dane źródłowe. Inne wartości wejściowe (np.: HR, PA Mean, CVP, Art Mean) używane do obliczeń są wybierane spośród danych uzyskanych w tym samym czasie co czas pomiaru rzutu serca.

Obliczenia dawkowania

O obliczaniu dawek leków



Ta funkcja jest dostępna tylko w programie Canvas 1000.

Ta funkcja jest dostępna tylko z licencją Obliczenia dawek leków.

Do powszechnej praktyki należy dożylné podawanie leków. Wiele leków dawkuje się odpowiednio do fizjologicznej odpowiedzi pacjenta na lek lub na podstawie masy ciała pacjenta. W farmakoterapii zawsze ważna jest dokładność i bezpieczeństwo, do czego niezbędna jest precyzyjna kontrola podawania leków. Kalkulator leków zapewnia dokładną i bezpieczną metodę określania dawkowania leku.

Tabela dawkowania zawiera dane odnośnie dawkowania leku, które mogą pomóc lekarzowi określić efekt zmiany na dawki leków w zależności od ustawień pompy infuzyjnej i prędkości przepływu.

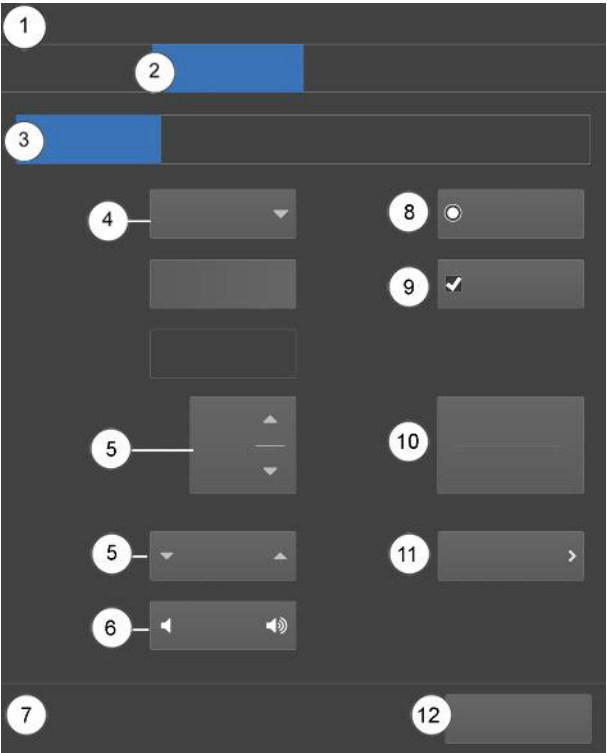
Opis menu dawkowania leków

Do menu dawkowania można uzyskać dostęp poprzez **Dane i strony > Obliczenia dawkowania**

Klawisz	Funkcja
NIBP Auto	Wyłącznie z pilotem zdalnego sterowania: Rozpoczęcie lub zatrzymanie automatycznych nieinwazyjnych pomiarów ciśnienia krwi wykonywanych w ustalonych odstępach czasu. Pomiar nie zostaje rozpoczęty, dopóki nie zostanie zdefiniowany rozmiar mankietu.
NIBP Start/Stop	Wyłącznie z pilotem zdalnego sterowania: Rozpoczęcie lub zatrzymanie nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi. Pomiar nie zostaje rozpoczęty, dopóki nie zostanie zdefiniowany rozmiar mankietu.
Parametry	Wyłącznie z pilotem zdalnego sterowania: Wybór i wyświetlanie ustawień parametrów.
Zeruj ciśnienia	Zerowanie wszystkich kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia. Nie dotyczy to ICP.

Przykładowe menu

Poniżej znajduje się przykładowe menu, przedstawiające niektóre elementy wraz z nazewnictwem użytym w niniejszej instrukcji:



- 1. Tytuł menu (np. **EKG**)
- 2. Karty menu hierarchicznego (np. **EKG, ST, QT, Arytmia**)
- 3. Karty (np. **Ustawienia, Alarmy HR**)
- 4. Listy wyboru: po naciśnięciu strzałki wyświetli się lista opcji
- 5. Przyciski strzałek do zwiększania/zmniejszania wartości
- 6. Przełącznik zwiększania lub zmniejszania głośności

7. Pole wyświetlania pomocy
8. Przycisk radiowy do zaznaczania lub odznaczania funkcji z dostępnych opcji
9. Pole wyboru do zaznaczania lub odznaczania funkcji
10. Przycisk wyboru. Pole pod przyciskiem pokazuje aktualny wybór/stan.
11. Dalsze opcje menu
12. Przycisk wyjścia (np. **Poprzednie menu**, **Zamknij**).

UWAGA

Nie wszystkie menu mają takie same elementy jak powyżej.

Opcje menu

W niniejszym podręczniku pojęcie „wybór” oznacza wskazywanie na ekranie wyświetlacza elementów za pomocą myszki lub ekranu dotykowego.

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 lub papier.

1. Opcję menu należy dotknąć palcem.
2. Po podniesieniu palca z ekranu wybrana funkcja zostanie wykonana (np. otworzy się wykaz).

Wybieranie opcji menu za pomocą myszy

1. Przesuń mysz tak, aby wskaźnik (strzałka) znalazł się na opcji menu, która ma być wybrana.
2. Kliknij lewym przyciskiem myszy.

Wprowadzanie danych w pola danych

Do wpisywania danych w polach używa się klawiatury dotykowej na ekranie lub klawiatury standardowej. Pola danych można wybrać przy użyciu ekranu dotykowego lub myszki.

Wprowadzanie danych

Jeśli wymagane jest wpisanie danych, na ekranie monitora wyświetlana jest automatycznie klawiatura ekranowa. W zależności od osobistych preferencji można korzystać ze standardowej klawiatury.

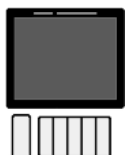
1. Wybrać żądane pole danych.
Wybrane pole zmienia kolor na żółty, co sygnalizuje, że można rozpocząć wprowadzanie tekstu.
2. Wprowadzić dane:
 - a. Klawiatura na ekranie: Znaki wybieraj za pomocą myszy lub ekranu dotykowego.
 - b. Standardowa klawiatura: Wpisać tekst w wybranym polu.

Wyłączanie ekranu dotykowego

Funkcję ekranu dotykowego można wyłączyć na 30 sekund w celu wyczyszczenia ekranu. Na ekranie zostanie wyświetlony stoper.

1. Wybrać **Ustawienia monitora > Ustawienia główne**.
2. Wybrać **Ekran dotykowy wyłączony**.
3. Aby aktywować ekran dotykowy należy wcisnąć i przytrzymać przez trzy sekundy **Anuluj** na wyświetlaczu **Ekran dotykowy wyłączony**.

Canvas 1000 z dwoma ekranami



Tylko Canvas 1000.

W przypadku Canvas 1000 można zdefiniować ustawienia dla dwóch niezależnych ekranów. Można przykładowo wybrać, jakie aplikacje będą na nich wyświetlane, czy będą na ich poziomie dostępne menu oraz alarmy itd. Opcje te są dostępne tylko po włączeniu licencji na podwójny obraz wideo.

Ustawienia te konfiguruje się poprzez **Ustawienia monitora > Ust.domyślne i serwis > Ustawienia domyślne > Ustawienia oddziału > Ekran**y i są one chronione hasłem.

Po otwarciu menu **Ekran**y, na ekranie wyświetlany jest odpowiadający mu numer identyfikacyjny: **1** wskazuje monitor a **2** wskazuje wyświetlacz pomocniczy.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

Inne zmiany w konfiguracji

Wszystkie inne zmiany w konfiguracji, takie jak ustawienia oddziału, profilu, czasu i daty, wymagają podania hasła. Także wprowadzenie **Tryb DEMO** wymaga podania hasła.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

2. Wybrać **Głośności dźwięków**.
3. Należy dostosować głośność różnych alarmów:
 - **Głośność alarmu**
 - **Głośność skurczu**
 - **Głośność końca NIBP**
 - **Głośność dotyku**. Tej opcji nie można dostosować, jeżeli została zablokowana w obszarze **Blokowanie ustawień**.
 - **Głośność tonu stymulacji** (dla pomiaru NMT, tylko w Canvas 1000)

Ustawienia jasności

Automatyczna regulacja jasności wyświetlacza

W przypadku regulacji automatycznej, jasność jest ustawiana automatycznie, odpowiednio do poziomu światła w otoczeniu. Automatyczną regulację jasności można ustawić oddzielnie dla monitora lub wyświetlacza pomocniczego.

1. Wybrać **Ustawienia monitora** > **Ustawienia główne** > **Jasność**.
2. Z licencją na dwa ekrany: Wybrać **Ekran 1** (monitor) lub **Ekran 2** (wyświetlacz pomocniczy), zależnie od tego, który wyświetlacz jest regulowany.

Po otwarciu menu **Jasność** na ekranie wyświetlany jest odnośny numer identyfikacyjny: **1** wskazuje monitor a **2** wskazuje wyświetlacz pomocniczy.

3. Należy wybrać przycisk opcji do regulacji w trybie **Automatyczny**.

Ręczna regulacja jasności wyświetlacza

W przypadku regulacji ręcznej, poziom jasności monitora lub wyświetlacza pomocniczego można ustawić oddzielnie, stosownie do potrzeb. Aby dostosować jasność ręcznie w menu **Jasność**:

1. Wybrać **Ustawienia monitora** > **Ustawienia główne** > **Jasność**.
2. Z licencją na dwa ekrany: Wybrać **Ekran 1** (monitor) lub **Ekran 2** (wyświetlacz pomocniczy), zależnie od tego, który wyświetlacz jest regulowany.

Po otwarciu menu **Jasność**, na ekranie wyświetlany jest odnośny numer identyfikacyjny: **1** wskazuje monitor a **2** wskazuje wyświetlacz pomocniczy.

3. Wybrać przycisk opcji do regulacji w trybie **Ręczny**.
4. Wybrać opcję **Ekran %** i ustawić jasność wyświetlacza w zakresie od 30% do 100%.

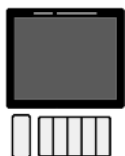
Aby wyregulować jasność wyświetlacza pomocniczego można też użyć przycisków sterowania jasnością obok przycisku wł/gotowość.

Regulacja jasności sygnału świetlnego alarmu

1. Wybrać opcję **Ustawienia monitora** > **Ustawienia główne** > **Jasność** > **Lampka alarmu**.

Połączenia z urządzeniami peryferyjnymi

Połączenia z urządzeniami peryferyjnymi



Ta funkcja jest dostępna tylko w programie Canvas 1000.

Do komunikowania się z urządzeniami peryferyjnymi używany jest sprzętowy interfejs sieci Unity Network (ID).

Środki ostrożności związane z podłączaniem interfejsu

Należy się zapoznać z rozdziałem niniejszego podręcznika dotyczącym bezpieczeństwa, który opisuje wszystkie środki ostrożności dotyczące systemu. Niektóre ostrzeżenia lub przestrogi mogą być też wymienione w niniejszym rozdziale wraz ze szczegółowymi instrukcjami.

Kompatybilne urządzenia peryferyjne

Listę zgodnych urządzeń peryferyjnych zawiera podręcznik użytkownika urządzenia interfejsu sieci Unity.

Interfejs urządzenia sieci Unity Network (ID)

Zgodność oprogramowania

Szczegółowe informacje na temat zgodności oprogramowania można znaleźć w podręcznikach sprzętowego interfejsu sieci Unity Network (ID).

Informacje dotyczące sprzętowego interfejsu sieci Unity Network (ID)



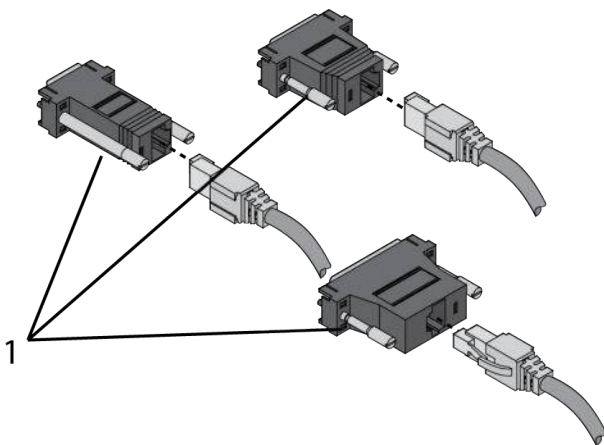
Do monitora można podłączyć urządzenia peryferyjne, takie jak respiratory i systemy podawania gazów w celu scentralizowania wyświetlania danych pacjenta na jednym urządzeniu. Sprzętowy interfejs sieci Unity Network (ID) jest używany w połączeniu z monitorem do komunikowania się z urządzeniami peryferyjnymi. Rejestruje on dane cyfrowe pochodzące z ośmiu indywidualnie odizolowanych portów szeregowych. Dane są zbierane z ośmiu urządzeń peryferyjnych (niekoniecznie produkcji firmy GE), a następnie interfejs sprzętowy przesyła sformatowane dane do monitora.

Na monitorze mogą być wyświetlane wyłącznie informacje wysyłane przez urządzenie peryferyjne. Wysyłane parametry są uzależnione od urządzenia peryferyjnego i mogą ulec zmianie. Należy również pamiętać, iż alarmy mogą się różnić w zależności od urządzenia głównego.

W niektórych przypadkach w urządzeniach peryferyjnych mogą być skonfigurowane parametry ustawień alarmów, które operator może *nie* być w stanie zmienić lub uciszyć generowanych na ich podstawie alarmów za pomocą elementów sterujących monitora.

Podłączanie urządzenia interfejsów sieci Unity (Unity ID)

Wymagane jest podłączenie fabrycznie zaprogramowanego adaptera do każdego urządzenia peryferyjnego w celu umożliwienia komunikacji z urządzeniem komunikacyjnym. Instrukcje konfiguracji i instalacji adaptera interfejsu można znaleźć w podręczniku obsługi, który dostarczany jest z adapterem.



1. Adaptery interfejsu

Po podłączeniu na stałe do urządzenia peryferyjnego adaptera interfejsu, przewód można podłączyć do jednego z ośmiu portów szeregowych w urządzeniu interfejsów sieci Unity (Unity ID).

PRZESTROGA

NIEPRAWIDŁOWE DZIAŁANIE. Użycie niewłaściwego adaptera interfejsu może spowodować nieprawidłowe działanie obsługiwanego urządzenia peryferyjnego.

Lampki wskaźników portów szeregowych urządzenia interfejsów sieci Unity (Unity ID)

Każdy port szeregowy w urządzeniu komunikacyjnym wyposażono w lampkę wskaźnika umieszczoną bezpośrednio nad nim. Kolor lampki oznacza stan portu szeregowego.



1. Lampki wskaźnika

2. Porty szeregowowe

Zielona lampka	Żółta lampka	Stan portu szeregowego	Opis
Wył.	Wył.	Brak połączenia	Nie podłączono żadnego urządzenia do skojarzonego portu szeregowego lub złącze interfejsu nie działa.
Wył.	Wł.	Oczekiwanie na komunikację	Podłączono przewód i adapter interfejsu, ale jeszcze nie ustanowiono komunikacji z obsługiwanym urządzeniem.
Wył.	Wolne miganie (raz na 2 sekundy)	Błąd komunikacji	Doszło do połączenia, ale wystąpił błąd komunikacji z obsługiwanym urządzeniem.
Wył.	Szybkie miganie (dwa razy na sekundę)	Inne błędy	Oznacza: <ul style="list-style-type: none"> Podłączono za dużo obsługiwanych urządzeń tego samego typu. Nieprawidłowe działanie adaptera interfejsu. Oprogramowanie obsługiwanego urządzenia nie jest zgodne z oprogramowaniem monitora. Adapter interfejsu nie jest obsługiwany przez oprogramowanie monitora.
Wł.	Wył.	Działanie	Dobra komunikacja z obsługiwanym urządzeniem.

Granice alarmów urządzeń peryferyjnych

Granice alarmów nie można dostosowywać, gdy źródłem pomiarów jest urządzenie zewnętrzne podłączone do urządzenia interfejsów sieci Unity (Unity ID). W tej sytuacji granice alarmów można jedynie włączać lub wyłączać.

Granice alarmów lub bezwzględne granice alarmowe ustawione dla dowolnego parametru nie mają żadnego znaczenia, gdyż wyświetlane są tylko granice alarmów z podłączonego urządzenia. Ponadto są one wyświetlane tylko dla tych parametrów, dla których aktywowano **Alarm wł.**

Należy również pamiętać, że w przypadku równoczesnego podłączenia do monitora zarówno respiratora, jak i modułu akwizycji gazów monitor korzystać będzie z progów alarmów modułu, a

nie respiratora. Ponadto, jako informacje bazowe dla swoich alarmów, monitor wykorzystuje dane z pomiarów pochodzących z podłączonych modułów.

Dane parametrów z urządzeń peryferyjnych

Dane pochodzące z urządzenia peryferyjnego wyświetlane na monitorze różnią się w zależności od rodzaju każdego urządzenia. W tabeli poniżej podano ogólne informacje na temat danych dostępnych w systemie monitorowania i sposobu ich obsługi (określanie trendów, emitowanie alarmów itd.). Szczegółowe informacje dotyczące krzywych i alarmów znajdują się w podręczniku użytkownika i serwisowania urządzenia interfejsów sieci Unity (Unity ID)

Typ urządzenia	Krzywe ¹	Okna parametrów	Trendy	Przekazywanie alarmów	Wydruki	Dane w czasie rzeczywistym przesyłane do centrali ²
Pulsoksymetry	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie
Urządzenia do monitorowania przezskórnego	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie
Respiratory	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Ograniczone
Analizatory gazów	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak
Ciągły pomiar rzutu serca	Nie	Tak	Tak	Tak	Tak	Nie
Aparaty do znieczulania	Tak	Tak	Tak	Tak	Tak	Ograniczone
Analizatory gazometryczne krwi POC	Nie	Nie ³	Tak ⁴	Nie	Nie	Nie

¹ Urządzenie interfejsów sieci Unity (Unity ID) obsługuje jedynie krzywe w formacie cyfrowym.

² Oprogramowanie dla stacji centralnej CARESCAPE, Wersja 1.0 i następne.

³ Dane na temat gazometrii krwi tętniczej POC są wyświetlane w oknie **Dane i strony > Dane laboratoryjne**.

⁴ Trendy gazometrii krwi tętniczej POC są wyświetlane w oknie **Dane i strony > Obliczenia > Utlen.** lub **Went. > Trend.**

Przedstawianie danych i menu urządzeń peryferyjnych

Dane wyświetlane w oknie parametrów mogą się różnić w zależności od poszczególnych urządzeń. Nie wszystkie opcje menu są dostępne we wszystkich urządzeniach, a niektóre opcje menu nie są w ogóle dostępne w podłączonych urządzeniach. Respiratory, analizatory gazów, urządzenia do ciągłego pomiaru rzutu serca, aparaty do znieczulania mogą wysyłać do monitora dane na temat wielu parametrów. W niektórych przypadkach, nie wszystkie z nich są obsługiwane, a pakiet oprogramowania monitora może określać zestaw parametrów. Więcej informacji na ten temat zawiera podręcznik Unity Network Interface Device (ID) i podręczniki producentów poszczególnych urządzeń peryferyjnych.

- Pulsoksymetry
 - W oknie parametrów SpO₂ wyświetlana jest wartość saturacji i częstość tętna. **Ext** oznacza, że dane pochodzą ze źródła zewnętrznego. Brak powiązanego menu krzywych oraz parametrów. Na ekranie monitora może być wyświetlany tylko jeden pomiar SpO₂ ze źródła zewnętrznego.

- SvO₂
 - W oknie parametrów SvO₂ wyświetlane są dane dotyczące wskaźnika SvO₂ i oznaczenia jakości sygnału (Brak, *, **, ***). Aby uzyskać wiarygodne wartości saturacji, wskaźnik siły sygnału powinien być oznaczony więcej niż jedną gwiazdką. Zakres pomiarów SvO₂ wynosi od 0 do 100%. **Ext** oznacza, że dane pochodzą ze źródła zewnętrznego.
- Przekskórny pomiar pO₂/pCO₂
 - W oknie parametrów TC wyświetlane są wartości pCO₂, pO₂, temperatury miejsca pomiarowego i mocy sondy. **Ext** oznacza, że dane pochodzą ze źródła zewnętrznego. W tym przypadku nie ma żadnej krzywej. Jednocześnie można podłączyć i uaktywnić jako źródło zewnętrzne tylko jedno urządzenie do pomiaru TC.
- Dane spirometrii z respiratorów i aparatów do znieczulania
 - Na monitorze wyświetlane są pomiary następujących parametrów: Ppeak, Pplat, Pmean, PEEPtot, PEEPi, PEEP, PEEPe (dostępne pomiary PEEP różnią się w zależności od używanego pakietu oprogramowania), TVexp, TVinsp, MVexp, MVspont, Podat, Raw, stosunek I:E i statyczna Podat.
 - **Ustawienia oddziału > TV na podstawie ORAZ Przepływ wdechowy** nie mają zastosowania do danych interfejsu, a ustawienie **Odczyty CO2** ma zastosowanie tylko do respiratorów i aparatów do znieczulania GE.
- Dane gazów z respiratorów, aparatów do znieczulania i analizatorów gazów
 - Na monitorze wyświetlane są dane pomiarowe następujących parametrów: CO₂, częst. oddech, O₂, N₂O, halotan, desfluran, enfluran, izofluran, sewofluran.
- Dane laboratoryjne
 - Monitor jest wyposażony w menu **Dane laboratoryjne > Widok i Wprowadź dane**.
- Ciągły pomiar rzutu serca
 - W zależności od podłączonego urządzenia do ciągłego pomiaru rzutu serca na monitorze wyświetlane są odczyty następujących parametrów: C.O., temperatura krwi, CCO, SVV, GEDI, ELWI i SVR. **Ext** oznacza, że dane pochodzą ze źródła zewnętrznego. W przypadku połączenia z urządzeniem do ciągłego pomiaru rzutu serca mają zastosowanie następujące warunki:
 - Wartość C.I. w przypadku podłączonego urządzenia zewnętrznego obliczana jest na podstawie wzoru: $C.I. = C.O. / BSA$.
 - Wartość C.I. w przypadku podłączonego urządzenia zewnętrznego jest nieprawidłowa, jeśli w monitorze nie wprowadzono parametru BSA.
 - Wartość CCI w przypadku podłączonego urządzenia zewnętrznego obliczana jest na podstawie wzoru: $CCI = CCO / BSA$.
 - Wartość CCI w przypadku podłączonego urządzenia zewnętrznego jest nieprawidłowa, jeśli w monitorze nie wprowadzono parametru BSA.
 - Wartość SVR w przypadku podłączonego urządzenia zewnętrznego obliczana jest na podstawie wzoru: $SVR = ((MAP - CVP) / CCO) * 79,92$.
 - Wartość SVR w przypadku podłączonego urządzenia zewnętrznego będzie nieprawidłowa, jeśli w monitorze nie jest dostępny pomiar MAP, CVP lub CCO.
 - Wartość SVRI w przypadku podłączonego urządzenia zewnętrznego obliczana jest na podstawie wzoru: $SVRI = ((MAP - CVP) / CCI) * 79,92$.

Przygotowanie monitora do pracy

Ekran główny i inne strony

Po rozpoczęciu monitorowania strona główna wyświetlana jest automatycznie. Jest to wstępnie skonfigurowana strona zwana ekranem głównym. Wszelkie zmiany w konfiguracji ekranu wprowadzone podczas monitorowania dotyczą właśnie ekranu głównego. Zmiany te nie mają charakteru stałego, jeśli nie zostaną zapisane w profilu. Są one aktywne do momentu zresetowania przypadku/wypisania pacjenta z monitora. Pozostają również w pamięci urządzenia przez 15 minut po wyłączeniu zasilania.

Strony są ekranami, które mają format zdefiniowany przez użytkownika. Ich zawartość została wstępnie skonfigurowana, ale można ją zmienić. Dostęp do ekranu konfiguracji strony jest chroniony hasłem, ale po skonfigurowaniu, stronę mogą wybrać do wyświetlania na ekranie wszyscy użytkownicy. Strony mogą być skonfigurowane np.: dla lekarzy, chirurgów lub pielęgniarek. Więcej informacji na temat konfiguracji strony można znaleźć w dostarczonych informacjach dodatkowych.

Oprócz ekranu głównego, dla każdego profilu można utworzyć pięć dodatkowych stron i niektóre z nich mogą być wstępnie skonfigurowane. Te dodatkowe strony są potrzebne na przykład w przypadku, gdy wszystkie zmierzone parametry nie mieszczą się do wyświetlenia na stronie ekranu głównego. Strony te mogą także zawierać informacje, które są wymagane jedynie na określonym etapie opieki. Nazwa bieżąco używanej strony zawsze jest wyświetlana w górnej części ekranu.

Wybór ekranu głównego (strony głównej)

Podczas monitorowania w dowolnym momencie można powrócić do ekranu głównego (strony głównej).

Można wybrać  (przy otwartym menu, wybrać dwukrotnie) albo:

1. Wybrać **Dane i strony**.
2. Wybrać **Ekran główny**.

Wybieranie stron

Podczas monitorowania można wybrać różne strony, aby wyświetlić informacji w nich zawarte.

1. Wybierz opcję **Dane i strony**.
2. Kliknij przycisk radiowy strony, którą chcesz wyświetlić.
3. Do ekranu głównego można powrócić, wybierając ikonę lub przycisk strony początkowej (przy otwartym menu, wybrać dwukrotnie) lub opcję **Dane i strony** > **Ekran główny**.

Regulacja głośności dźwięku

Głośność różnych dźwięków można dostosować odpowiednio dla danego oddziału. Podczas regulacji głośności będą emitowane dźwięki odpowiadające jej różnym poziomom, co pozwoli wybrać odpowiednie ustawienie. Dla wszystkich opcji poza **Głośność alarmu** poziom głośności można w razie potrzeby ustawić na 0.

1. Wybrać **Ustawienia monitora** > **Ustawienia główne**.

UWAGA

Aby inwazyjny pomiar ciśnienia był traktowany jako główne źródło wartości podstawowej częstości rytmu serca, ustawienie **Alarmy HR** należy skonfigurować jako **Pojedynczy**.

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Ustawienia**.
3. Wybrać źródło częstości rytmu serca z listy **Podst. źródło HR**.

UWAGA

Tylko kanały skonfigurowane z etykietami ciśnienia tętniczego pojawiają się na liście.

Wybór trybu wentylacji

UWAGA

Tylko moduły serii E.

To ustawienie ma wpływ na filtr oddechowy.

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Ustawienia**.
3. Wybrać etykietę (**P5**, **P6**, **P7**, **P8**, **CVP X**, **FemV X**, **PA X**, **RAP X**, **RVP X**, **LAP X**).

UWAGA

„X” za etykietą kanału reprezentuje numer kanału, 5, 6, 7 lub 8 dla modułów E.

4. Wybrać opcję **Spontaniczna** lub **Kontrolowana** z listy **Tryb wentylacji**.

Wyświetlanie częstości tętna w oknie parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia

UWAGA

To ustawienie jest dostępne tylko dla kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia **Art X**, **Fem X** lub **UAC X**.

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Ustawienia**.
3. Wybrać **Pokaż częstość tętna**.

Wyświetlanie wartości CPP w oknie parametrów ICP

Do obliczenia wartości ciśnienia perfuzji mózgowej (CPP) jest konieczna prawidłowa wartość średniego ciśnienia tętniczego.

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Ustawienia**.
3. Wybrać **Pokaż CPP**.

Używanie IP kanału oczekiwania

Aby wcześniej przygotować i wyzerować kanał można użyć kanału oczekiwania.

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.

2. Wybrać kartę **Ustawienia**.
3. Wybrać **Oczekiwanie** [numer kanału etykiety kanału]. Etykieta kanału i tekst numeru kanału zależy od etykiety kanału i numeru kanału okna parametrowego inwazyjnego pomiaru ciśnienia, które zostało wybrane, np. **Oczekiwanie Art 2**.

Wybór filtra redukcji szumów inwazyjnego pomiaru ciśnienia

UWAGA

Jeśli do uruchomienia aparatu do kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej jest używana wartość ciśnienia tętniczego, należy użyć filtra ciśnienia o wartości 40 Hz.

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Rozszerzony**.
3. Wybrać wartość numeryczną z listy **Filtr Hz**.

Im mniejsza wartość filtra, tym wyższy poziom filtracji.

Wybór głównego źródła tętniczego

Kanał pomiaru ciśnienia tętniczego wybrany jako główne źródło tętnicze jest użyty jako źródło dla głównego HR, dodatkowego HR, CPP, MAP oraz obliczeń.

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Rozszerzony**.
3. Wybrać opcję z listy **Podstawowe źródło ART**.

Wybór ma zastosowanie do wszystkich kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia z etykietą ciśnienia tętniczego (**Art**, **Fem**, **UAC**).

Opcja **AUTO** ustawia się domyślnie na pierwsze wyzerowane miejsce tętnicze które miało aktualne tętno w ciągu co najmniej 10 sekund. Jeśli, przykładowo, zarówno kanał 1 **Art** jak i kanał 2 **Fem** są wyzerowane i podają aktualne wartości tętna przez co najmniej 10 sekund, opcja **AUTO** będzie **AUTO Art 1**, ponieważ jest to najniższy prawidłowy numer kanału.

Jeśli wybrana etykieta miejsca głównego źródła tętniczego ulegnie zmianie na inną etykietę źródła tętniczego, np. **Art** na **Fem**, wtedy etykieta głównego źródła tętniczego zostanie zaktualizowana do nowej etykiety. Jeśli etykieta miejsca głównego źródła tętniczego zostanie zmieniona na etykietę miejsca nietętniczego, taką jak **CVP**, to wybór głównego źródła tętniczego zmieni się na **AUTO**.

Wybór opcji Inteligentne ciśnienie

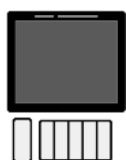
UWAGA

Tylko PDM oraz CARESCAPE ONE. Dotyczy wyłącznie kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia: **Art** i **Fem**. Opcja niedostępna w pakiecie oprogramowania OITN.

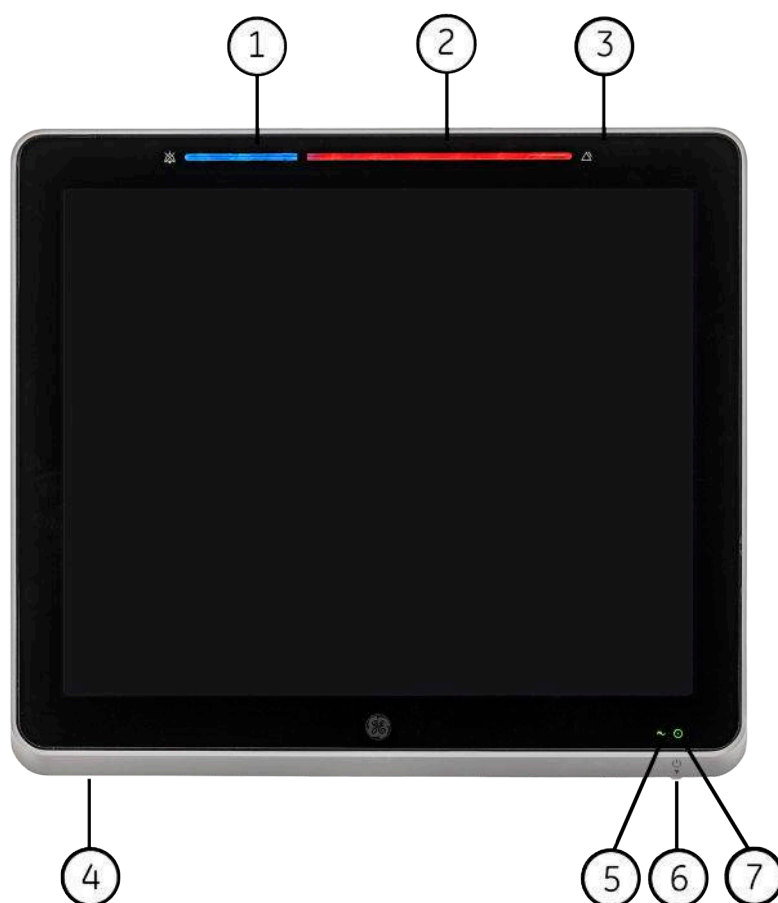
Funkcja **Intelig. ciśnienie** to algorytm, który czasowo dezaktywuje alarmy tętnicze i udowe w przypadku wykrycia wyzerowania przetwornika, szybkiego przepłukiwania systemu lub pobierania krwi. W czasie wyłączenia alarmu wyświetlany jest komunikat **Artefakt**. Po przywróceniu ciśnienia pulsacyjnego i wykryciu 15–20 uderzeń zostaną wyświetlone wartości numeryczne, a alarmy zostaną ponownie uaktywnione.

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Rozszerzony**.

Canvas 1000, widok od przodu

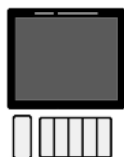


Tylko Canvas 1000.

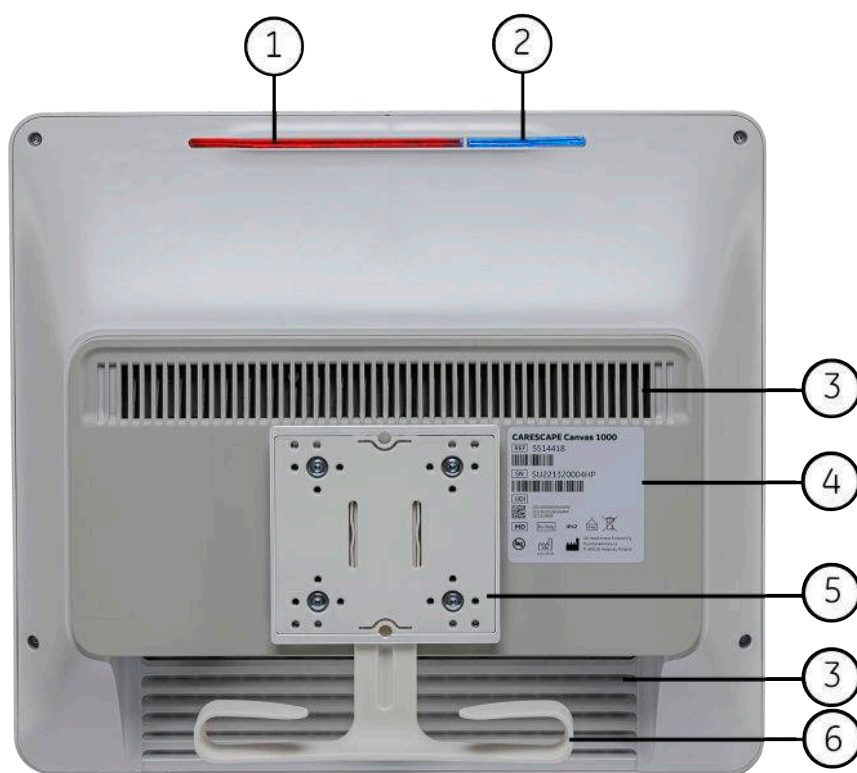


1. Pole alarm dźwiękowy przerwany/wyłączony (niebieski)
2. Pole kontrolki alarmowych (niebieska, żółta lub czerwona)
3. Soczewka detektora światła otoczenia
4. Głośnik
5. Wskaźnik zasilania AC: Świeci na zielono, kiedy monitor jest podłączony do zasilania sieciowego.
6. Przycisk zasilania/stanu gotowości
7. Wskaźnik zasilania: Świeci na zielono po włączeniu monitora.

Canvas 1000, widok od tyłu



Tylko Canvas 1000.



1. Pole kontrolki alarmowych (niebieska, żółta lub czerwona)
2. Pole alarm dźwiękowy przerwany/wyłączony (niebieski)
3. Otwory wentylacyjne
4. Etykieta urządzenia
5. Płytkę montażową
6. Uchwyt kabla

- Zastosowanie lampki alarmowej dla informowania o alarmach zdalnych (**Lampka zdalnego alarmu**). Dostępne opcje to **Wł** lub **Wył**.
- Wybieranie tonu dla alarmów zdalnych (**Sygnal zdalnego alarmu**). Dostępne opcje: **Wył**, **Pojed.**, **Powtarzanie** lub **Lokal**.
- Włączanie lub wyłączanie przywracania wyboru łóżek zdalnych po wypisaniu (zaznaczyć lub odznaczyć pole wyboru **Przywróć po wypisaniu** dla **Zdalne łóżka - wybór**).

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

Automatyczne wyświetlanie zdalnych łóżek w stanie alarmowym

Automatyczne wyświetlanie zdalnych alarmów jest funkcją podlegającą licencji.

Monitor można skonfigurować, aby automatycznie wyświetlał powiadomienia w postaci komunikatu informacyjnego lub w oknie widoku łóżko-łóżko, gdy przy wybranych łóżkach pacjentów zdalnych wystąpi stan alarmowy. Wszystkie automatycznie wyświetlane łóżka ze stanem alarmowym są wyświetlane lub umieszczane w kolejności od najwyższego do najniższego priorytetu alarmu oraz od najnowszego do najstarszego alarmu.

Istnieje możliwość skonfigurowania sposobu powiadamiania przez monitor o stanie alarmowym łóżka zdalnego pacjenta oraz poziomów priorytetu alarmów zdalnych pacjentów, o których chce się zostać powiadomionym. Można to uczynić dla pojedynczych łóżek lub dla wszystkich zdalnych łóżek na wybranym oddziale na raz.

OSTRZEŻENIE

NIEZAUWAŻONE ALARMY. Funkcjonalność AVOA wyłącza się, gdy alarmy zostaną wyłączone za pomocą **Pauzuj monitor i centralę**. Dlatego widok łóżko-łóżko nie otwiera się automatycznie, nawet jeśli zdalne łóżko przechodzi w stan alarmu, a to może prowadzić do niezauważonych alarmów. Aby uniknąć zagrożeń dla pacjenta, podczas działania funkcji **Pauzuj monitor i centralę** należy regularnie oceniać stan pacjenta.

Wybranie typu powiadomienia o alarmie

1. Wybrać **Dane i strony**.
2. Wybrać **Inni pacjenci**.
3. Wybrać kartę **Odbierz alarmy**.
4. Wybrać oddział z listy **Oddział**.
5. Wybrać łóżko pacjenta z wyświetlanej listy.
6. Wybrać żądany typ powiadomienia o alarmie z listy **Powiadomienie alarmowe**.

- **Wył**: Funkcja powiadamiania o alarmach zdalnych jest wyłączona.

UWAGA

Wszystkie nowe monitory pojawiają się na liście automatycznie z ustawieniem powiadomienia na **Wył** (domyślnie).

- **Komunikat**: Komunikaty alarmów zdalnych są wyświetlane w polu alarmów. W dowolnym momencie można otworzyć komunikat alarmu zdalnego w oknie widoku łóżko-łóżko i wyświetlić dane zdalnego 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 danych pacjenta na ekranie.
2. Wybierz kartę **Wczytaj pacjenta**.
3. Wybierz opcję **Znajdź pacjentów**.
4. Wybierz pole **Numer historii choroby (MRN)** i/lub **Nazwisko** i wprowadź dostępne informacje.
Możesz dodać również informację **Imię**, jednak wyszukiwanie nie działa, jeżeli podano tylko tę informację.
5. Wybierz opcję **Szukaj**.
6. Po wyświetleniu listy pacjentów wybierz pacjenta.
7. Należy wybrać **Wczytaj informacje pacjenta**, aby załadować dane z serwera CARESCAPE Gateway.

Wprowadzanie informacji administracyjnych

Informacje administracyjne można przenosić pomiędzy monitorem a urządzeniem akwizycji, natomiast nie jest to możliwe w sieci.

1. Należy wybrać pole danych pacjenta na ekranie.
2. Wybrać zakładkę **Informacje administr.**
3. Należy wybrać pole do edycji i wprowadzić wymagane dane:
 - **Numer wizyty**
 - **Lekarz prowadzący**
 - **Lekarz kierujący**

O zresetowaniu przypadku / wypisaniu pacjenta

Zresetowanie przypadku/wypisanie pacjenta powoduje usunięcie wszystkich danych pacjenta z podłączonego urządzenia zbierającego dane. Następuje to także, kiedy monitor jest w **Tryb DEMO**. Jeśli usunięcie danych nie jest pożądane, należy odłączyć urządzenie akwizycji od monitora przed zresetowaniem przypadku/wypisaniem pacjenta.

W monitorze można skonfigurować automatyczny licznik resetowania przypadku/wypisywania pacjenta. Jeśli zostanie to skonfigurowane, a funkcje życiowe pacjenta nie będą wykrywane, monitorowanie zakończy się automatycznie po upływie wyznaczonego czasu.

Pacjenta można wypisać zdalnie przy użyciu stacji centralnej, pod warunkiem włączenia tej opcji. Opcja ta nie jest dostępna w pakietach oprogramowania SO lub POOP. Jednakże, jeżeli zaplanowana jest automatyczna aktualizacja oprogramowania lub ustawień, która zostanie wykonana po wypisaniu pacjenta, zdalne wypisanie nie będzie możliwe. Zdalny wypis jest także chroniony, gdy monitor ma otwarte menu **Kontynuuj**.

Oczekująca aktywacja oprogramowania lub ustawień

Jeżeli oprogramowanie lub ustawienia oczekują na aktywację, wyświetli się komunikat **Aktywacja programu po następnym wypisie / Aktywacja programu po zakończeniu nast. przypadku** lub **Aktywacja ustawienia po następnym wypisie / Aktywacja ustawienia po zakończeniu nast. przypadku**. Aktywacja włączy się automatycznie po zresetowaniu przypadku / wypisaniu pacjenta. Należy postępować zgodnie z poleceniami wyświetlanymi na ekranie.

UWAGA

Jeżeli oczekująca aktywacja nie może być z jakiegoś powodu zrealizowana i z jakiegoś powodu musi zostać anulowana, skontaktuj się z wykwalifikowanym serwisem.

Pozostające dane fizjologiczne

Aby zagwarantować, że po zresetowaniu przypadku/wypisaniu pacjenta w urządzeniu do akwizycji czy na monitorze nie pozostaną żadne fizjologiczne dane pacjenta, należy wykonać następujące czynności:

- Nie należy odłączać urządzenia do akwizycji od monitora przyłóżkowego przed zakończeniem przypadku lub wypisaniem pacjenta. Należy również odłączyć wszystkie przewody od pacjenta. PDM i CARESCAPE ONE mogą kontynuować pomiar danych pacjenta przy zasilaniu z akumulatora, nawet gdy nie są podłączone do monitora.
- Monitor: Należy odłączyć urządzenia do akwizycji od monitora lub odłączyć wszystkie przewody od pacjenta.

Resetowanie przypadku/wypisywanie pacjenta

1. Odłącz kable pacjenta.
2. Wydrukuj niezbędne dane i poczekaj na ukończenie drukowania.
3. Wybierz pole danych pacjenta na ekranie.
4. Wybierz kartę **Pacjent**.
5. Wybrać **Resetuj przypadek** lub **Wypisz pacjenta** > **Potwierdź**.

Zostaną przywrócone ustawienia domyślne monitora łącznie z progami alarmów. Wszystkie dane pacjenta i trendów zostaną usunięte zarówno z monitora, jak i urządzenia akwizycji.

Resetowanie przypadku / wypisanie pacjenta podczas monitorowania w trybie połączonym

UWAGA

Opcja niedostępna w pakiecie oprogramowania OITN.

1. Odłączyć przewody pacjenta.
2. Należy wydrukować niezbędne dane i poczekać na ukończenie drukowania.
3. Należy wybrać pole danych pacjenta na ekranie.
4. Należy wybrać kartę **Pacjent**.
5. Należy wybrać **Resetuj przypadek** lub **Wypisz pacjenta**.

6. Należy wybrać **Tak** jedną z poniższych opcji:

- **Tylko monitora:** Pacjent zostanie wypisany z monitora, ale nie z serwera telemetrycznego.
- **Tylko telemetry:** Pacjent zostanie wypisany z serwera telemetrycznego, ale nie z monitora.
- **Monitora i telemetry:** Pacjent zostanie wypisany z monitora i z serwera telemetrycznego.
- **Anuluj:** Nie nastąpi wypisanie.

Zmiana czasu podczas monitorowania przypadku pacjenta

PRZESTROGA

NIEPRAWIDŁOWA INTERPRETACJA. Zmiany czasu w systemie powodują różnice w czasie zapisanych danych i danych wyświetlanych w czasie rzeczywistym. Zawsze należy dokładnie sprawdzać czasy, aby uniknąć ryzyka nieprawidłowej interpretacji.

PRZESTROGA

NIEPRAWIDŁOWA INTERPRETACJA DANYCH HISTORYCZNYCH. Zmiana daty i czasu w urządzeniu sieciowym pracującym w sieci CARESCAPE spowoduje również zmianę daty i czasu we wszystkich urządzeniach w tej sieci. Aby uniknąć nieprawidłowej interpretacji danych historycznych podczas ich przeglądania, należy zwrócić szczególną uwagę na godzinę i datę.

Podczas aktywnego przypadku pacjenta można regulować ustawienie czasu, jeśli monitor jest skonfigurowany do pracy w sieci CARESCAPE, niezależnie od statusu jego połączenia z siecią. Po przeprowadzeniu regulacji czasu, monitor przenosi znaczniki czasu danych trendów ciągłych. Czasy pomiarów dla NIBP oraz pomiarów zaklinowania (PCWP) nie są przesuwane wraz ze stosownymi danymi trendów. W przypadku ustawienia cofnięcia czasu, należy dopilnować, żeby po zmianie data urodzin pacjenta nie była ustawiona w przyszłości. Monitor unieważni wszelkie daty urodzeń ustawione w przyszłości, a to może skutkować utratą danych pacjenta.

Ustawienia daty i godziny można zmienić wybierając **Ustawienia monitora > Ust.domyślne i serwis > Ustawienia domyślne > Czas i data**, a ustawienia te są chronione hasłem.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

O kontynuacji monitorowania

Szczegółowych informacji dotyczących kontynuacji monitorowania przy użyciu CARESCAPE ONE należy szukać w jego własnych instrukcjach.

Gdy konieczne jest podjęcie decyzji dotyczącej kontynuacji przypadku pacjenta, pojawia się specjalne menu. To menu można otworzyć po wyłączeniu monitora na czas do 15 minut, po trybie gotowości lub z chwilą podłączenia urządzenia do zbierania danych. Menu pozostaje otwarte do momentu wyboru jednej z dostępnych opcji. W trakcie otwarcia menu moduł danych pacjenta (PDM) wysyła swoje dane pomiarowe do monitora i dane wyświetlają się na ekranie monitora, natomiast CARESCAPE ONE jest w trybie niezależnym i pomiar danych nie wyświetla się na ekranie monitora.

Tytuły menu i pojawiająca się zawartość zmieniają się w zależności od stanu połączenia urządzenia akwizycyjnego i statusu przypadku pacjenta.

- Tytuł menu brzmi **Kontynuuj**, gdy nie ma podłączonego urządzenia do zbierania danych, a monitor ma aktywny przypadek/przyjętego pacjenta. Otwiera się także na koniec trybu gotowości.

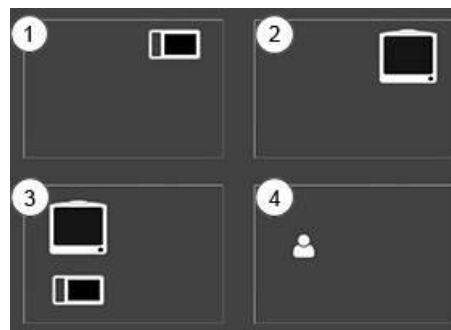
- Tytuł menu brzmi **Wybierz pacjenta i dane** z chwilą podłączenia urządzenia zbierania danych z aktywnym przypadkiem, który nie pasuje do przypadku na monitorze. To samo menu otwiera się na koniec trybu gotowości w podobnym przypadku.

Menu zawiera cztery pola reprezentujące wybory zarządzania danymi pacjenta w przypadku kontynuacji monitorowania:

Menu wraz z PDM:



Menu wraz z CARESCAPE ONE:



lub

1. Wybór ten jest aktywny, gdy w urządzeniu do akwizycji istnieje aktywny przypadek pacjenta. Przy wyborze tej opcji skasowany zostanie przypadek na monitorze i monitorowanie będzie kontynuowane z bieżącym przypadkiem na urządzeniu do akwizycji.
2. Wybór ten jest aktywny, gdy w monitorze istnieje aktywny przypadek pacjenta. Przy wyborze tej opcji zostanie skasowany przypadek na urządzeniu zbierającym dane, a monitorowanie będzie kontynuowane z bieżącym przypadkiem na monitorze.
3. Wybór ten jest aktywny, gdy zarówno w monitorze, jak i w urządzeniu do akwizycji istnieje aktywny przypadek i przypadki te nie zgadzają się ze sobą. Wybranie tej opcji umożliwi połączenie tych dwóch przypadków.
4. Ten wybór pozwala na dodanie nowego pacjenta (nowego przypadku). Wybranie tej opcji spowoduje usunięcie wszelkich aktywnych przypadków z monitora lub urządzenia do akwizycji. W przypadku zastosowania telemetrii wybór ten spowoduje także wypisanie pacjenta monitorowanego telemetrycznie.

Z urządzenia do akwizycji można przysyłać następujące rodzaje danych pacjenta:

- dane demograficzne pacjenta;
- trendy pacjenta i historie alarmów; historie alarmów są w trakcie przesyłania przekształcane w wycinki;
- wszystkie wyzerowane etykiety inwazyjnych pomiarów ciśnienia;
- wszystkie wartości zerowe przetworników inwazyjnych pomiarów ciśnienia dla kanałów od 1 do 4;
- najnowsze wartości i znaczniki czasu pomiarów C.O, PCWP, SPV i NIBP;
- informacje dotyczące rozmiaru mankietu NIBP przy włączonym automatycznym cyklu pomiarów NIBP;
- informacje dotyczące automatycznego włączenia/wyłączenia cyklu pomiarów NIBP;
- informacje dotyczące cyklu pomiarów NIBP przy włączonym automatycznym cyklu pomiarów NIBP.
- poziomy odniesienia rSO₂

Informacje dotyczące menu Continue

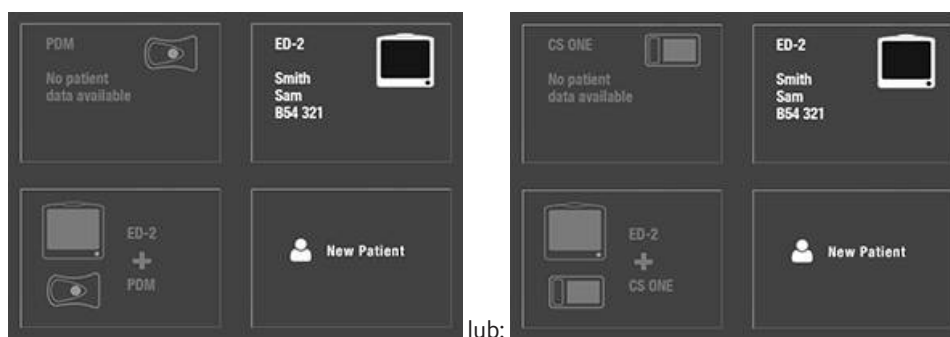
Menu **Kontynuuj** składa się z czterech pól przedstawiających dostępne opcje wyboru. W przypadku jeśli zostanie otwarte pod koniec trybu gotowości i nie ma podłączonego pacjenta, zawiera także klawisz **Oczekiwanie**. Pola te posiadają elementy graficzne i tekstowe, które pomagają użytkownikowi w identyfikacji pożądanых opcji. Opcje wyszarzone są niedostępne.

W poniższych grafikach menu:

- CS ONE, PDM = Urządzenie do akwizycji
- No patient data available (**Brak danych pacjenta.**) = Na tym urządzeniu nie ma żadnego dostępnego przypadku pacjenta
- ED-2 = Wskazywanie oddziału szpitalnego i łóżka
- Smith, Sam, B54321 = Nazwisko, imię pacjenta, numer historii choroby (MRN)
- New Patient (**Nowy pacjent**) = Kończy bieżący przypadek pacjenta/wypisuje pacjenta. Należy zauważyć, że w zależności od pakietu oprogramowania ten tekst może być także **Nowy przypadek** na monitorze użytkownika.

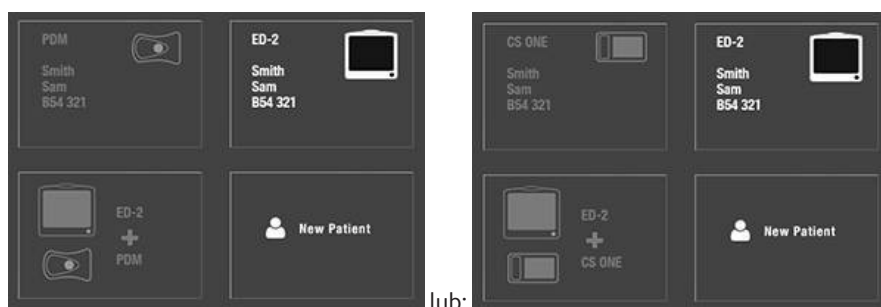
Zawartość poniższego menu otwiera się w przypadku:

- Wyłączenia monitora na krócej niż 15 minut lub zakończenia trybu gotowości, braku podłączenia urządzenia do akwizycji. Grafika przedstawiająca moduł akwizycji nie zawiera żadnych danych identyfikujących pacjenta.



Zawartość poniższego menu otwiera się w przypadku:

- Wyłączenia monitora na krócej niż 15 minut. Grafika przedstawiająca moduł akwizycji zawiera dane identyfikujące pacjenta.



Informacje dotyczące menu wyboru pacjenta i menu danych

Menu **Wybierz pacjenta i dane** składa się z czterech pól przedstawiających dostępne opcje wyboru. W przypadku pod koniec trybu gotowości, menu zawiera także klawisz **Oczekiwanie**. Pola te posiadają elementy graficzne i tekstowe, które pomagają użytkownikowi w identyfikacji pożądaných opcji.

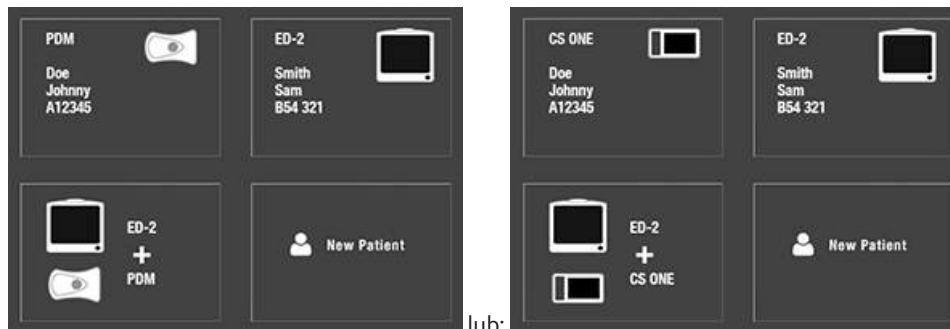
W poniższych grafikach menu:

- CS ONE, PDM = Urządzenie do akwizycji
- ED-2 = Wskazywanie oddziału szpitalnego i łóżka

- Smith, Sam, B54321 oraz Doe, Johnny, A12345 = nazwisko, imię pacjenta, numer historii choroby (MRN)
- New Patient (**Nowy pacjent**) = Kończy bieżący przypadek pacjenta/wypisuje pacjenta. Należy zauważyć, że w zależności od pakietu oprogramowania ten tekst może być także **Nowy przypadek** na monitorze użytkownika.

Zawartość tego menu otwiera się w następujących przypadkach:

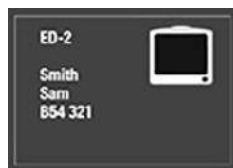
- Monitor wyłączony na okres mniejszy niż 15 minut z podłączonym modułem akwizycji, zakończono tryb gotowości lub gdy w chwili podłączenia modułu akwizycji: dane pacjenta w module do akwizycji nie odpowiadają tym w pamięci monitora.



W przypadku, gdy menu otwiera się po wyłączeniu monitora na okres krótszy niż 15 minut, może ono pokazać początkowo tylko dwie opcje z prawej strony, opcje urządzenia do akwizycji pojawią się z lekkim opóźnieniem.

Sposób kontynuowania monitorowania z przypadkiem pacjenta na monitorze

Aby kontynuować monitorowanie z bieżącym przypadkiem pacjenta/przyjętego pacjenta na monitorze, zawsze należy wybierać poniższą opcję niezależnie od reszty dostępnych opcji w menu. Przy wyborze tej opcji zostanie skasowany przypadek na urządzeniu zbierającym dane, a monitorowanie będzie kontynuowane z bieżącym przypadkiem na monitorze.



W tej grafice menu:

- ED-2 = Wskazywanie oddziału szpitalnego i łóżka
- Smith, Sam, B54321 = Nazwisko, imię pacjenta, numer historii choroby (MRN)

Jeśli ikona monitora wraz z tekstami jej przyporządkowanymi są nieaktywne, na monitorze nie ma możliwości wyboru opcji przypadku pacjenta/przyjętego pacjenta. Należy albo kontynuować przypadek na urządzeniu do akwizycji, albo wybrać **Nowy pacjent** lub **Nowy przypadek**. Wybór **Nowy pacjent** lub **Nowy przypadek** kasuje dane z podłączonego urządzenia do akwizycji i z monitora. W przypadku zastosowania telemetryi wybór ten spowoduje także wypisanie pacjenta monitorowanego telemetrycznie.

Sposób kontynuowania monitorowania z aktywnym przypadkiem pacjenta na urządzeniu do akwizycji

Aby kontynuować monitorowanie z bieżącym przypadkiem pacjenta, zawsze należy wybierać poniższą opcję niezależnie od reszty dostępnych opcji w menu. Przy wyborze tej opcji skasowany zostanie



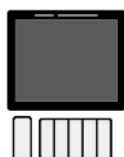
1. Złącze nieużywane.

Ramy F5 i F7 są wyposażone w interfejs łączący monitor z modułami E. Ramy umożliwiają monitorowanie dodatkowych parametrów.

Ramę F5 wyposażono w pięć modułowych gniazd, które obsługują wszystkie moduły akwizycji typu E. Rama obsługuje moduł PDM poprzez wsuwany uchwyt.

W ramie F7 znajduje się siedem gniazd modułowych, ale nie jest ona wyposażona we wsuwany uchwyt dla PDM.

Podłączenie CARESCAPE ONE do ramy F2

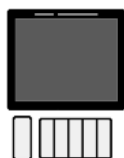


Tylko Canvas 1000.

1. Podłączyć CARESCAPE ONE przez dopasowanie do prowadnic stacji dokującej po zewnętrznej stronie ramy F2.
2. Wcisnąć CARESCAPE ONE do oporu do stacji dokującej; powinno być słyszalne kliknięcie.



Odłączenie CARESCAPE ONE od ramy F2



Tylko Canvas 1000.

1. Pociągnąć za zakładkę i wysunąć CARESCAPE ONE z prowadnic.
2. Przytrzymać CARESCAPE ONE, tak aby nie upuścić go po całkowitym wyciągnięciu.

Wybór głównego źródła tętniczego

Kanał pomiaru ciśnienia tętniczego wybrany jako główne źródło tętnicze jest użyty jako źródło dla głównego HR, dodatkowego HR, CPP i MAP.

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Zaawansowane**.
3. Wybierz opcję z listy **Podstawowe źródło ART**.

Wybór ma zastosowanie do wszystkich kanałów ciśnienia inwazyjnego z etykietą ciśnienia tętniczego (**Art, Fem, UAC**).

Opcja **AUTO** ustawia się domyślnie na pierwsze wyzerowane miejsce tętnicze które miało aktualne tętno w ciągu co najmniej 10 sekund. Np. jeśli zarówno kanał 1 **Art** 1 i kanał **Fem** 2 są wyzerowane i mają aktualne wartości tętna przez co najmniej 10 sekund, opcja **AUTO** będzie **AUTO Art** 1, ponieważ jest to najniższy aktualny numer kanału.

Jeśli wybrana etykieta miejsca głównego źródła tętniczego ulegnie zmianie na inną etykietę źródła tętniczego, np. **Art** na **Fem**, to etykieta głównego źródła tętniczego zostanie zaktualizowana do nowej etykiety. Jeśli etykieta miejsca głównego źródła tętniczego zostanie zmieniona na etykietę miejsca nietętniczego, taką jak **CVP**, to wybór głównego źródła tętniczego zmieni się na **AUTO**.

Wybór opcji Inteligentne ciśnienie (Smart BP).

NOTA

Dotyczy wyłącznie kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia: **Art** i **Fem**. Opcja niedostępna w pakiecie oprogramowania OITN.

Funkcja **Intelig. ciśnienie inwaz.** to algorytm, który czasowo dezaktywuje alarmy tętnicze i udowe w przypadku wykrycia wyzerowania przetwornika, szybkiego przepłukiwania systemu lub pobierania krwi. W czasie wyłączenia alarmu wyświetlany jest komunikat **Artefakt**. Po przywróceniu ciśnienia pulsacyjnego i wykryciu 15–20 uderzeń zostaną wyświetlone wartości numeryczne, a alarmy zostaną ponownie uaktywnione.

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Zaawansowane**.
3. Wybrać **Intelig. ciśnienie inwaz.**

Kompensacja niemiarowości krzywej aparatu do kontrpulsacji wewnątrzortalnej (IABP)

OSTRZEŻENIE

NIEPRAWIDŁOWA CZĘSTOŚĆ TĘTNA. Jeżeli urządzenie do wspomagania pracy serca nie jest używane, należy pamiętać, aby wyłączyć ustawienie IABP. Niewykonanie tej czynności może spowodować nieprawidłowe odczyty tętna.

UWAGA

ZAGROŻENIE DLA PACJENTA. Jeżeli wybrana zostanie opcja wyzwalania pompy do kontrapulsacji z monitora, należy porozumieć się bezpośrednio z producentem aparatu w zakresie wymogów interfejsu, gdyż u różnych producentów są one różne. Niektóre tryby wyzwalania w określonych aparatach do kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej mogą nie być zgodne z sygnałem wyjścia analogowego stosowanym w urządzeniach firmy GE, a ich użycie może przyczynić się do wywołania obrażeń pacjenta lub nieoptymalnego działania aparatu.

NOTA

Dotyczy wyłącznie kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia: **Art** i **Fem**. Opcja niedostępna w pakiecie oprogramowania OITN.

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Zaawansowane**.
3. Wybrać **IABP wł.**

Opcja **IABP** pojawi się w oknie parametrów kanału inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi.

Ustawianie alarmu odłączenia inwazyjnego pomiaru ciśnienia tętniczego

Alarm odłączenia cewnika aktywuje się, jeśli średnie ciśnienie **Art**, **Fem** lub **UAC** opadnie poniżej 10 mmHg (1,33 kPa). Alarm odłączenia cewnika dla każdego ciśnienia tętniczego (Art, Fem, UAC) uruchomi się domyślnie. Jeśli opcja **Dozwolone WYŁ alarmu** jest aktywna w **Ustawienia oddziały**, można włączyć lub wyłączyć alarm dla każdego ciśnienia tętniczego. Ustawienia oddziały są chronione hasłem. Więcej szczegółów można znaleźć w informacjach dodatkowych podanych w załącznikach.

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Zaawansowane**.
3. Wybrać **Cewnik odłączony**.

Ustawianie granic alarmów inwazyjnego pomiaru ciśnienia

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Alarmy**.

Podczas korzystania z systemu CARESCAPE ONE dostępne są dwie opcje wyzwalania urządzenia do kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej (IABP).

Pierwsza opcja używa samego urządzenia do kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej. Opcja ta nie wymaga użycia portu Defib Sync w systemie CARESCAPE ONE, jednak wymaga elektrod EKG, odprowadzeń EKG i przyłączy ciśnienia tętniczego do urządzenia IABP, odrębnych od tych, które są podłączone do systemu CARESCAPE ONE.

Druga opcja wykorzystuje istniejące elektrody i odprowadzenia EKG lub istniejące przyłącze ciśnienia tętniczego w systemie CARESCAPE ONE, wraz z przyłączem Defib Sync między systemem CARESCAPE ONE i IABP. **1. Odprow. EKG** oraz pierwsze wyzerowane ciśnienie tętnicze (**Art X**, **Fem X**, lub **UAC X**) są dostępne w porcie Defib Sync i mogą być wykorzystane do synchronizacji pompy do kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej.

Uruchomienie aparatu do kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej

NOTA

Jeżeli do wyzwalania zastosuje się monitor, należy postępować według następujących instrukcji. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może spowodować niekompatybilny analogowy sygnał wyjściowy, co może przyczynić się do uszczerbku na zdrowiu pacjenta.

1. Należy skontaktować się z producentem aparatu do kontrapulsacji w zakresie wymogów interfejsu. Specyfikację opóźnienia sygnału analogowego EKG urządzenia akwizycji należy odczytać ze specyfikacji technicznej.
2. Podłączyć kompatybilny przewód wyjścia analogowego do złącza synchronizacji defibrylacji.
3. Dopasuj filtr inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi. Jeśli do uruchomienia aparatu do kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej jest używana wartość ciśnienia tętniczego, należy użyć filtra ciśnienia o wartości 40 Hz.
4. Główne wyświetlane odprowadzenie EKG: Jeżeli kontrapulsacja ma być wyzwalana załamkiem R EKG, należy sprawdzić odprowadzenia EKG pacjenta i ustawić na pozycji głównej (górnej) ekranu monitora odprowadzenie o największej amplitudzie.
5. Detekcja stymulatora: Jeżeli pacjent ma stymulator, należy koniecznie włączyć detekcję stymulatora. Niewłączenie detekcji stymulatora może spowodować słabą detekcję pobudzeń, co może wywołać nieadekwatne wyzwalanie pracy kontrapulsacji.

Wpływ IABP na wyświetlane wartości

Obecność pompy balona kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej ma wpływ na wyświetlane wartości ciśnienia. Program IABP wyświetla trzy wartości, np. 150/45 (98). Pierwsza z nich to ciśnienie skurczowe, druga – rozkurczowe, a trzecia – wartość średniego ciśnienia. Wyświetlane wartości liczbowe wskazują szybko zmieniającą się krzywą generowaną podczas zastosowania kontrapulsacji wewnątrzaoortalnej i nie zawsze odzwierciedlają rzeczywiste ciśnienie tętnicze.

Dla dokładności i wiarygodności przy odczytywaniu tętniczego ciśnienia krwi lub ciśnienia w tętnicy udowej należy posługiwać się poniższymi zalecanymi metodami:

- krzywą IABP wyświetlaną na ekranie (do oceny należy używać skal)
- obrazem na urządzeniu do kontrapulsacji, o ile jest dostępny.

- Wybrać kartę **Inne parametry**.
- Należy wybrać kolory dla parametrów z wykazów rozwijanych.

Konfiguracja parametrów

Przed rozpoczęciem monitorowania pacjenta należy zawsze sprawdzić ustawienia parametrów i wartości granic alarmowych. Ustawienia parametrów i wartości granic alarmowych można skonfigurować, wybierając kolejno **Ustawienia monitora > Konfiguracja podstawowa > Ustawienia parametru**, a następnie parametr. Dane konfiguracji i ustawienia alarmów są również dostępne poprzez wybranie okna parametru, które zostało już skonfigurowane na ekranie.

Sprawdzanie stanu akumulatora



OSTRZEŻENIE

AWARIA URZĄDZENIA. Akumulator jest wymienialny. Regularnie sprawdzać stan akumulatora i wymieniać go w razie konieczności.

- Wybrać pole stanu akumulatora w prawym górnym rogu ekranu lub wybrać opcję **Ustawienia monitora > Konfiguracja podstawowa > Status baterii**.
- Sprawdzić informacje o stanie akumulatora.

Wyłączanie ekranu dotykowego

Funkcję ekranu dotykowego można wyłączyć w celu wyczyszczenia ekranu.

- Nacisnąć raz klawisz blokady ekranu dotykowego  na CARESCAPE ONE w celu zablokowania ekranu dotykowego i zabezpieczenia przed działaniami użytkownika.
- Aby uaktywnić ekran dotykowy, należy ponownie nacisnąć na klawisz blokady ekranu dotykowego  na CARESCAPE ONE.

Inne zmiany w konfiguracji

Wszystkie inne zmiany w konfiguracji, takie jak ustawienia oddziału, profilu, czasu i daty, wymagają podania hasła. Także wprowadzenie **Tryb DEMO** wymaga podania hasła.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi w załącznikach.



Specyfikacje konstrukcyjne, środowiskowe i fizyczne

Dane techniczne CARESCAPE ONE

OSTRZEŻENIE

Stosowanie CARESCAPE ONE w warunkach wykraczających poza ustalone zakresy parametrów może być przyczyną niedokładnych wyników.

CARESCAPE ONE	
Wymiary (wys. x szer. x gł.), szerokość nie uwzględnia wysuwanej półki	15,5 cm x 27,0 cm x 6,5 cm
Waga	poniżej 1,85 kg wraz z akumulatorem
Zakres temperatur podczas pracy	od 0°C do 40°C
Zakres temperatur podczas przechowywania	od -30°C do 70°C
Zakres wilgotności podczas pracy	od 5 do 95% RH (bez kondensacji)
Zakres wilgotności podczas przechowywania	od 5 do 95% RH (bez kondensacji)
Zakres wysokości podczas pracy	od -500 m do 4000 m (od 1075 hPa do 616 hPa)
Zakres wysokości podczas przechowywania	od -500 m do 5573 m (od 1075 hPa do 500 hPa)
Stopień ochrony obudowy przed pyłem i wodą	IP44. Ochrona przed przeniknięciem stałych ciał obcych o średnicy przekraczającej 1 mm i przed szkodliwymi skutkami rozpryskiwania wody zgodnie ze stopniem IP44 określonym w normie IEC 60529.
Upadek z 1 m	Upadek z 1 m w różnych pozycjach na twardą powierzchnię w teście według IEC 60601-1, punkt 15.3.4.1
Wstrząs	Wytrzymałość na wstrząsy zgodnie z normą IEC 60068-2-27: 2008 w warunkach określonych w normie IEC 60721-4-7:2001, klasa 7M3

Rozpoczynanie trybu oczekiwania

1. Należy otworzyć pole danych pacjenta na ekranie lub wybrać kolejno **Dane i trendy** > **Przyjmij/ Wypisz** lub **Początek/ Reset przypadku**.
2. Wybrać kartę **Oczekiwanie**.
3. Jeśli pacjent jest już podłączony, należy wybrać **Przygotuj się do trybu oczekiwania** w celu wstrzymania alarmów dźwiękowych na 2 minuty. Daje to czas na odłączenie przewodów pacjenta.

W przypadku braku podłączonego pacjenta (żadne urządzenie CARESCAPE Parameters nie jest podłączone do CARESCAPE ONE) wybrać **Oczekiwanie** z zakładki **Oczekiwanie**, a monitor natychmiast przejdzie do trybu gotowości.

4. Odłączyć przewody pacjenta i sprawdzić, czy **NIBP Auto** jest wyłączony.

Jeśli przewody pacjenta są nadal podłączone i monitor odbiera sygnały funkcji życiowych, wyświetlony zostanie tekst informujący o tym, że sygnały dźwiękowe zostały wstrzymane.

Jeśli przewody zostały odłączone, a sygnały funkcji życiowych są nadal obecne po zakończeniu okresu wstrzymania sygnałów dźwiękowych, oczekiwanie zostanie anulowane. Istnieje także możliwość anulowania trybu oczekiwania przed upływem wyznaczonego czasu minutnika przez wybór **Anuluj Oczekiwanie**.

Monitor automatycznie przejdzie w tryb oczekiwania, gdy wszystkie przewody zostaną odłączone i zostanie on wyłączony **NIBP Auto**. Ekran stanie się pusty i pojawi się logo GE wraz z komunikatem **Oczekiwanie**.

Zakończenie trybu gotowości

Monitor automatycznie zakończy tryb gotowości w razie wystąpienia jednej z następujących sytuacji:

- Został naciśnięty ekran dotykowy.
- Przynajmniej jeden moduł Parametr CARESCAPE jest podłączony i są wykryte aktywne dane parametrów.

EKG

Informacje dotyczące tego pomiaru z użyciem monitora CARESCAPE ONE

Więcej informacji dotyczących tego pomiaru z użyciem urządzenia CARESCAPE ONE można znaleźć w instrukcjach CARESCAPE ONE.

Ograniczenia dotyczące zgodności EKG

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat zgodności modułu, monitora i akcesoriów, należy przejrzeć informacje dodatkowe.

Przestrogi dotyczące bezpieczeństwa pomiaru EKG

Należy się zapoznać z rozdziałem niniejszego podręcznika dotyczącym bezpieczeństwa, który opisuje wszystkie środki ostrożności dotyczące systemu. Niektóre ostrzeżenia lub przestrogi mogą być też wymienione w niniejszym rozdziale, wraz ze szczegółowymi instrukcjami.

Ograniczenia pomiaru EKG

- W przypadku przeciążenia na wejściu lub po odłączeniu kabli odprowadzeń elektrod, monitor wyświetli komunikat .

Ważne informacje dotyczące pomiaru EKG

- 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 użytkowania znajdującej się w pakiecie pomocniczym.
- Wyładowanie defibrylatora może wpływać na pomiar EKG. Czas przywrócenia do stanu wyjściowego po wyładowaniu wynosi < 5 sekund.
- Zaleca się stosowanie wstępnie nażelowanych elektrod EKG. Należy sprawdzić datę ważności.
- Należy się upewnić, że elektrody pokryte są wilgotnym żelem.
- Należy się upewnić, czy elektrody dobrze przylegają do skóry,
- Wszystkie elektrody należy wymieniać przynajmniej co 24–48 godziny.
- Używając monitora w obecności aparatury elektrochirurgicznej, należy stosować dla pacjenta przewód EKG typu Multi-Link dostosowany do pracy z aparaturą elektrochirurgiczną (ESU). Ten kabel jest wyposażony we wbudowany filtr ESU i umożliwia redukcję szumów elektrochirurgicznych wykrywanych w sygnale EKG.

Specyfikacje pomiaru parametrów

Dane techniczne pomiaru parametrów

OSTRZEŻENIE

NIEDOKŁADNE WYNIKI. Nie używaj i nie przechowuj sprzętu w warunkach powyżej lub poniżej określonej temperatury, wilgotności, wysokości nad poziomem morza czy też poza zakresem określonego przeznaczenia. Użytkowanie bądź przechowywanie sprzętu poza określonym środowiskiem pracy lub poza określonym zakresem działania może spowodować niedokładne wyniki.

Parametry

Niektóre parametry dostępne są tylko w połączeniu z odpowiednimi produktami i licencjami. Lista dostępnych licencji znajduje się w sekcji Opcje licencjonowanego oprogramowania. Funkcje dostępne w Canvas 1000 i w Canvas Smart opisano w podręczniku użytkownika.

Zgodność z normami dotyczącymi EKG

Przy użytkowaniu ze zgodnym modułem system spełnia wymagania norm IEC 60601-2-25:2011-10, IEC 60601-2-27:2011-03 i AAMI EC57:2012.

Kompatybilny moduł i określone akcesoria: części aplikacyjne zaklasyfikowano, jako TYP CF, ODPORNY NA DZIAŁANIE DEFIBRYLACJI zgodnie z normą IEC 60601-2-27, punkt 201.6.2 i punkt 201.8.5.5

Przy zastosowaniu do generowania diagnostycznych raportów analizy EKG, monitor spełnia wymagania normy IEC 60601-2-25:2011-10.

UWAGA

Ograniczone szerokości pasma **Pośredni** i **Maksymalny** nie są zgodne z wszystkimi wymogami norm IEC 60601-2-27.

Parametry wydajnościowe pomiaru EKG

Więcej informacji dotyczących tego pomiaru z CARESCAPE ONE podane zostało w instrukcjach użytkowania CARESCAPE ONE.

UWAGA

Pomiar QT/QTc nie jest dostępny w trybie monitorowania połączonego.

Zakres pomiaru częstości rytmu serca w EKG	od 20 do 300 ud./min UWAGA Wartości w zakresie 301 do 360 bpm są wyświetlane jako 300 bpm.
Dokładność pomiaru częstości rytmu serca w EKG	±1% lub ±1 bpm (większa z tych wartości)
Rozdzielczość pomiaru częstości rytmu serca w EKG	1 ud./min

Impedancyjny pomiar częstości oddechów

Informacje dotyczące tego pomiaru z użyciem monitora CARESCAPE ONE

Więcej informacji dotyczących tego pomiaru z użyciem urządzenia CARESCAPE ONE można znaleźć w instrukcjach CARESCAPE ONE.

Ograniczenia dotyczące kompatybilności impedancyjnego pomiaru częstości oddechu

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat zgodności modułu, monitora i akcesoriów, należy przejrzeć informacje dodatkowe.

Przestrogi dotyczące bezpieczeństwa pomiaru częstości oddechów

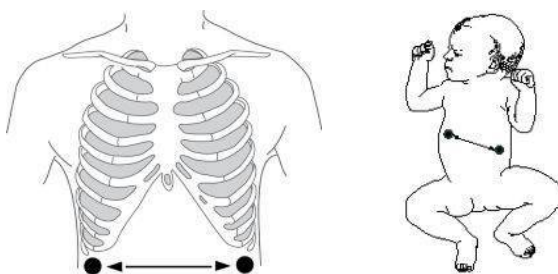
Należy zapoznać się z rozdziałem niniejszego podręcznika dotyczącym bezpieczeństwa, który opisuje wszystkie środki ostrożności dotyczące systemu. Niektóre ostrzeżenia lub przestrogi mogą być też wymienione w niniejszym rozdziale, wraz ze szczegółowymi instrukcjami.

Ograniczenia związane z pomiarem czynności oddechowej

- Urządzenia elektryczne, takie jak aparaty elektrochirurgiczne i promienniki podczerwieni, które emitują zakłócenia elektromagnetyczne, mogą powodować występowanie artefaktów lub całkowicie uniemożliwiać pomiar czynności oddechowej.
- Artefakty spowodowane ruchem, drżeniem i zakłóceniami serca mogą powodować błędy w pomiarze czynności oddechowej.

Ważne informacje dotyczące pomiaru czynności oddechowej

- 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.
- Należy podłączyć tylko jeden moduł impedancyjnego pomiaru oddechu.



Wektor RL-LL dla pacjenta oddychającego torem brzuszny

IEC	AAMI/AHA	Rozmieszczenie elektrod
N (czarna)	RL (zielona)	Piąta przestrzeń międzyżebrowa po prawej stronie.
F (zielona)	LL (czerwona)	Lewa dolna krawędź klatki piersiowej.

Czynności kontrolne przy wykonywaniu pomiaru czynności oddechowej

1. Sprawdzić, czy po podłączeniu przewodu do pacjenta na ekranie wyświetlana jest krzywa i wartość parametru.

UWAGA

W oknie parametrów CO₂ może wyświetlić się również wartość częstości oddechu. Tylko wartość w oknie parametrów oddechowych jest mierzona ze źródła impedancyjnego pomiaru oddechu.

Wyświetlanie pomiaru czynności oddechowej na ekranie monitora

- W przypadku włączonych znaczników wdechu i wydechu, ostre załamki kształtu fali wskazują wykryty wdech i wydech.
- Tekst zbliżony do **BZD 15 s** wskazuje wartość, dla której ustawione jest opóźnienie czasowe alarmu bezdechu. W tym przykładzie wartość opóźnienia ustawiono na 15 sekund. Oznacza to, że alarm bezdechu włączy się po 15 sekundach od ostatniego wykrytego oddechu. Ten tekst nie jest wyświetlany, gdy opóźnienie alarmu bezdechu zostanie ustawione na poziomie wartości domyślnej (20 sekund).

Wykonywanie pomiarów czynności oddechowej

Włączanie pomiaru czynności oddechowej

Pomiar czynności oddechowej nie uruchomi się automatycznie – trzeba go włączyć poprzez wybranie.

1. Należy otworzyć okno parametru impedancyjnego pomiaru oddechu.
2. Wybrać kartę **Ustawienia**.
3. Wybrać **Pomiar oddechu > Wł.**

Gdy pomiar czynności oddechowej jest włączony, wyświetla się komunikat **RR (Imped.) wł** w polu wykresu **EKG1**.

Wybór odprowadzenia do pomiaru czynności oddechowej

1. Należy otworzyć okno parametru impedancyjnego pomiaru oddechu.
2. Wybrać kartę **Ustawienia**.
3. Wybrać odprowadzenie **I, II** lub **RL-LL** z listy wyboru po prawej. Opcje odprowadzeń są przedstawione w postaci ikon.

Automatyczny wybór wielkości krzywej oddechu

Bieżącą wielkość krzywej można dostosować automatycznie do dostępnego wolnego miejsca.

1. Należy otworzyć okno parametru impedancyjnego pomiaru oddechu.
2. Wybrać kartę **Ustawienia**.
3. Wybrać **Auto wielkość krzywej**.

Ręczny wybór wielkości krzywej oddechu

1. Należy otworzyć okno parametru impedancyjnego pomiaru oddechu.
2. Wybrać kartę **Ustawienia**.
3. Wybrać wartość z listy **Wzmocnienie**.

Im większa wartość, tym większa krzywa.

Wybór czułości krzywej

Dokładność wykrywania oddechu można poprawić, zwiększając lub zmniejszając czułość krzywej.

1. Należy otworzyć okno parametru impedancyjnego pomiaru oddechu.
2. Wybrać kartę **Ustawienia**.
3. Wybrać wartość z listy **Czułość**.

Im niższa wartość, tym większa czułość.

Włączanie opcji wygładzania oddechu

W przypadku włączenia opcji wygładzania oddechu, wartości częstości oddechu są uśredniane z 10 sekund.

1. Należy otworzyć okno parametru impedancyjnego pomiaru oddechu.
2. Wybrać kartę **Ustawienia**.
3. Aby włączyć wygładzanie, należy zaznaczyć pole wyboru **Wygładz. krzyw RR (Imped)**. Aby wyłączyć wygładzanie, należy odznaczyć to pole wyboru.

Włączanie i wyłączanie znaczników wdechów i wydechów

Użytkownik może wybrać, czy na kształcie fali oddychania mają być zaznaczone znaczniki wdechu i wydechu.

Wyciszenie alarmów bezdechu za pomocą przycisku Pauza audio

Alarmy bezdechu można wyciszyć za pomocą przycisku Pauza audio, jeżeli w zakładce **Dopusć wyłączenie alarmu przyciskiem Pauza alarmu dla:** zaznaczona jest opcja **Bezdech (CO2/Imped)** dla **Ustawienia oddziału**. To ustawienie jest chronione hasłem.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

Ustawianie opóźnienia alarmu bezdechu

pkt 110

Opóźnienie alarmu bezdechu można wybrać poprzez określenie liczby sekund w ustawieniach **Próg bezdechu sekundy** (3–30 sekund). Jeżeli zostanie wybrana inna wartość niż wyjściowa (20 sekund), wybrana liczba sekund wyświetli się w oknie parametrów.

1. Należy otworzyć okno parametru impedancyjnego pomiaru oddechu.
2. Wybrać kartę **Alarmy**.
3. Ustawić **Próg bezdechu sekundy** za pomocą przycisków strzałek.

Konfigurowalne opóźnienia alarmów czynności oddechowej

Opóźnienia alarmów dla opcji **RR (Imped) wys.** i **RR (Imped) nisk.** można regulować w zakresie od 0 do 30 sekund ze skokiem wynoszącym 5 sekund. Opóźnienie można ustawić poprzez **Ustawienia monitora > Ust.domyślne i serwis > Ustawienia domyślne > Ustawienia profilu > Opóźnienia alarmów** i jest ono chronione hasłem.

Opóźnienia można sprawdzić z poziomu opcji **Impedancyjny pomiar oddechu > Alarmy > Opóźnienia**.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

Aktywacja alarmu artefaktu sercowego dla pomiaru czynności oddechowej

Alarm artefaktów sercowych po włączeniu wyświetla komunikat **Artefakt sercowy**, kiedy częstość oddechów spada poniżej 6,25% akcji serca w EKG. Zajmuje to 30 oddechów, zanim zostanie włączony alarm artefaktu sercowego.

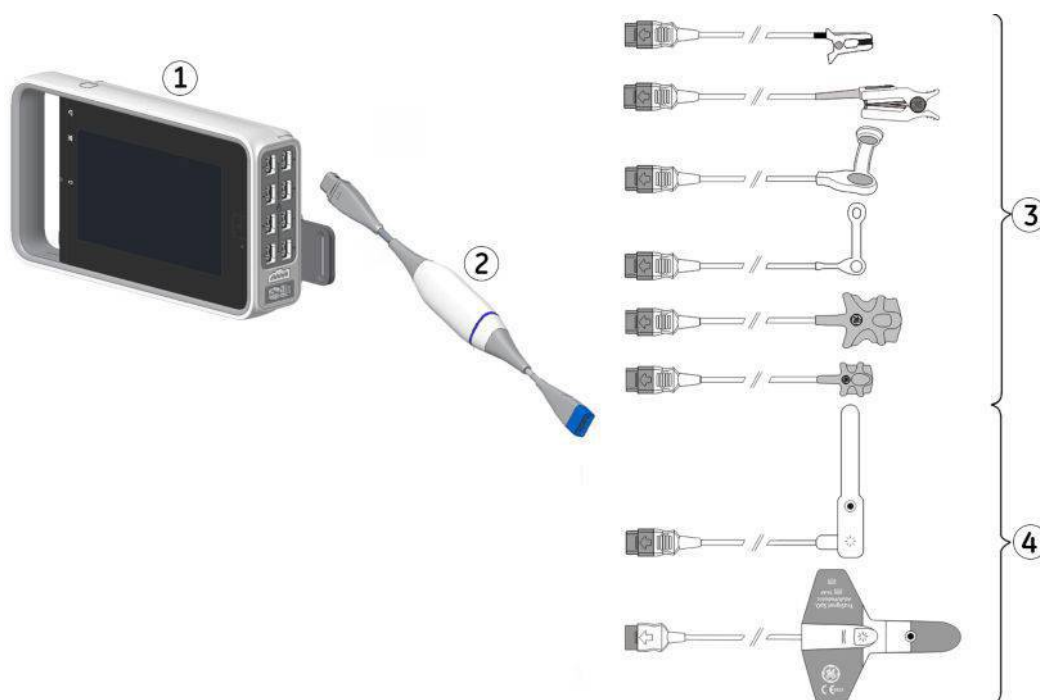
1. Należy otworzyć okno parametru impedancyjnego pomiaru oddechu.
2. Wybrać kartę **Alarmy**.
3. Wybrać **Artefakt sercowy > Alarm wł.**

Priorytety alarmów oddechowych

Priorytety dla alarmów **Bezdech (Imped.)**, **Wstrzymano pomiar RR (Imped)** oraz **RR (Imped.) wys./nisk.** można ustawić poprzez pozycje **Ustawienia alarmów > Priorytety alarmów > Inne parametry**. Dostępność opcji uzależniona jest od wyboru dokonanego w karcie **Ustawienia oddziału** (ustawienia zabezpieczone hasłem). Jeżeli aktywne są wszystkie priorytety, można wybrać jedną z następujących opcji:

- **Narastający**

Sprzęt SpO₂ do podłączenia pacjenta z CARESCAPE ONE



1. CARESCAPE ONE
2. Moduł CARESCAPE SpO₂
3. Czujniki wielokrotnego użytku i przewody czujników
4. Jednorazowe czujniki i przewody czujników

Przygotowanie połączenia SpO₂

1. Podłączyć moduł (moduły) SpO₂ do monitora.
2. Podłączyć przewody łączące do złączy modułu SpO₂.
3. Wyczyścić powierzchnię czujników wielorazowych.
4. Przygotować miejsce (miejsca) założenia czujnika.
5. W zależności od miejsca założenia należy usunąć lakier do paznokci lub kolczyki, gdy jest to konieczne.
6. Mocując czujniki, należy postępować według instrukcji ich producenta.
7. Zamocować czujniki na ciele pacjenta.
8. Zabezpieczyć przewody czujników, aby zminimalizować poruszanie czujnikiem.

Kontrola pomiarów SpO₂

1. Sprawdzić, czy świeci się czerwone światelko czujnika.
2. Sprawdzić, czy po podłączeniu czujnika do pacjenta na ekranie wyświetlane są krzywe i wartości parametru.

Funkcjonalne przyrządy testowe SpO₂

Działanie czujnika pulsoksymetru można zweryfikować za pomocą funkcjonalnego przyrządu testowego SpO₂, ale przy jego użyciu nie można ocenić dokładności pomiaru. Więcej informacji można znaleźć w dokumentacji norm ISO 80601-2-61 Załącznik FF (Stymulatory, kalibratory oraz funkcjonalne przyrządy testowe dla urządzeń pulsoksymetrycznych).

Wykonywanie pomiarów SpO₂

Kanały źródłowe pomiarów SpO₂

Używając Canvas 1000 można jednocześnie wykonywać pomiar SpO₂ z dwóch różnych źródeł. Źródło pomiaru SpO₂ kanału 1 jest oznaczone etykietą **SpO2**, natomiast źródło pomiaru SpO₂ kanału 2 etykietą **SpO2(2)**. Jednocześnie można podłączyć tylko jedno źródło pomiarowe SpO₂ do kanału 1 i jedno do kanału 2.

Używając Canvas Smart można jednocześnie wykonywać pomiar SpO₂ tylko z jednego źródła.

PDM jest zawsze etykietowany jako **SpO2**.

E-NSATX, E-MASIMO oraz urządzenie połączeniowe Unity Network ID są zawsze etykietowane jako **SpO2(2)**.

Zmiana wielkości krzywej SpO₂

UWAGA

Tylko w przypadku technologii Masimo SET technologii i czujników Nellcor™ z technologią OxiMax™.

1. Otworzyć okno parametrów SpO₂.
2. Z Canvas 1000: Wybrać kartę **SpO2** lub **SpO2(2)**.
3. Wybrać rozmiar z listy **Wzmocnienie**.

Wybór prędkości kreślenia krzywej hemodynamicznej SpO₂

UWAGA

Ustawienie to powoduje dostosowanie prędkości krzywej dla wszystkich parametrów hemodynamicznych.

1. Otworzyć okno parametrów SpO₂.
2. Z Canvas 1000: Wybrać kartę **SpO2** lub **SpO2(2)**.
3. Wybrać wartość liczbową z listy **Prędk. kreśl. hemodynamiki**.

Im niższa wartość, tym mniejsza prędkość kreślenia.

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

To ustawienie dostosowuje pierwotne źródło pomiaru częstości rytmu serca dla wszystkich parametrów hemodynamicznych.

UWAGA

Aby pomiar SpO₂ był traktowany jako główne źródło wartości podstawowej częstości rytmu serca, ustawienie **Alarmy HR** należy skonfigurować jako **Pojedynczy**. Ustawienie znajduje się w menu **Ustawienia oddziału** i jest chronione hasłem.

SpO₂ może być **Podstawowe źródło HR** dla wszystkich modułów.

1. Należy otworzyć okno parametrów SpO₂.
2. Z Canvas 1000: Wybrać kartę **SpO2** lub **SpO2(2)**.
3. Wybrać źródło częstości rytmu serca z listy **Podstawowe źródło HR**.

Wyświetlanie częstości tętna na podstawie SpO₂

Dostępne opcje zależą od stosowanej technologii i posiadanej licencji. W przypadku korzystania z technologii Masimo rainbow, można również wybrać wyświetlanie w oknie parametrów wskaźnika perfuzji (Pi) oraz (jeśli wymagana licencja jest aktywna) wskaźnika zmienności pletyzmograficznej (PVi).

UWAGA

Karta **SpO2(2)** dostępna jest tylko z Canvas 1000.

1. Otworzyć okno parametrów SpO₂.
2. Wybrać kartę **SpO2** lub **SpO2(2)**.
3. W karcie **SpO2** wybrać **Pokaż z SpO2** oraz pomiary, które mają być wyświetlone na ekranie.
 - W przypadku posiadania licencji PI/PVI, należy wybrać:
 - **PR**, aby wyświetlać tylko częstość tętna na podstawie SpO₂.
 - **PI, PVI**, aby wyświetlić wskaźnik perfuzji i wskaźnik zmienności pletyzmograficznej.
 - **PR, PI, PVI**, aby wyświetlić częstość tętna na podstawie SpO₂, wskaźnik perfuzji i wskaźnik zmienności pletyzmograficznej.
 - W przypadku braku licencji PI/PVI, należy wybrać:
 - **PR**, aby wyświetlać tylko częstość tętna na podstawie SpO₂.
 - **PI**, aby wyświetlić sam indeks perfuzji.
 - **PR, PI**, aby wyświetlić częstość tętna na podstawie SpO₂ oraz indeks perfuzji.
 - Aby ukryć te wartości należy wybrać **Pokaż z SpO2 > Brak**.

W zakładce **SpO2(2)**:

- Zaznaczyć pole wyboru **Pokaż częstość tętna**.

Wybór miejsca pomiaru SpHb


UWAGA

Wyłącznie technologia Masimo rainbow SET i czujniki Masimo. Ponadto wymagana jest licencja SpHb.

Podczas monitorowania poziomów Hb istnieją dwa źródła próbek krwi, z których można uzyskać odczyty Hb: tętnicze i żyłne. Wyboru miejsca pomiaru można dokonać stosownie do potrzeb danego oddziału.

1. Należy otworzyć okno parametrów SpO₂.
2. Wybrać kartę **SpHb**.
3. Wybierz opcję z listy **Tryb Tętniczy/ Żyłny**. Można wybrać jedną z poniższych opcji:
 - **Tętniczy**
 - **Żyłny**

Zatrzymywanie pomiaru SpHb

1. Zdjąć czujnik SpO₂ z ciała pacjenta.
2. Odłączyć kabel czujnika od modułu.
3. Wybrać , aby potwierdzić alarm **Pomiar SpO2 odłączono**.
4. Usunąć czujniki jednorazowe.
 - Przed zmianą położenia czujnika zawsze należy odłączyć czujnik od kabla. Po zmianie położenia czujnika należy ponownie podłączyć czujnik do kabla.
 - Należy stosować wyłącznie czujniki i kable zawarte w wykazie znajdującym się w instrukcji z informacjami dodatkowymi.

Sposób interpretacji wartości SpO₂

Siła sygnału SpO₂

Dla technologii GE TruSignal i czujników Nellcor™ z technologią OxiMax™ siła sygnału jest wskazywana gwiazdkami w oknie parametrów. Wskaźnik siły sygnału odnosi się do amplitudy krzywej pletyzmograficznej, a nie jakości krzywej. Trzy gwiazdki oznaczają silną pulsację.

Interfejs urządzenia sieci Unity Network (ID) nie wyświetla wskaźników siły sygnału. Siłę sygnału można określić na podstawie amplitudy krzywej SpO₂.

Dla technologii Masimo, wskaźnik siły sygnału oznacza zastrzeżony pomiar Masimo, wskaźnik identyfikacji sygnału (Signal Identification) oraz jakości (Signal IQ). Signal IQ jest wskaźnikiem oceny pewności wyświetlonej wartości SpO₂.



Jakość krzywej SpO₂

UWAGA

Nie dotyczy technologii Masimo SET.

W normalnych warunkach krzywa SpO₂ odpowiada (ale nie jest proporcjonalna do) krzywej ciśnienia tętniczego. Krzywa SpO₂ może pomóc użytkownikowi w zidentyfikowaniu dobrej perfuzji obwodowej.

Informacje w poniższej tabeli oparto na podstawie publikacji Jubran A (1998) Pulse oximetry. W: Tobin MJ (ed) Principles and practice of intensive care monitoring. McGraw-Hill, Nowy Jork, str. 261–287.

Przykładowe krzywe pulsoksymetryczne	
	Prawidłowa krzywa
	Artefakt ruchowy

Jeżeli na krzywej będą widoczne zakłócenia (artefakty) na skutek złego umiejscowienia czujnika SpO₂, fotodetektor może nie znajdować się w jednej płaszczyźnie z tkanką. Należy sprawdzić, czy czujnik jest dobrze zamocowany i czy tkanka nie jest zbyt gruba. Ruch w okolicy miejsca założenia czujnika powoduje zakłócenia w postaci iglic na prawidłowej krzywej. Częstość tętna jest określana na podstawie krzywej SpO₂, która może być zakłócona przez hemodynamiczne zaburzenia ciśnienia.

Stabilność krzywej SpO₂

Za wskazanie ważności sygnału można również uważać stabilność wyświetlanych wartości SpO₂. Pomocą w skutecznym monitorowaniu SpO₂ są komunikaty wyświetlane w oknie parametru SpO₂.

Długości fali i wyjściowa moc optyczna SpO₂

Pulsoksymetria Masimo SET i czujniki Nellcor™ z technologią OxiMax™ są skalibrowane tak, aby wyświetlać saturację funkcjonalną.

Dane te mogą być przydatne lekarzom na przykład przy przeprowadzaniu terapii fotodynamicznej:

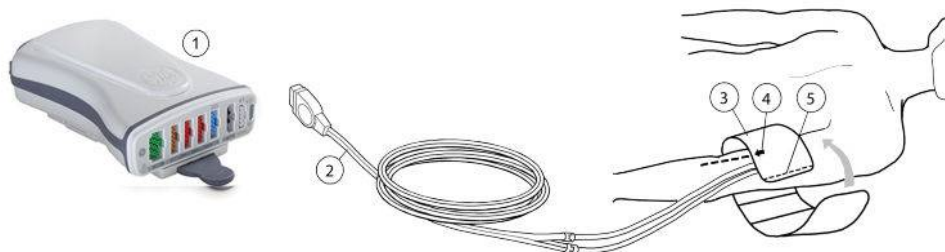
- Czujniki Nellcor z technologią OxiMax są wyposażone w diody LED, które emitują światło czerwone o długości fali około 660 nm oraz światło podczerwone o długości fali około 900 nm. Całkowita wyjściowa moc optyczna diod LED czujnika nie przekracza 15 mW.
- Czujniki pulsoksymetryczne Masimo SET są wyposażone w diody LED emitujące światło czerwone o długości fali około 660 nm oraz światło podczerwone o długości fali około 905 nm dla RD SET, M-LNCS lub LNCS oraz o długości fali odpowiednio około 653 nm i 880 nm w przypadku zatrząsków opuszkowych RD SET, M-LNCS, LNCS i LNCS. Całkowita wyjściowa moc optyczna diod LED czujnika nie przekracza 15 mW.

Pomiar i zakłócenia SpO₂

Na czynność czujników SpO₂ mogą mieć wpływ następujące typy interferencji:

Konfiguracja pomiaru NIBP

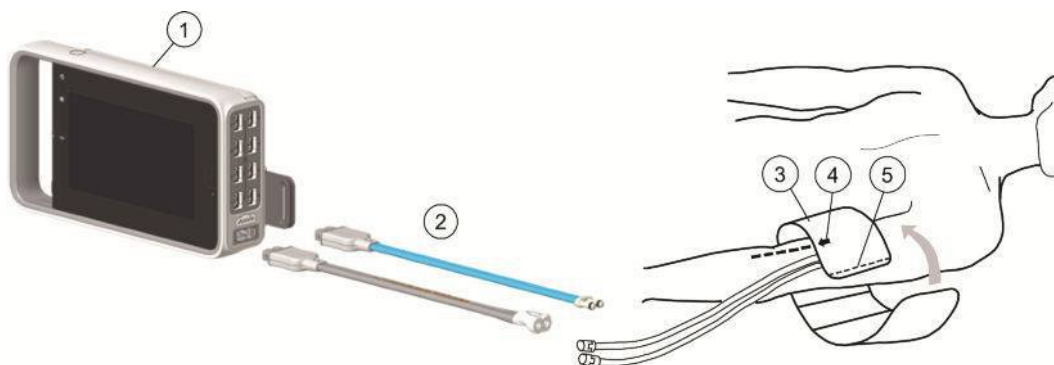
Sprzęt NIBP do połączenia pacjenta z PDM



1. PDM
2. Wążek mankietu
3. Odpowiedni rozmiar mankietu
4. Strzałka tętnicy ramiennej (nadrukowana na mankiecie)
5. Linia wskaźnik mankietu (nadrukowana na mankiecie)

Sprzęt NIBP do podłączenia pacjenta z CARESCAPE ONE

Więcej informacji dotyczących tego pomiaru z użyciem urządzenia CARESCAPE ONE można znaleźć w instrukcjach CARESCAPE ONE.



1. CARESCAPE ONE
2. Wążek mankietu
3. Odpowiedni rozmiar mankietu
4. Strzałka tętnicy ramiennej (nadrukowana na mankiecie)
5. Linia wskaźnika mankietu (nadrukowana na mankiecie)

Przygotowanie połączenia urządzenia do pomiarów NIBP z pacjentem

1. Wybrać mankiety NIBP o rozmiarze odpowiednim dla pacjenta.
2. Podłączyć wążek mankietu do złącza NIBP na module.

3. Założyć mankiet NIBP na kończynę pacjenta:
 - Umieścić mankiet tak, aby strzałka na mankiecie znalazła się nad tętnicą ramienną (lub inną tętnicą, której ciśnienie ma zostać zmierzone).
 - Upewnić się, że linia znacznika mankieta znajduje się w granicach wyznaczonych przez znaczniki zakresu na mankiecie.
 - Owinąć mankiet wokół kończyny pacjenta.
4. Upewnić się, że rurki mankieta NIBP nie są zagięte, przygniecione lub naciągnięte.
5. Wybrać okno pomiarów NIBP > **Ustawienia**. Sprawdzić lub wybrać właściwy **Rozmiar mankieta** oraz **Ciśnienie początk. kPa** (jednostką może być także mmHg).

Kontrola pomiarów NIBP

1. Należy sprawdzić, czy wartości ciśnienia są wyświetlane.

Pomiar NIBP na ekranie

W trybach **NIBP Auto** i **PILNY** w oknie parametrów NIBP może być wyświetlany pasek upływu czasu:
0  5min.

W przypadku trybu **NIBP Auto** może on zostać zastąpiony przez wskaźnik odliczania czasu. Wybór paska upływu czasu (wyświetlanie **Graficzne**) lub wskaźnika odliczania czasu (wyświetlanie **Numeryczne**) należy do ustawień oddziału. Ustawienie to jest zabezpieczone hasłem.

- **NIBP Auto**: Liczba świecących odcinków w pasku upływu czasu oznacza procent czasu cyklu, który upłynął od ostatniego pomiaru, natomiast odległość od końca paska do ostatniego świecącego odcinka określa czas pozostały do następnego pomiaru.
- Podczas synchronizacji z zegarem liczba świecących odcinków oznacza różnicę pomiędzy czasem cyklu, a czasem pozostałym do kolejnego pomiaru.
- **PILNY**: Pasek pokazuje czas, przez który ten tryb będzie kontynuowany. **PILNY** podtrzymuje pomiary wielokrotne przez 5 minut.

Ręczne pomiary NIBP

Rozpoczynanie lub zatrzymywanie pojedynczego pomiaru NIBP z menu głównego

1. Rozpocząć pomiar, wybierając opcję **Start NIBP**.
2. Zatrzymać pomiar, wybierając opcję **Anuluj NIBP**.

Rozpoczynanie lub zatrzymywanie pojedynczego pomiaru NIBP z menu Konfiguracja NIBP

1. Wybrać okno pomiarów NIBP.
2. Rozpocząć pomiar, wybierając opcję **Rozpocznij ręczny pomiar NIBP**.

3. Zatrzymać pomiar, wybierając opcję **Anuluj NIBP**.

Automatyczne pomiary NIBP

Tryb automatyczny pomiaru NIBP

Tryb **NIBP Auto** rozpoczyna powtarzane pomiary zgodnie z wybranym **Czas cyklu**. Podczas pomiarów NIBP z automatycznym cyklem pomiędzy dwoma kolejnymi pomiarami zachowywana będzie co najmniej 30-sekundowa zwłoka.

Rozpoczynanie lub zatrzymywanie pomiaru NIBP Auto z głównego menu

1. Wybrać **Auto start NIBP**.
2. Zatrzymać pomiar, wybierając opcję **Auto stop NIBP**.

Rozpoczynanie lub zatrzymywanie pomiaru NIBP Auto z menu Konfiguracja NIBP

1. Wybrać okno pomiarów NIBP.
2. Wybrać **NIBP Auto > Rozpocznij cykl**.
3. Zatrzymać pomiar, wybierając opcję **NIBP Auto > Zatrzymaj cykl**.

Ustawianie cyklu czasu między kolejnymi pomiarami NIBP

Wybrać czas cyklu, jeżeli wartość domyślna nie spełnia wymagań. Wartość domyślna wynosi 5 minut dla SOR, SO i POOP, 10 minut dla OITN oraz 15 minut dla OIOM.

1. Wybrać okno pomiarów NIBP.
2. Wybrać czas cyklu z listy **Czas cyklu**.

Automatyczne pomiary NIBP i synchronizacja z zegarem monitora

Synchronizacja z zegarem (synchronizacja cyklu) samoczynnie synchronizuje czas automatycznych pomiarów NIBP z zegarem monitora. Jeżeli na przykład pomiary automatyczne zostaną włączone o 04:02 w pięciominutowych odstępach, pierwszy pomiar zostanie wykonany dokładnie o 04:02. Następny pomiar zostanie wykonany o 04:05 (w tym momencie odstęp i zegar zostają zsynchronizowane). Wszystkie kolejne pomiary będą wykonywane w odstępach pięciominutowych (tzn. o 04:10, 04:15 itd.).

Podczas pomiarów NIBP z automatycznym cyklem pomiędzy dwoma kolejnymi pomiarami zawsze zachowywana będzie co najmniej 30-sekundowa zwłoka. Jeżeli automatyczny pomiar zostanie zakończony w odstępie krótszym niż 30 sekund do następnego zaplanowanego pomiaru, monitor opóźni zaplanowany pomiar, dopóki nie minie 30 sekund. Podczas tych 30 sekund nie zachodzi synchronizacja cyklu – zostanie ona wykonana dopiero po rozpoczęciu opóźnionego pomiaru automatycznego.

Przykłady pięciominutowego cyklu:

Zakończenie z odstępem krótszym niż 30 sekund do kolejnego zaplanowanego pomiaru.	Zakończenie po czasie zaplanowanego rozpoczęcia kolejnego pomiaru.
<ul style="list-style-type: none"> Pierwszy automatyczny pomiar rozpoczyna się: 04:59:00 Pierwszy automatyczny pomiar kończy się: 04:59:40 Drugi automatyczny pomiar rozpoczyna się: 05:00:20 (brak synchronizacji z zegarem) Trzeci automatyczny pomiar rozpoczyna się: 05:05:00 (synchronizacja z zegarem) 	<ul style="list-style-type: none"> Pierwszy automatyczny pomiar rozpoczyna się: 04:59:00 Pierwszy automatyczny pomiar kończy się: 05:00:10 Drugi automatyczny pomiar rozpoczyna się: 05:05:00

Tryb STAT (pilny)

UWAGA

Opcja niedostępna w pakiecie oprogramowania OITN.

Tryb **PILNY** rozpoczyna cykl ciągłych pomiarów, trwający pięć minut. Gdy uruchomiony zostanie tryb **PILNY**, w oknie parametru NIBP pojawi się komunikat **PILNY**. Po zakończeniu poprzedniego pomiaru NIBP zostanie rozpoczęty kolejny pomiar. Odstęp czasowy pomiędzy pomiarami będzie zmienny. Wynosi on co najmniej cztery sekundy dla dorosłego i dziecka oraz co najmniej osiem sekund dla niemowlęcia. Pierwsza wartość ciśnienia skurczowego jest mierzona i wyświetlana do momentu udostępnienia wyniku końcowego, jednak w żadnym przypadku nie jest generowana dla pierwszego pomiaru w serii pomiarów w trybie **PILNY**. Po pięciu minutach, monitor automatycznie powróci do uprzednio wybranego odstępu cyklu lub trybu ręcznego.

Rozpoczynanie lub zatrzymywanie pomiaru Stat NIBP

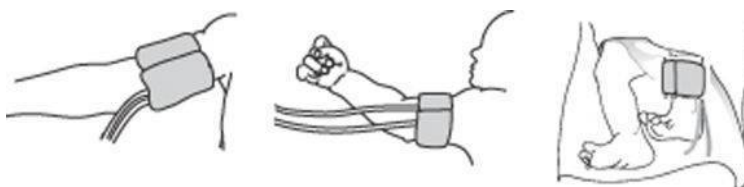
Można ustawić kontynuację pomiaru NIBP przez następnych pięć minut.

- Wybrać okno pomiarów NIBP.
- Wybrać **Rozpocznij CIĄGŁY pomiar NIBP**.
- Zatrzymać pomiar, wybierając opcję **Zatrzymaj CIĄGŁY pomiar NIBP**.

Mankiety NIBP

Wybór i założenie mankietu do pomiaru NIBP

Zawsze należy wybierać odpowiednie miejsce pomiaru ciśnienia krwi. U pacjentów dorosłych i dzieci preferuje się ramię z racji wygody oraz ponieważ wartości referencyjne zwykle określone są względem tego miejsca. Jeśli z jakichś powodów nie można użyć tej lokalizacji, lekarz powinien zaplanować sposób opieki nad pacjentem, uwzględniając wydolność układu sercowo-naczyniowego pacjenta, skutki zastosowania alternatywnego miejsca pomiaru ciśnienia krwi, odpowiedni rozmiar mankietu oraz wygodę stosowania.



Dorosły i dziecko

Niemowlę

- Należy sprawdzić, czy monitor rozpoznaje przyłączone kable (aktywuje ekran) dla wszystkich stosowanych kanałów ciśnień oraz czy wyświetlane są odczyty ciśnień i odpowiednie krzywe.

Inwazyjny pomiar ciśnienia na ekranie monitora Pkt 121.

Etykiety kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia są następujące: „X” oznacza numer kanału, np. **Art 2**. W tym dokumencie, gdy etykieta ciśnienia inwazyjnego jest zakończona „X”, „X” przedstawia numer kanału.

Za wyjątkiem PA, tą samą etykietę może mieć więcej niż jeden kanał, np. **Art 1** oraz **Art 2**. Etykietą **PA** może być oznaczony tylko jeden kanał.

Etykieta	Opis
Art X	Ciśnienie tętnicze
Fem X	Ciśnienie w tętnicy udowej
FemV X	Ciśnienie w żyłę udowej
PA X	Ciśnienie w tętnicy płucnej
CVP X	Ośrodkowe ciśnienie żyłne
LAP X	Ciśnienie w lewym przedsionku
RAP X	Ciśnienie w prawym przedsionku
ICP X	Ciśnienie śródczaszkowe
RVP X	Ciśnienie w prawej komorze
UAC X	Ciśnienie w tętnicy pępkowej
UVC X	Ciśnienie w żyłę pępowinowej
Z Canvas 1000: P1 do P8 Z Canvas Smart: P1 do P4	Nieokreślone etykiety kanałów ciśnienia

Wybór trybu wyświetlania dla krzywych IP

Krzywe ciśnień inwazyjnych mogą być wyświetlane jako wykresy pojedyncze lub w widoku połączonym.

- Wybrać **Ustawienia monitora > Ustawienia główne > Ustawienia ekranu**.
- Z licencją na dwa ekrany: Wybrać kartę **Ekran 1** lub **Ekran 2**.
- Wybrać **Górne pole parametrów**.
- Wybrać opcję z listy **Krzywe ciśnień inwazyjnych**:
 - Aby wyświetlić poszczególne krzywe, wybrać opcję **Indywidual**.
 - Aby połączyć bieżąco wyświetlane sąsiednie krzywe (od 2 do 4), wybrać opcję **Połączone**. Nowe pole krzywej będzie miało połączoną wysokość pól pierwotnych.
 - Aby połączyć do czterech krzywych w jednym polu, wybrać opcję **4ciśnInw**. Nowe pole krzywej będzie miało wysokość dwóch górnych okien parametrów.

Wykonywanie inwazyjnego pomiaru ciśnienia

Mapowanie inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi

Inwazyjne pomiary ciśnienia są mapowane do poniższych kanałów inwazyjnego pomiaru ciśnienia:

Kanał pomiaru ciśnienia	Źródło pomiaru ciśnienia
P1	PDM, CARESCAPE ONE
P2	PDM, CARESCAPE ONE
P3	PDM, CARESCAPE ONE
P4	PDM, CARESCAPE ONE
P5	E-PP
P6	E-PP
P7	E-PT
P8	E-COP, E-COPsv, E-PiCCO

Wyjście analogowe inwazyjnego pomiaru ciśnienia

UWAGA


Tylko PDM oraz CARESCAPE ONE.

Ustawia pierwszy dostępny kanał tętniczy (**Art X**, **Fem X**, **UACX**) dla wyjścia analogowego inwazyjnego pomiaru ciśnienia.

- Jeśli żaden kanał tętniczy nie jest dostępny, zostanie użyty pierwszy wyzerowany kanał.
- Jeśli żaden wyzerowany kanał nie jest dostępny, sygnał wyjściowy kanału wyjścia analogowego inwazyjnego pomiaru ciśnienia będzie miał postać płaskiej linii.

Informacje o zerowaniu przetworników do inwazyjnego pomiaru ciśnienia

- Przed monitorowaniem 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 wprowadzeniem zmian w leczeniu, wynikających z danych uzyskanych z pomiarów ciśnień.
 - Po zastosowaniu nowego przetwornika lub drenu.
 - Po ponownym połączeniu kabla przetwornika do urządzenia zbierającego dane.
 - Po każdej zmianie pozycji pacjenta.
 - Za każdym razem, gdy odczyt ciśnienia budzi wątpliwości.
- Ciśnienia można zerować indywidualnie, wybierając z menu ciśnień pozycję **Zero** lub naciskając przycisk zerowania na modułach. Wszystkie rodzaje ciśnień, z wyjątkiem ICP, można wyzerować, wybierając z menu głównego pozycję **Zeruj ciśnienia**.

- Wszystkie aktywne przetworniki na modułach serii E można wyzerować, naciskając kolejno przycisk zerowania na każdym module.
- Wszystkie aktywne przetworniki na module PDM można wyzerować, naciskając przycisk zerowania wszystkich przetworników .

UWAGA

Moduły serii E zarejestrują znacznik czasu ostatniego pomyślnego zerowania każdego kanału inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi.

Informacje o zerowaniu ponownie podłączonego CARESCAPE Pressures

UWAGA


Dotyczy tylko CARESCAPE ONE.

W przypadku CARESCAPE ONE nie ma potrzeby ponownego zerowania przetworników, o ile kable parametru CARESCAPE Pressure zostaną odłączone i ponownie podłączone do urządzenia CARESCAPE ONE w ciągu 2 minut. Po ponownym podłączeniu kabla (kablów) parametru CARESCAPE Pressure wyświetlone będą wartości pomiarów oraz przywrócone zostanie mapowanie kanałów pomiaru ciśnienia.

Zerowanie przetworników do inwazyjnego pomiaru ciśnienia

1. Umieścić przetwornik na odpowiednim poziomie zgodnie z zaleceniami obowiązującymi na oddziale (zazwyczaj na poziomie osi flebostatycznej).
2. Zamknąć kranik przetwornika od strony pacjenta i otworzyć kranik wentylacyjny od strony powietrza.
3. Jeśli zerowana linia ciśnienia nie jest wyposażona w przetwornik otwarty od strony powietrza, zostanie wyświetlony komunikat **Wykryto ciśnienie**.
4. Można wyzerować wszystkie podłączone przetworniki jednocześnie, wybierając opcję **Zeruj ciśnienia** z menu głównego lub na pilocie. Można też wyzerować pojedyncze aktywne przetworniki pomiaru ciśnienia, wybierając okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia > **Ustawienia** > **Zero**.

UWAGA

Wybranie opcji **Zeruj ciśnienia** nie spowoduje wyzerowania podłączonego kanału inwazyjnego pomiaru ciśnienia (ICP). Kanał ICP należy wyzerować oddzielnie. Gdy wyświetla się komunikat **Zeruj ICP oddzielnie**, można wyzerować kanał ICP przez wybór **Zero** z okna ICP **Ustawienia** lub przez naciśnięcie klawisza modułowego zeruj wszystko  lub klawisza zerowania pojedynczego kanału na modułach E.

5. Sprawdzić, czy referencje zostały wyzerowane. Obserwować komunikaty wyświetlane w oknie parametrów pomiaru ciśnienia.
6. Zamknąć kranik wentylacyjny od strony powietrza i otworzyć kranik przetwornika od strony pacjenta.
7. Sprawdzić, czy na ekranie zostaną wyświetlone wartości numeryczne ciśnienia.

Wybór oznaczenia kanału inwazyjnego pomiaru ciśnienia

1. Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
2. Wybrać kartę **Ustawienia**.

- Wybrać **Opóźnienia i priorytety**.
Wybór to **Opóźnienia**, jeżeli żadne alarmy nie odbiegają od norm.
- Sprawdzić opóźnienia i priorytety.

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. W oknie parametrów na ekranie wyświetlone zostaną wartości zarówno SPV, jak i PPV, jeżeli opcja SPV została wybrana, a miejsce pomiarowe tętnicy, które zostało wskazane jako źródło SPV, jest aktywne.

Pomiary SPV i PPV są wykonywane automatycznie, a dodatkowo pomiar SPV można wykonać też ręcznie.

W pakiecie oprogramowania OITN nie są dostępne automatyczne pomiary SPV ani PPV; można stosować tylko ręczny pomiar SPV.

UWAGA

Pomiary SPV i PPV są wiarygodne w przypadku pacjentów wentylowanych mechanicznie, bez arytmii i kiedy miejsce pomiarowe tętnicy, wskazane jako źródło SPV, zapewnia wiarygodne odczyty.

Zmiana źródła SPV

- Wybrać okno parametrów inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
- Wybrać kartę **Ustawienia**.
- Wybrać opcję z listy **Źródło SPV**. Dostępne opcje zależą od kanałów ciśnienia tętniczego, które są skonfigurowane. Pomiar można również wyłączyć, wybierając opcję **Wył.** (domyślna).
Jeśli nie ma kanałów z etykietami ciśnienia tętniczego, jedyną opcją jest **Wył.** Jeżeli etykieta kanału jest zmieniona na ciśnienie nie-tętnicze, ustawienie domyślnie wraca z powrotem do **Wył.**

Pomiar SPV w trybie ręcznym

Wartość SPV można zmierzyć również ręcznie. Oprócz EKG1 i wybranego źródła SPV wyświetlony zostanie jeden z następujących parametrów, w podanej kolejności: Paw, CO₂, Oddech Ustawiając kursory SPV, można zdefiniować różnicę pomiędzy minimalnym i maksymalnym szczytowym ciśnieniem skurczowym.

- Wybierz okno parametrów SPV i PPV.
- Wybierz opcję **Zamroź krzywe**.
- Ustaw kursory za pomocą przycisków strzałek.

UWAGA

W pakiecie oprogramowania dla OITN trzeba zawsze dostosowywać kursory, ponieważ nie ma w nim automatycznego pomiaru SVP i monitor nie sugeruje żadnych pozycji kursorów.

- Aby zapisać kursory, należy wybrać opcję **Zapisz**.

Wpływ gazów i oparów niezakłócających pomiaru	<ul style="list-style-type: none"> Gaz jest uznawany za niezakłócający pomiar, jeżeli ma następujący wpływ na mierzony gaz: <ul style="list-style-type: none"> CO₂: < 0,2% obj. O₂, N₂O: < 2% obj. Anestetyki: < 0,15% obj. Podczas testów zgodnie z normą ISO 80601-2-55 następujące gazy nie zakłócały pomiarów: Freon (R134a) (w przypadku CO₂, O₂ i N₂O), etanol, aceton, izopropanol, metan, azot, para wodna oraz w przypadku modułów oddechowych CARESCAPE również tlenek węgla i tlenek azotu. <p>Moduły oddechowe CARESCAPE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Oddziaływania N₂O na pomiar CO₂, O₂ i anestetyku są kompensowane automatycznie. Oddziaływanie anestetyków na pomiar CO₂ i N₂O jest kompensowane automatycznie.
Kompensacja zmian ciśnienia atmosferycznego	System automatycznie kompensuje zmiany ciśnienia atmosferycznego w zakresie od 660 do 1060 mbar (od 66 do 106 kPa).
Kompensacja N ₂ O	E-miniC: Skonfigurowano dla zakresu od 0 do 40% lub od 40 do 80% Moduły oddechowe CARESCAPE: automatyczna kompensacja ciśnienia N ₂ O
Kompensacja O ₂	E-miniC: skonfigurowane dla zakresu od 21 do 40% lub od 40 do 100% Moduły oddechowe CARESCAPE: automatyczna kompensacja ciśnienia O ₂ .
Czas rozgrzewania	<p>E-miniC: 1 min do rozpoczęcia pracy, 30 min do uzyskania pełnych parametrów roboczych</p> <p>E-sCO, E-sCOV i E-sCOVX: 1 min do pierwszego wskazania CO₂ i O₂, 20 min do uzyskania pełnych parametrów roboczych</p> <p>E-sCAiO, E-sCAiOE, E-sCAiOV, E-sCAiOVX oraz E-sCAiOVE: 1 min do pierwszego wskazania CO₂, O₂ i N₂O, 5 min do pierwszego wskazania anestetyków, oraz 20 min do uzyskania pełnej specyfikacji parametrów roboczych</p>
Natężenie przepływu (próbkowanie boczne)	<p>E-miniC: 150 mL/min ± 25 mL/min</p> <p>Moduły oddechowe CARESCAPE: 120 mL/min ± 20 mL/min</p>
Częstość próbkowania elektrycznego sygnałów czujnika gazu wynosi 25 Hz, co odpowiada nowemu punktowi danych na śladach krzywej gazu co 40 ms.	

Obliczenia gazów oddechowych

MAC	$MAC = (EtAA_1 (\%) / x(AA_1)) + (EtAA_2 (\%) / x(AA_2)) + (EtN_2O (\%) / 100)$	<p>Gdzie AA₁= środek główny, AA₂= środek drugorzędny, x(AA) dla Hal=0,75%, Enf=1,7%, Iso=1,15%, Sev=2,05%, Des=6,0% i N₂O=100%</p>
MACage	$MAC_{age} (\text{anestetyk wziewny}) = [(100 \times ATMP) / ((5 \times T - 85) \times 760 \text{ mmHg})] \times (EtAA (\%) / AA_{age})$	<p>gdzie ATMP = ciśnienie atmosferyczne w mmHg, T = temperatura pacjenta w stopniach Celsjusza, AAage = wartość stała specyficzna dla anestetyku i wieku.</p> <p>Zakresy wartości AAage:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hal: 0,99 – 0,49

podczerwieni do pomiaru CO_2 i N_2O , oraz paramagnetycznego czujnika O_2 . Moduły E-sCAiO, E-sCAiOE, E-sCAiOV, E-sCAiOVE i E-sCAiOVX umożliwiają również pomiar anestetyków wziewnych.

Układ pobierania próbek gazów próbkuje mierzone powietrze do modułu oraz usuwa z niego wodę i zanieczyszczenia. Pompa układu pobierania próbek gazów zasysa gaz ze stałą częstotliwością poprzez linię próbkującą do zespołów dokonujących pomiarów gazów. Gaz dostaje się do modułu poprzez pułapkę wodną, gdzie jest dzielony na dwa strumienie: strumień główny i boczny. Strumień główny przechodzi przez analizatory. Strumień ten jest oddzielony od strony pacjenta przez filtr hydrofobowy. Strumień boczny w obrębie pułapki wodnej wytwarza nieznaczne podciśnienie, co powoduje, że płyn usunięty przez filtr hydrofobowy zbiera się w butelce. Po wykonaniu pomiaru, gaz jest wyprowadzany przez łącznik wylotu próbkowanych gazów.

Moduł znajduje w każdym oddechu moment najwyższego stężenia CO_2 . Stężenie w takim momencie jest odczytem ET CO_2 . W związku z tym, że podtlenek azotu i anestetyki wziewne są mierzone za pomocą tego samego czujnika co CO_2 , odczyty tych gazów w punktach końcowo-wydechowych są uzyskiwane w tym samym momencie co odczyt ET CO_2 . W celu obliczenia odczytów końcowo-wydechowego stężenia tlenu, moduł synchronizuje krzywą O_2 z krzywą CO_2 . Odczyt końcowo-wydechowego O_2 jest następnie określany jako stężenie O_2 w momencie odczytu ET CO_2 . W przypadku niewykrycia oddechu przez określony czas (np. 20 sekund), wyzwalana jest funkcja bezdechu. Podczas bezdechu, wartości końcowo-wydechowe są aktualizowane co dwie sekundy względem obecnego stężenia każdego gazu.

Całkowita objętość próbki podczas jednego cyklu oddechowego zależy od częstotliwości oddechów. W poniższej tabeli przedstawiono różne objętości próbki przy przepływie pobierania próbek równym 120 ml/min i współczynniku I:E równym 1:2.

Częstość oddechów	10	30	50	70
Czas trwania wdechu	2,0 s	0,7 s	0,4 s	0,3 s
Czas trwania wydechu	4,0 s	1,3 s	0,8 s	0,6 s
Objętość próbki pobrana podczas wdechu	4 ml	1,3 ml	0,8 ml	0,6 ml
Objętość próbki pobrana podczas wydechu	8 ml	2,7 ml	1,6 ml	1,1 ml
Całkowita pobrana objętość próbki	12 ml	4 ml	2,4 ml	1,7 ml

Opis pomiaru gazów oddechowych, E-miniC

Moduł E-miniC jest przeznaczony do stosowania w środowisku intensywnej terapii do pomiaru i monitorowania stężenia CO_2 w powietrzu wydychanym i wdychanym (Et CO_2 , Fi CO_2), a także częstości oddechów (RR) w zakresie do 80 oddechów na minutę. Przepływ pobierania próbek w module E-miniC wynosi 150 ml/min.

Częstość oddechów liczona w oparciu o parametr CO_2 jest obliczana z częstotliwości pomiarów końcowo-wydechowego (szczytowego) stężenia CO_2 na minutę. Oddychanie w sposób wystarczający jest definiowane jako różnica o co najmniej 1% (o co najmniej 7 mmHg) pomiędzy zmierzonym odsetkiem CO_2 w powietrzu wdechowym i końcowo-wydechowym.

Całkowita objętość próbki podczas jednego cyklu oddechowego zależy od częstotliwości oddechów. W poniższej tabeli przedstawiono różne objętości próbki przy przepływie pobierania próbek równym 150 ml/min i współczynniku I:E równym 1:2.

Częstość oddechów	10	20	40	60
Czas trwania wdechu	2,0 s	1,0 s	0,5 s	0,3 s

3. Przykleić elektrody.

Upewnić się, że:

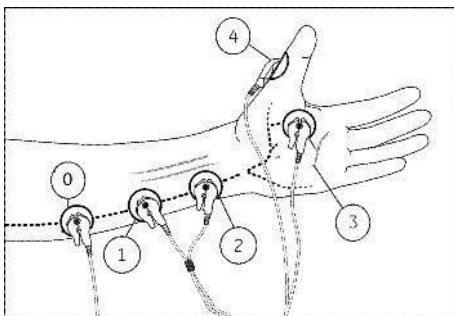
- elektrody nie są przeterminowane.
- cała powierzchnia każdej elektrody optymalnie styka się ze skórą;
- elektrody nie stykają się ze sobą.

4. Zawsze należy sprawdzać prawidłowość rozmieszczenia elektrod.

5. Podłączyć odprowadzenia we właściwej kolejności, aby zapewnić rzetelne wyniki pomiarów.

6. Podłączyć kabel czujnika do zestawu odprowadzeń MechanoSensor lub ElectroSensor.

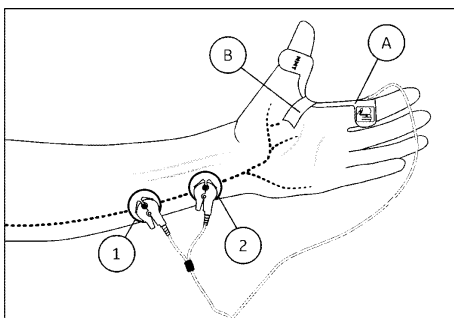
Przygotowanie konfiguracji przyrządu ElectroSensor



- 0 = kolor czarny (uziemienie)
- 1 = kolor biały (stymulacja)
- 2 = kolor brązowy (stymulacja)
- 3 = kolor zielony (pomiar)
- 4 = kolor czerwony (pomiar)
- - - - = Nerw piszczelowy

1. Umieścić dwie elektrody odprowadzeń białego i brązowego wzdłuż nerwu łokciowego. Sprawdzić, czy cała powierzchnia elektrody optymalnie przylega do skóry. Sprawdzić, czy elektrody nie stykają się ze sobą.
2. Umieścić elektrody odprowadzeń czerwonego i zielonego w sposób przedstawiony na ilustracji.
3. Umieścić elektrodę czarnego odprowadzenia w wygodnym miejscu, najlepiej w pobliżu elektrody podłączonej do białego odprowadzenia stymulującego.

Przygotowanie konfiguracji przyrządu MechanoSensor



1. Biała (pobudzająca)
2. Brązowa (pobudzająca)

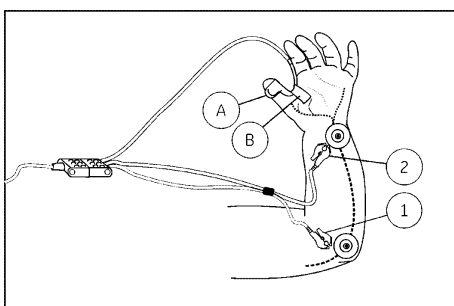
A = MechanoSensor

B = Owinąć taśmą

- - - = Nerw piszczelowy

1. Umieścić dwie elektrody wzdłuż nerwu łokciowego. Sprawdzić, czy cała powierzchnia elektrody optymalnie przylega do skóry. Sprawdzić, czy elektrody nie stykają się ze sobą. Uciskanie palcami tętnicy łokciowej w okolicy nadgarstka może być pomocne w identyfikacji przebiegu nerwu łokciowego.
2. Podłączyć czujnik w bruzdzie między kciukiem a palcem wskazującym. Zabezpieczyć tylko przy użyciu wąskiej taśmy, zapewniając swobodę ruchów palca.
3. Upewnić się, że czujnik jest prawidłowo włożony w rowek, a kciuk pacjenta porusza się swobodnie. Nie unieruchamiać ręki.

Przygotowanie pediatrycznego czujnika MechanoSensor



1. Biała (pobudzająca)
2. Brązowa (pobudzająca)

A = MechanoSensor pediatryczny

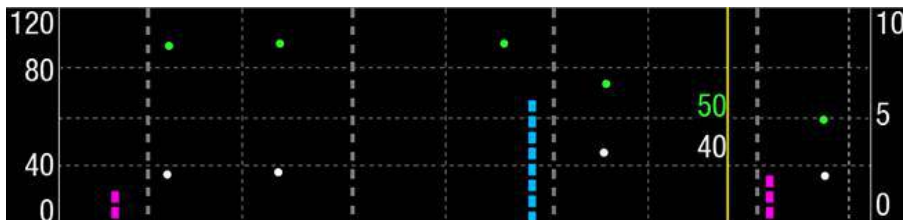
B = Owinąć taśmą

- - - = Nerw piszczelowy

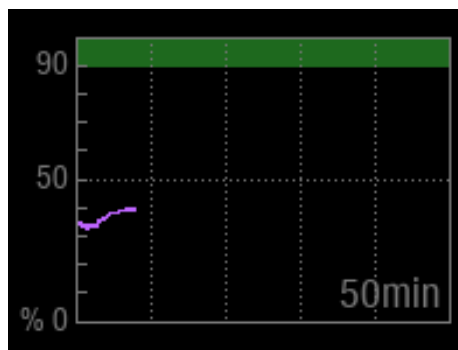
1. Umieścić dwie elektrody wzdłuż nerwu łokciowego. Sprawdzić, czy cała powierzchnia elektrody optymalnie przylega do skóry. Sprawdzić, czy elektrody nie stykają się ze sobą.

- Białe kropki = Stosunek% (TOF lub DBS)
- Zielone kropki = T1%
- Niebieskozielone przerywane paski = PTC
- Purpurowe przerywane paski = Wynik pomiarowy

Na poniższej ilustracji przedstawiono przykład różnych wartości NMT wyświetlanych na monitorze przez ostatnie 4 minuty.



Na poniższej ilustracji przedstawiono przykład mikrotrendu NMT:



Mikrotrend NMT (dla TOF lub DBS) przedstawia trend ustępowania zwiótczenia u pacjenta przez ostatnie 50 minut:

- Oś pionowa stanowi skalę od 0 do 100%.
- Oś pozioma wskazuje czas od 0 do 50 minut.

Strefę docelową od 90 do 100% oznaczono kolorem zielonym.

Na powyższej ilustracji min oznacza minuty.

Krzywe NMT na ekranie monitora

Pkt 125.

Pkt 126.

Zarówno ElectroSensor, jak i MechanoSensor posiadają charakterystyczne krzywe odpowiedzi na bodziec, które wyświetlane są w polu krzywych monitora.

Typowe odpowiedzi TOF ElectroSensor

ElectroSensor mierzy odpowiedź elektromiografii wywołanej (EMG). Typowa odpowiedź jest złożonym potencjałem czynnościowym mięśnia (CMAP).

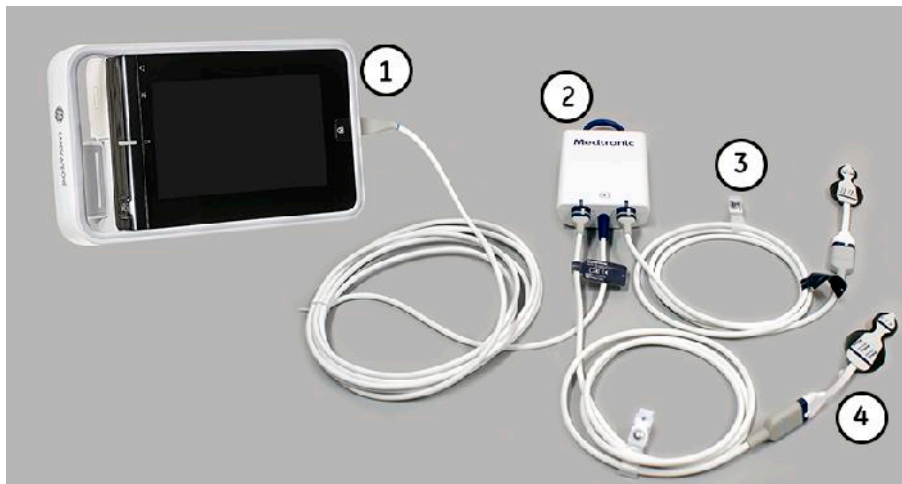
Poniższe wykresy przedstawiają typowe odpowiedzi TOF ElectroSensor.

- Stan bez zwiótczenia (brak zanikania)



Konfiguracja pomiaru rSO₂

Sprzęt rSO₂ do podłączenia pacjenta z CARESCAPE ONE



pkt 136

1. CARESCAPE ONE
2. CARESCAPE rSO₂
3. Przewody czujników wielokrotnego użytku
4. Czujniki jednorazowego użytku



EKG

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

Akcesoria EKG ze standardami IEC

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



KABLE TRANSMISYJNE EKG

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

PRODUKT	ROZMIAR	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-odprowadzeń	1,2 m	2106306-004	1
	3,6 m	2106306-003	
Przewód zbiorczy EKG, 6-odprowadzeń	1,2 m	2106307-004	1
	3,6 m	2106307-003	
Przewód zbiorczy EKG, 12-odprowadzeń	1,2 m	2106308-004	1
	3,6 m	2106308-003	
Przewód zbiorczy EKG, 3/5-odprowadzeń z filterm ESU	3,6 m	2106310-002	1

pkt 144



pkt 145



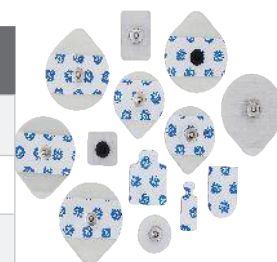
ODPROWADZENIA EKG



PRODUKT	ZŁĄCZA	ROZMIAR	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	
Zestaw odprowadzeń EKG, 5-odprowadzeniowy C2-6, grabber	Pojedyncze	130 cm	2106393-002	1
		74 cm	2106393-004	
Zestaw odprowadzeń EKG, 6-odprowadzeniowy, grabber	Pojedyncze	74 cm	2106398-001	1
		130 cm	2106398-001	

ELEKTRODY

PRODUKT	KSZTAŁT	ROZMIAR	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Elektroda EKG typu zatrzask(pianka)- Sztynny Hydrożel	Łezka	38,1 mm	2106924-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask(tkanina) - Sztynny Hydrożel	Łezka	47,625 mm	2106890-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask(taśma)- Sztynny Hydrożel	Łezka	47,625 mm	2104777-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask radioprzezierna(pianka) - Sztynny Hydrożel	Łezka	47,625 mm	2106889-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask (tkanina) - Sztynny Hydrożel	Prostokąt	22,225 mm x 33,34 mm	2106917-001	600
Elektroda EKG typu zatrzask* Radioprzezierna(tkanina) - Adhezyjny Hydrożel	Kwadrat	22,225 mm	2106919-001	600
Elektrody EKG IEC z odprowadzeniami (tkanina) - Adhezyjny Hydrożel	Kwadrat	22,225 mm	2106892-001	300



AKCESORIA



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



TEMPERATURA

Temperatura jest ważnym wskaźnikiem stosowanym w kontinuum opieki, od gabinetu lekarskiego po oddział intensywnej terapii. Może wskazywać na infekcję, reakcję na środki znieczulające, a nawet perfuzję tkanek na kończynę lub określony obszar. Kable i sondy temperatury firmy GE Healthcare pomagają w monitorowaniu tego krytycznego parametru.



pkt 158, 159



KABLE DO POMIARU TEMPERATURY

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



SONDY TEMPERATURY

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



INWAZYJNE CIŚNIE- NIE KRWI

Dzięki zastosowaniu trwałych materiałów przedłużających żywotność kabli, nasze kable do pomiaru ciśnienia pomagają zapewnić dokładne monitorowanie i pomiary. 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	

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

pkt 141



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.



pkt 146

WĘŻYKI

WĘŻYK DO MIERZENIA CIŚNIENIA CRITIKON	PACJENT	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Złącze dwutubowe DINAClick™ do modułu Carescape ONE	Dorośli i dzieci	3,6 m	2058204-003	1
Złącze dwutubowe DINAClick™ do modułów PDM, PSMP, monitorów B1x5	Dorośli i dzieci	3,6 m	2058203-002	1
Złącze dwutubowe Neo-Snap™ do modułu Carescape ONE	Noworodki	3,6 m	2089791-003	1
Złącze dwutubowe Neo-Snap™ do modułów PDM, PSMP, monitorów B1x5	Noworodki	3,6 m	2058204-003	1





MANKIETY

DURA-CUF

CRITIKON™ DURA-CUF™ są delikatne i zaprojektowane by być trwałe. Są one wykonane z materiałów, które nie są wykonane z PCW, co czyni je bezpieczniejszymi dla środowiska, a także z 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 do rur. Słyszalne kliknięcie informuje użytkowników, że połączenie jest prawidłowe.



5 mankietów/pudełko

ROZMIAR	KOLOR	OBWÓD KOŃCZYNY	2-TUBOWY DINACLICK	2-TUBOWY ZŁĄCZE SUBMIN	2-TUBOWE MATOWE ZŁĄCZE SUBMIN
Niemowlę	Pomarańczowy	8-13 cm	DUR-P1-2A	002200	2750
Dziecko	Zielony	12-19 cm	DUR-P2-2A	002201	2751
Duże dziecko	Zielony	12-19 cm	DUR-P2-2A-L	-	-
Mały dorosły	Błękitny	17-25 cm	DUR-A1-2A	002202	2752
Mały, długi dorosły	Błękitny	17-25 cm	DUR-A1-2A-L	-	-
Dorosły z zawieszką	Granatowy	23-33 cm	DUR-A2-2A	002203	2753
Długi dorosły	Granatowy	23-33 cm	DUR-A2-2A-L	002206	002756
Duży dorosły	Bordowy	31-40 cm	DUR-A3-2A	002204	2754
Duży, długi dorosły	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
1 Mały Dorosły, 1 Dorosły, 1 Duży Dorosły (3 mankiety/opakowanie)	2059301-001
2 Niemowlęcy, 3 Dziecko, 1 Mały Dorosły (6 mankietów/opakowanie)	2059301-002
1 Mały Dorosły, 3 Dorosły, 1 Dorosły Długi, 1 Duży Dorosły (6 mankietów/opakowanie)	2059301-003
Zestaw mankietów DURA-CUF Różne rozmiary 2T DINACLICK (6 mankietów/opakowanie)	2059301-004

ASORTYMENT DO ZŁĄCZA SUBMIN

PRODUCT	2-TUBOWE ZŁĄCZE SUBMIN
2 Niemowlęcy, 3 Dziecko, 1 Mały Dorosły (6 mankietów/opakowanie)	2296
1 Mały Dorosły, 2 Dorosły, 1 Dorosły Długi, 1 Duży Dorosły, 1 Duży Dorosły Długi (6 mankietów/opakowanie)	2297
1 Niemowlęcy, 1 Dziecko, 1 Mały Dorosły, 1 Dorosły, 1 Duży Dorosły, 1 Udowy (6 mankietów/opakowanie)	2299



MANKIETY

SOFT-CUF



Nasz najpopularniejszy mankiet 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.

pkt 151, 152, 153

20 mankietów/pudełko

ROZMIAR	KOLOR	OBWÓD KOŃCZYNY	2-TUBOWE ZŁĄCZE 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	Brązowy	38-50 cm	SFT-T1-2A	2406	2457

ASORTYMENT DO ZŁĄCZA DINACLICK

PRODUKT	2-TUBOWE ZŁĄCZE 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 są sprawdzane za pomocą monitorów firmy GE Healthcare i stanowią część zintegrowanego systemu klinicznego.



Lepsza kontrola infekcji

Źródło zanieczyszczenia jest ignorowane lub niedoceniane, żaden inny sprzęt nie jest używany częściej niż mankiety do pomiaru ciśnienia krwi bez odpowiedniego czyszczenia. Mankiet CRITIKON SOFT-CUF™ firmy GE zapewnia optymalne rozwiązanie w celu ochrony pacjentów.



Złącze DINAClick

Łatwe w użyciu, szybkie złącze DINAClick umożliwia pielęgniarce łatwiejsze połączenie mankieta z monitorem szybciej niż w przypadku innych złączy dwururowych.



Wymierzone dla komfortu i precyzji

Używanie mankieta BP o niewłaściwym rozmiarze może mieć wpływ na dokładność oznaczania.

Dostępna jest pełna gama rozmiarów mankieta CRITIKON™ od noworodków, dzieci, dorosłych i otyłych.

PRECYZYJNE POMIARY DLA LEPSZYCH DECYZJI

Firma GE Healthcare oferuje pierwszy klinicznie testowany mankiety na przedramię do stosowania u otyłych lub nadmiernie 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 jest to również wygodniejsze niż tradycyjne mankiety do pomiaru ciśnienia krwi.*



ROZMIAR	KOLOR	OBWÓD KOŃCZYN	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).



CZUJNIKI SPO₂

Dzięki spuściźnie Datex-Ohmeda, technologia GE SpO₂ to historia innowacji, która trwa już od ponad 20 lat. 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 B45/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	



KABLE ŁĄCZĄCE

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

CZUJNIKI WIELORAZOWE(WYMAGA KOMPATYBILNYCH KABLI ŁĄCZĄCYCH)

CZUJNIKI	PACJENT	WAGA PACJENTA	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Czujnik na palec TruSignal 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 TruSignal Ear	Dorośli, dzieci	≥ 10 kg	1 m	TS-E-D	1
Czujnik TruSignal Wrap	Dorośli, dzieci, niemowlęta	≥ 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 KABLI ŁĄCZĄCYCH)

CZUJNIKI	PACJENT	WAGA PACJENTA	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Czujnik TruSignal	Dzieci, niemowlęta	≥ 20 kg	0,3 m	TS-AP-10	10
				TS-AP-25	25
Czujnik TruSignal	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



TRANSMISJA NERWOWO-MIĘŚNIOWA

NMT

Ilościowe monitorowanie NMT daje jasny obraz indywidualnych potrzeb w zakresie dawkowania i ułatwia optymalne podawanie NMBA i antagonistów. Badania wykazały, że wdrożenie ilościowego monitorowania nerwowo-mięśniowego EMG doprowadziło do znacznego zmniejszenia częstości występowania u niecałkowicie odwróconych pacjentów w PACU

pkt 164, 165, 166, 167

KABEL

PRODUKT	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Kabel czujnikowy NMT	3 m	888414	1

CZUJNIKI

PRODUKT	UŻYWANIE	PACJENT	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Elektrody NMT	Jednorazowy	Dorośli, dzieci	57268-HEL	30
Czujnik mechanizmu NMT	Wielokrotnego użytku	Dorośli	888418	1
		Dzieci	897439	
Elektroczujnik 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.



Kinemografia (KMG)
Wymaga 2 elektrod



EMG jest procesem rejestracji specyficznej aktywności elektrycznej włókien mięśniowych w odpowiedzi na stymulację

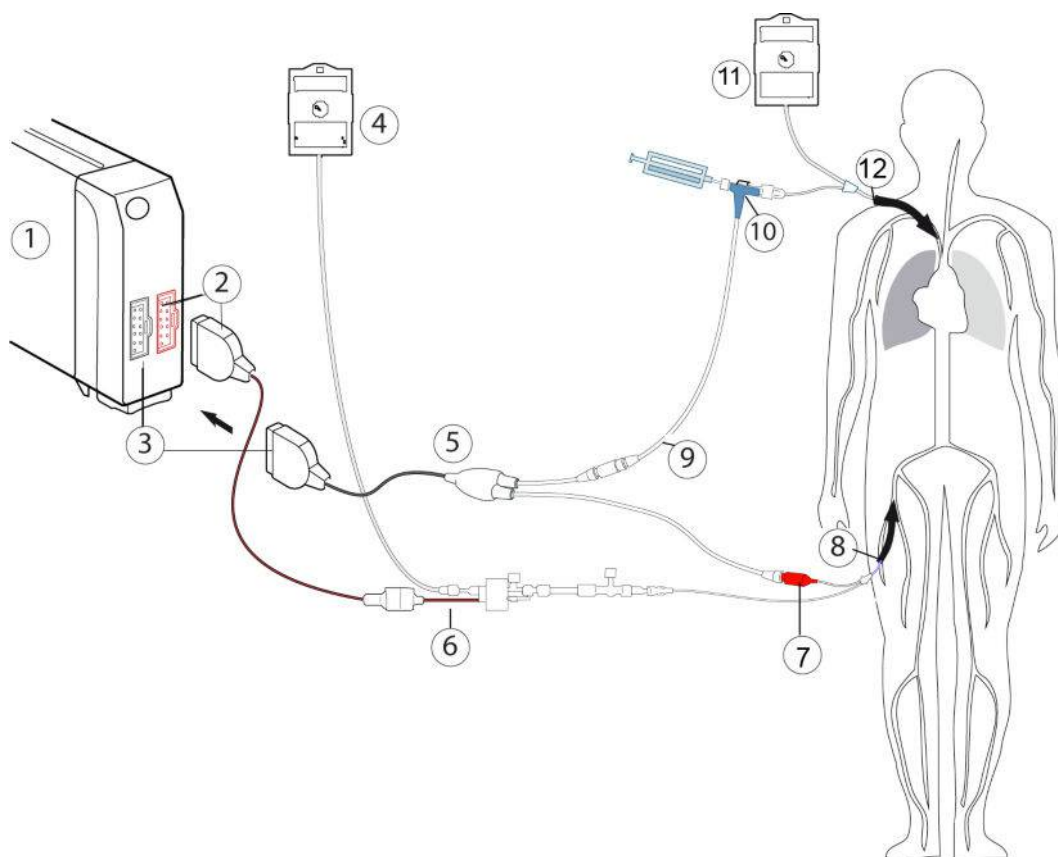


- Zaleca się, aby pomiar był kalibrowany co 8 godzin, lub gdy pojawi się komunikat **Kalibruj ponownie** i wartości liczbowe nie będą podświetlone. Istnieje możliwość sprawdzenia daty i godziny ostatniej kalibracji poprzez zakładkę **Pokaż** w menu C.O. Po 24 godzinach wartości te znikają i można je sprawdzić jedynie z widoku trendów.
- Nie należy dodawać żadnych roztworów do przewodu CV w trakcie kalibracji.
- W systemie mierzącym C.O./CCO może występować tylko jeden moduł E-PiCCO. Jeżeli występuje więcej niż jeden moduł E-PiCCO lub gdy podłączone są przewody innych modułów C.O., pojawi się komunikat **Identyczne moduły C.O.**
- Można dokonać pomiarów CCO i ScvO₂ jednocześnie, gdy CCO jest mierzone za pomocą E-PiCCO, a ScvO₂ poprzez E-COPsv-01. W trakcie tej kombinacji monitorowania jedynie moduł optyczny powinien być podłączony do E-COPsv-01.

Podłączanie pomiaru CCO

Wyposażenie do pomiaru CCO do podłączenia pacjenta

pkt 137



1. Moduł E-PiCCO
2. Łącznik ciśnienia P8 (czerwony) wraz z przewodem
3. Łącznik CCO (szary) wraz z przewodem
4. Roztwór płuczący (worek z płynem)
5. Przewód do ciągłego pomiaru rzutu serca PiCCO
6. Jednorazowy przetwornik ciśnienia

pkt 137

7. Łącznik przewodu cewnika
8. Cewnik termodylucyjny (PULSIOcath)
9. Przewód czujnika iniektatu PiCCO
10. Obudowa czujnika temperatury iniektatu
11. Roztwór płuczący (worek z płynem)
12. Cewnik do żyły centralnej (CVC)

Przygotowanie pomiaru CCO

1. Wybrać akcesoria pomiarowe odpowiednie dla rodzaju pacjenta i miejsca pomiaru.
2. Przestrzegać obowiązujących w oddziale przepisów i procedur dotyczących wprowadzania cewnika i pozycji pacjenta podczas wykonywania pomiaru CCO.
3. Podłączyć przewody pacjenta postępując zgodnie z instrukcjami producenta cewnika.
4. Włożyć cewnik PULSIOcath do ciała pacjenta zgodnie z instrukcjami użytkownika cewnika.
5. Podłączyć cewnik PULSIOcath do przewodu ciągłego pomiaru rzutu serca i przetwornika inwazyjnego pomiaru ciśnienia.
6. Podłączyć przewód czujnika PiCCO iniektatu do przewodu CV.
7. Podłączyć przewód czujnika iniektatu do przewodu czujnika iniektatu modułu PiCCO.

Kontrola pomiaru CCO

1. Sprawdzić, czy monitor rozpoznaje podłączone przewody (aktywując ekran) i czy dostępne są wszystkie opcje menu **Rzut serca / CCO**.
2. Wybrać **Art** jako etykietę dla **P8**.
3. Sprawdzić, czy kanał **P8** został wyzerowany.

Wprowadzanie danych pacjenta w celu ustalenia wartości C.I./CCI

Wartości wzrostu, masy ciała oraz płci pacjenta są wymagane dla określenia wskaźnika sercowego (C.I.), ciągłego wskaźnika sercowego (CCI) i innych wartości indeksowanych.

1. Wybrać okno parametrów pomiaru rzutu serca.
2. Wybrać kartę **Kalibruj**.
3. Wybrać **Dane demograficzne**.
4. Wybrać płeć pacjenta z listy **Płeć**.
5. Za pomocą strzałek ustawić wzrost i masę ciała pacjenta.

Po wprowadzeniu wzrostu i masy ciała automatycznie obliczona zostanie wartość BSA.

6. Aby powrócić do menu **Rzut serca / CCO** należy wybrać opcję **Poprzednie menu**.

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.





ADEKWATNOŚĆ ZNIECZULENIA

Adekwatność znieczulenia (AoA) to koncepcja złożona z różnych parametrów, która ma pomóc w ocenie indywidualnych reakcji pacjentów na podanie hipnozy wziewnej i dożylną, opioidów i NMBA podczas znieczulenia ogólnego.



WIDMO ENTROPII

Moduł entropijny GE Healthcare, E-ENTROPY i akcesoria są wskazane dla dorosłych i dzieci w wieku powyżej 2 lat przebywających w szpitalu w celu monitorowania stanu mózgu poprzez akwizycję danych z elektroencefalografu (EEG) i sygnałów z elektromiografu czołowego (FEMG) podczas znieczulenia ogólnego. Zastosowanie parametrów Entropii może wiązać się z ograniczeniem stosowania środków znieczulających i szybszym wydostaniem się z znieczulenia.

pkt 168, 169



CZUJNIKI

PRODUKT	UŻYWANIE	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Czujnik entropii EasyFit	wielokrotnego użytku	M1174413	25
Czujnik entropii		M1038681	



KABEL

PRODUKT	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Kabel 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.



INDEKS SPLOTU CHIRURGICZNEGO

SPI

Indeks Splotu Chirurgicznego(SPI) jest wskazany do monitorowania reakcji pacjenta na bodźce chirurgiczne i leki przeciwbólowe. SPI jest wskazany dla nieprzytomnych i w pełni znieczulonych dorosłych i ma być stosowany jako dodatek do innych parametrów fizjologicznych.

Aby wykorzystać parametr SPI, można stosować tylko czujniki SpO₂ z technologii GE TruSignal (zarówno czujniki wielokrotnego użytku, jak i jednorazowego)



CZUJNIKI ZINTEGROWANE

PRODUKT	PACJENT	WAGA PACJENTA	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Zintegrowane czujnik na palec TruSignal	Dorośli	≥ 20 kg	2 m	TS-F2-GE	1
			4 m	TS-F4-GE	
Zintegrowany czujnik TruSignal FingerTip	Dorośli	> 30 kg	4 m	TS-SA4-GE	1

KABEL ŁĄCZĄCY

PRODUKT	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Kabel łączący ze złączem GE TruSignal	3 m	TS-G3	1

Pkt 132.

CZUJNIKI(WYMAGAJĄ KABLA ŁĄCZĄCEGO TS-G3)

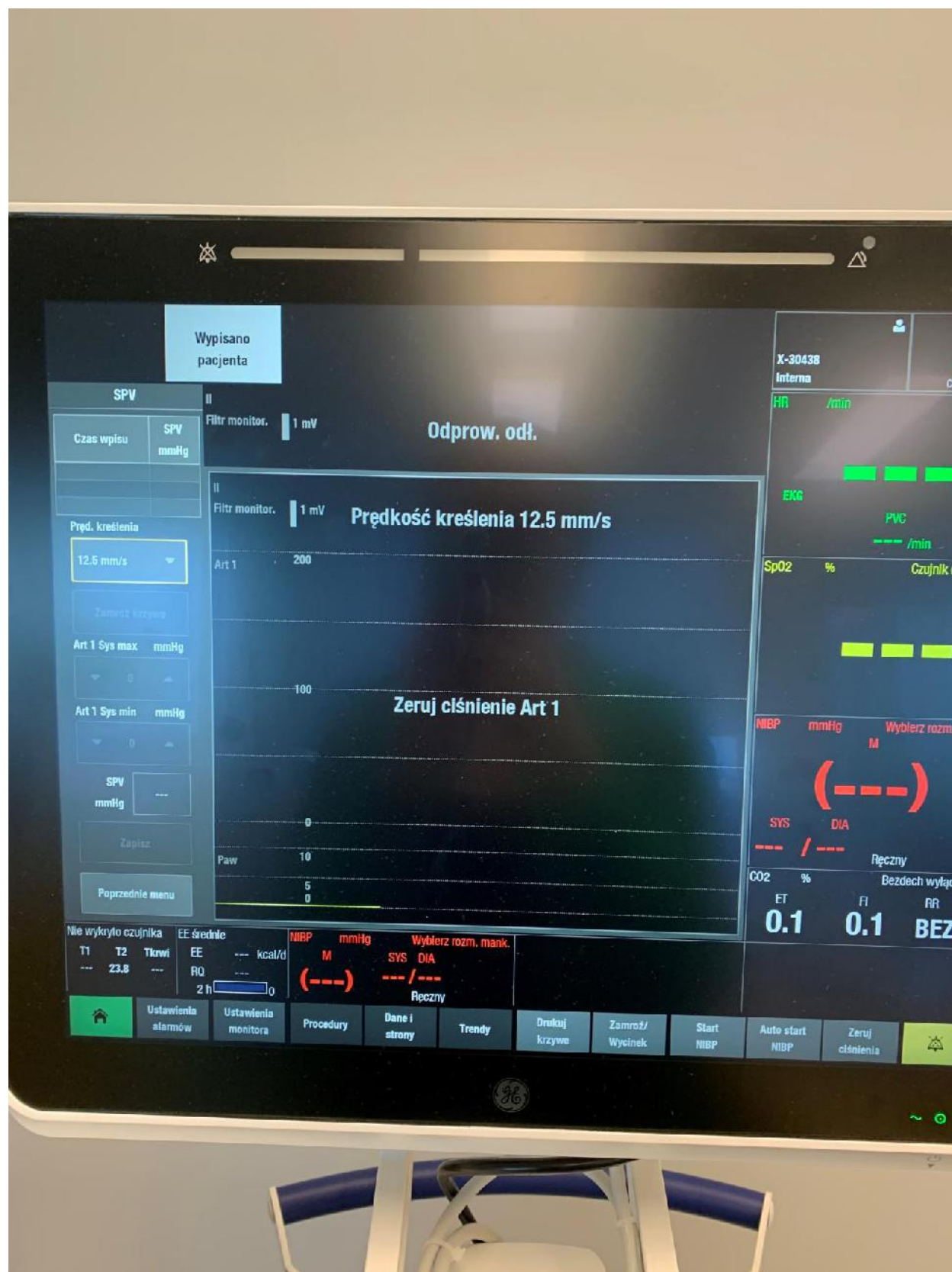
PRODUKT	PACJENT	WAGA PACJENTA	DŁUGOŚĆ	NUMER CZĘŚCI	ILOŚĆ
Czujnik TruSignal FingerTip	Dorośli	> 30 kg	1 m	TS-SA-D	1
Czujnik TruSignal FingerTip	Dorośli, dzieci	≥ 20 kg	1 m	TS-F-D	1
Czujnik TruSignal AllFit	Dorośli, dzieci	No limit	0,5 m	TS-AF-10	10
Czujnik TruSignal	Dorośli, dzieci	≥ 20 kg	0,3 m	TS-AP-10	10
Przylepny czujnik TruSignal	Dorośli	≥ 20 kg	0,3 m	TS-AAW-10	10

REQUIRES TS-G3 INTERCONNECT CABLE



Czujniki palca GE SpO₂ zapewniają dostęp do 2 parametrów klinicznych: SPI i SpO₂.





pkt 79.

CARESCAPE Central Station

Pełne monitorowanie. Minimalistyczny design.

Stacja centralna CARESCAPE™ Central Station rozwija ideę centrali monitoringu w kliniczną stację roboczą zaprojektowaną by zwiększać efektywność i optymalizować przestrzeń roboczą. Integracja z innymi urządzeniami medycznymi i systemami pozwala na dostęp do historycznych danych o stanie pacjenta na różnych etapach leczenia, pozwalając klinicyście na głęboką analizę w miejscu centralnego monitorowania. Dzięki zbieraniu danych pacjenta w szerokim zakresie stacja centralna CARESCAPE Central Station ułatwia proces raportowania i oferuje doskonałe wsparcie decyzji klinicznych.

Funkcje

Szybkie i pewne podejmowanie decyzji

- Możliwość zdalnego zarządzania monitorami pacjenta, w tym podgląd aktywnych i historycznych danych i zdalne konfigurowanie ustawień monitora.
- Pełne przebiegi krzywych i przegląd odcinków ST z okresu do sześciu dni (144 godziny) i dostępność danych po wypisie pacjenta¹
- Przegląd ST w postaci trendów zmian odcinka ST w czasie, wydruk raportów 12SL, oraz możliwość przesyłania do systemu kardiologicznego MUSE™
- Panoramiczny ekran (16:9) wyświetla więcej krzywych parametrów niż 4:3
- Dostęp do intranetu poprzez wbudowaną przeglądarkę i aplikację Citrix®
- Stacja opisowa EKG MARS™ może pobierać dane Full Disclosure z centrali CARESCAPE Central Station, pozwalając na analizę retrospekcyjną
- Zależnie od urządzeń monitorujących do 72 godzin trendów
- Punkt dostępowy i dystrybucyjny danych pacjenta z różnych urządzeń GE monitorów pacjenta, telemetrii ApexPro™ i innych urządzeń. (Kompletna lista kompatybilnych urządzeń w dokumencie 2048001-131)



Opcja systemu zintegrowanego All-in-one



Opcja systemu typu desktop

Elastyczność i możliwość dostosowania

- Wyjątkowe możliwości konfigurowania alarmów redukują zmęczenie fałszywymi alarmami
- Opcje konfiguracyjne pozwalają zoptymalizować stanowisko pracy i efektywność procedur

Rzetelność i łatwość serwisowania

- Dyski SSD, brak wentylatorów i wbudowane głośniki pozwalają poprawiać niezawodność i ograniczają liczbę przewodów przy stanowisku
- Oparta o platformę MP200, zaprojektowaną z zasadami redundancji i wysokiej jakości
- InSite™ ExC -pozwala wykwalifikowanemu personelowi GE Healthcare wspierać Cię w zdalnej diagnostyce i naprawach
- Webmin – zdalny dostęp do urządzeń w sieci CARESCAPE dla inżynierów biomedycznych

¹ Przegląd ST dostępny z monitorami modułowymi CARESCAPE (B850, B650, B450)

² Może nie być dostępne we wszystkich regionach. Prosimy o kontakt z przedstawicielem.

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.

przypadek na monitorze i monitorowanie będzie kontynuowane z bieżącym przypadkiem na urządzeniu do akwizycji.



W tych grafikach menu:

- CS ONE, PDM = Urządzenie do akwizycji
- Doe, Johnny, A12345 = Nazwisko, imię pacjenta, numer historii choroby (MRN)

Jeśli ikona urządzenia do zbierania danych wraz z tekstami jej przyporządkowanymi jest nieaktywna, nie ma możliwości wyboru opcji przypadku pacjenta. Należy albo kontynuować przypadek na monitorze, albo wybrać **Nowy pacjent** lub **Nowy przypadek**. Wybór **Nowy pacjent** lub **Nowy przypadek** kasuje dane z podłączonego urządzenia do akwizycji i z monitora. W przypadku zastosowania telemetryi wybór ten spowoduje także wypisanie pacjenta monitorowanego telemetrycznie.

Sposób kontynuacji monitorowania przez łączenie przypadków pacjentów

Gdy podłączone urządzenie do zbierania danych wraz z monitorem mają przypadki pacjenta, które nie pasują do siebie, użytkownik może wybrać, czy kontynuować monitorowanie z przypadkiem pacjenta na monitorze czy na urządzeniu do akwizycji, czy też połączyć oba przypadki. W przypadku podjęcia decyzji o połączeniu tych przypadków, zawsze należy wybrać poniższą opcję, niezależnie od reszty dostępnych opcji w menu:



W tych grafikach menu:

- CS ONE, PDM = Urządzenie do akwizycji
- ED-2 = Wskazywanie oddziału szpitalnego i łóżka

Jeśli ikona urządzenia do zbierania danych + ikona monitora wraz z tekstami jej przyporządkowanymi są wyszarzone, nie ma możliwości wyboru opcji niedopasowanego przypadku pacjenta. Należy albo kontynuować przypadek na monitorze albo na urządzeniu akwizycji, albo wybrać **Nowy pacjent** lub **Nowy przypadek**. Wybór **Nowy pacjent** lub **Nowy przypadek** kasuje informacje z podłączonego urządzenia do zbierania danych. W przypadku zastosowania telemetryi, wybór ten powoduje także wypisanie pacjenta monitorowanego telemetrycznie.

O trybie gotowości

W trakcie trybu gotowości dane pacjenta nie są zbierane, a alarmy monitora są wyłączone. Gdy pacjent jest ponownie podłączony, przypadek zostanie wznowiony, a informacje z dowolnego przenośnego urządzenia zbierającego dane zostaną dołączone do przypadku pacjenta na monitorze.

Opcji oczekiwania można używać w razie chwilowego odłączenia pacjenta od monitora. Lokalizacje stanu gotowości można zdefiniować podczas konfiguracji poprzez pozycje **Ustawienia monitora > Ust.domyślne i serwis > Ustawienia domyślne > Ustawienia oddziału > Lokalizacje oczekiwania**. Te ustawienia są chronione hasłem.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

Rozpoczynanie trybu oczekiwania

1. Wybrać pole danych pacjenta na ekranie.
2. Wybrać kartę **Oczekiwanie**.
3. Wybrać przełącznik dla odpowiedniej lokalizacji trybu oczekiwania.

Domyślne lokalizacje ustawione fabrycznie wyglądają następująco (podczas konfiguracji mogą ulec zmianie):

- **Sala operacyjna**
- **Badanie MRI**
- **Badanie TK**
- **Fizjoterapia**
- **Dializa**
- **Radiologia**

4. Wybrać **Przygotuj się do trybu oczekiwania**.

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

5. Aby rozpocząć tryb gotowości, należy usunąć urządzenie akwizycji lub odłączyć przewody pacjenta.

Z chwilą usunięcia urządzenia akwizycji natychmiast uruchamia się stan gotowości. W przypadku usuwania przewodów pacjenta bez usunięcia modułu, najpierw należy sprawdzić, czy **NIBP Auto** jest wyłączony, aby uaktywnić stan gotowości. Jeśli sygnały funkcji życiowych są nadal obecne po zakończeniu okresu wstrzymania sygnałów dźwiękowych, stan gotowości zostanie anulowany. Istnieje także możliwość anulowania stanu gotowości przed upływem czasu timera przez wybór **Anuluj Oczekiwanie**.

Z ekranu znikną wszystkie elementy, pojawi się na nim logo firmy GE wraz z tekstem **Oczekiwanie: Pacjent czasowo naBadanie MRI** (lokalizacja zależy od wyboru użytkownika).

Zakończenie trybu gotowości

Monitor automatycznie zakończy tryb gotowości w razie wystąpienia jednej z następujących sytuacji:

- Czas pauzy audio upłynie, a parametry życiowe nadal będą obecne, po wybraniu opcji **Przygotuj się do trybu oczekiwania**.
- Wykryto aktywność jakichkolwiek parametrów życiowych.
- Został odebrany sygnał wejściowy użytkownika w postaci: naciśnięcia klawisza na klawiaturze, wciśnięcia głównego przycisku myszy, dotknięcia ekranu dotykowego.
- Podłączone jest urządzenie do zbierania danych.
- Wykonywane jest zdalne wypisanie pacjenta/resetowanie przypadku.


Wyświetlanie innych monitorowanych pacjentów

Wyświetlanie innych monitorowanych pacjentów

Gdy monitor jest podłączony do sieci, można otworzyć widok łóżko-łóżko umożliwiający podgląd innych łóżek pacjentów zdalnych podłączonych do tej samej sieci. Można wyświetlić łóżko pacjenta zdalnego w razie wystąpienia stanu alarmowego lub dowolne dostępne łóżko w sieci.

OSTRZEŻENIE

NIEZAUWAŻONE ALARMY. Nie należy używać automatycznego podglądu przy alarmie (AVOA) w zastępstwie głównego źródła alarmu lub jako stacji centralnej, gdyż może to prowadzić do przeoczenia alarmów. W polu alarmów mogą być wyświetlane jednocześnie maksymalnie cztery łóżka, w przypadku braku lokalnych alarmów — pięć łóżek. Aby uniknąć pominięcia jakiegokolwiek alarmu oraz zagwarantowania przekazania alarmu z AVOA do monitorów łóżko-łóżko, należy skonfigurować monitory do wysyłania i odbierania alarmów pomiędzy urządzeniami.

W oddzielnym oknie widoku łóżko-łóżko można wyświetlać wartości numeryczne, maksymalnie sześć krzywych, alarmy i informacje dotyczące lokalizacji. Należy zauważyć, że wskaźnik pauzy alarmowej  wyświetla się w oknie przyłóżkowym (bed-to-bed) sieci CARESCAPE, gdy nie ma alarmów odebranych od zdalnego monitora. Okno widoku łóżko-łóżko znajduje się po lewej stronie ekranu.

Funkcja	Funkcje sieciowe
Powiadomienie o wyświetlanym alarmie	Monitorowanie alarmów dla maksymalnie 40 łóżek.
Wyświetlanie łóżek zdalnych	Wyświetlanie jednego z maksymalnie 1023 łóżek.

OSTRZEŻENIE

NIEZAUWAŻONE ALARMY. Wybranie funkcji **Pauzuj monitor i centralę** wyłączy miejscowo wszystkie dźwiękowe i wizualne wskazania alarmów (w tym wskaźnik świetlny alarmu) i alarmy nie są nadawane. Może to prowadzić do niezauważonych alarmów. Tylko wizualne wskazania alarmów są dostępne na zdalnym monitorze i w centrali. Aby uniknąć zagrożeń dla pacjenta, w trakcie działania funkcji **Pauzuj monitor i centralę** należy regularnie oceniać stan pacjenta, zwracając szczególną uwagę na wskazania zdalnych alarmów wizualnych.

Niektóre ustawienia związane z konfiguracją zdalnych alarmów wprowadzane są przez **Ustawienia monitora > Ust.domyślne i serwis > Ustawienia domyślne > Ustawienia oddziału > Alarmy > Alarmy zdalne** i są chronione hasłem:

- Włączanie lub wyłączanie funkcji zdalnego wyciszania alarmów dźwiękowych dla innego monitora (**Zezwól na pauzę sygnału alarmu: Do łóżka zdalnego**). Dostępne opcje: **Tak** i **Nie**.
- Wybór zdalnych lokalizacji mogących przerywać alarmy dźwiękowe na tym monitorze (**Zezwól na pauzę sygnału alarmu: Z lokalizacji zdalnej**). Dostępne opcje: **Niedozwolone**, **Centrala** lub **Łóżka centr. i zdalne**.
- Wybór priorytetów alarmów, które mogą być wyciszane zdalnie (**Zezwól na zdalną pauzę**). Opcje do wyboru: **Alarmy o niskim prior.**, **Niski i średni** lub **Wszystkie alarmy**.
- Wyświetlanie nazwy pacjenta zdalnego (pole wyboru **Pokaż nazwisko zdaln. pacjenta**).

- Zastosowanie lampki alarmowej dla informowania o alarmach zdalnych (**Lampka zdalnego alarmu**). Dostępne opcje to **Wł** lub **Wył**.
- Wybieranie tonu dla alarmów zdalnych (**Sygnal zdalnego alarmu**). Dostępne opcje: **Wył**, **Pojed.**, **Powtarzanie** lub **Lokal**.
- Włączanie lub wyłączanie przywracania wyboru łóżek zdalnych po wypisaniu (zaznaczyć lub odznaczyć pole wyboru **Przywróć po wypisaniu** dla **Zdalne łóżka - wybór**).

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

Automatyczne wyświetlanie zdalnych łóżek w stanie alarmowym

Automatyczne wyświetlanie zdalnych alarmów jest funkcją podlegającą licencji.

Monitor można skonfigurować, aby automatycznie wyświetlał powiadomienia w postaci komunikatu informacyjnego lub w oknie widoku łóżko-łóżko, gdy przy wybranych łóżkach pacjentów zdalnych wystąpi stan alarmowy. Wszystkie automatycznie wyświetlane łóżka ze stanem alarmowym są wyświetlane lub umieszczane w kolejności od najwyższego do najniższego priorytetu alarmu oraz od najnowszego do najstarszego alarmu.

Istnieje możliwość skonfigurowania sposobu powiadamiania przez monitor o stanie alarmowym łóżka zdalnego pacjenta oraz poziomów priorytetu alarmów zdalnych pacjentów, o których chce się zostać powiadomionym. Można to uczynić dla pojedynczych łóżek lub dla wszystkich zdalnych łóżek na wybranym oddziale na raz.

OSTRZEŻENIE

NIEZAUWAŻONE ALARMY. Funkcjonalność AVOA wyłącza się, gdy alarmy zostaną wyłączone za pomocą **Pauzuj monitor i centralę**. Dlatego widok łóżko-łóżko nie otwiera się automatycznie, nawet jeśli zdalne łóżko przechodzi w stan alarmu, a to może prowadzić do niezauważonych alarmów. Aby uniknąć zagrożeń dla pacjenta, podczas działania funkcji **Pauzuj monitor i centralę** należy regularnie oceniać stan pacjenta.

Wybranie typu powiadomienia o alarmie

1. Wybrać **Dane i strony**.
2. Wybrać **Inni pacjenci**.
3. Wybrać kartę **Odbierz alarmy**.
4. Wybrać oddział z listy **Oddział**.
5. Wybrać łóżko pacjenta z wyświetlanej listy.
6. Wybrać żądany typ powiadomienia o alarmie z listy **Powiadomienie alarmowe**.

- **Wył**: Funkcja powiadamiania o alarmach zdalnych jest wyłączona.

UWAGA

Wszystkie nowe monitory pojawiają się na liście automatycznie z ustawieniem powiadomienia na **Wył** (domyślnie).

- **Komunikat**: Komunikaty alarmów zdalnych są wyświetlane w polu alarmów. W dowolnym momencie można otworzyć komunikat alarmu zdalnego w oknie widoku łóżko-łóżko i wyświetlić dane zdalnego pacjenta.

- **Auto podgląd:** Okno widoku łóżko-łóżko otworzy się natychmiast, jeśli w danym momencie nie będzie uruchomiona żadna procedura ani okno konfiguracji. W przeciwnym razie komunikat alarmu zdalnego zostanie wyświetlony w polu komunikatów alarmów. Aby otworzyć okno widoku łóżko-łóżko i wyświetlić dane pacjenta zdalnego, należy zamknąć aktualnie otwarte menu lub wybrać komunikat alarmu zdalnego.
- **Auto podgl. zawsze:** Otwarta procedura lub okno konfiguracji zostaną natychmiast zamknięte, a okno widoku łóżko-łóżko zostanie otworzone z wyświetlonymi danymi pacjenta zdalnego.

Wybór poziomu priorytetu powiadamiania o alarmie

1. Wybrać **Dane i strony**.
2. Wybrać **Inni pacjenci**.
3. Wybrać kartę **Odbierz alarmy**.
4. Wybrać oddział z listy **Oddział**.
5. Wybrać łóżko pacjenta z wyświetlanej listy.
6. Wybrać poziomy priorytetów alarmu, aby być o nich powiadamianym. Typ **Powiadomienie alarmowe**, taki jak **Komunikat** wyświetla komunikaty alarmów, natomiast inne typy powiadomień otwierają okno przyłóżkowe (bed-to-bed):
 - **Wysoki:** Otwiera okno łóżko-łóżko lub wyświetla komunikaty alarmów dla pacjentów zdalnych z wysokim priorytetem alarmów.
 - **Wysoki, Średni:** Otwiera okno łóżko-łóżko lub wyświetla komunikaty alarmów dla pacjentów zdalnych ze stanem alarmowym o wysokim lub średnim priorytecie.
 - **Wysoki, Średni, Niski:** Otwiera okno łóżko-łóżko lub wyświetla komunikaty alarmów dla pacjentów zdalnych ze stanem alarmowym o wysokim, średnim lub niskim priorytecie.

Zmiana ustawień dla wielu łóżek

Można wybrać oddział i ujednolicić ustawienia powiadamiania o alarmie i/lub priorytetów alarmów dla wszystkich łóżek pacjentów zdalnych na liście. Jeżeli na oddziale znajduje się ponad 40 łóżek, ustawienia zostaną zmienione tylko dla pierwszych 40 łóżek.

1. Wybrać **Dane i strony**.
2. Wybrać **Inni pacjenci**.
3. Wybrać kartę **Odbierz alarmy**.
4. Wybrać oddział z listy **Oddział**.
5. Wybrać ustawienie z listy **Zmień wszystkie powiadomienia**.
 - **Wył:** Funkcja powiadamiania o alarmach zdalnych jest wyłączona.
 - **Komunikat:** Komunikaty alarmów zdalnych są wyświetlane w polu alarmów.
 - **Auto podgląd:** Okno widoku łóżko-łóżko otworzy się natychmiast, jeśli w danym momencie nie będzie uruchomiona żadna procedura ani okno konfiguracji. W przeciwnym razie komunikat alarmu zdalnego zostanie wyświetlony w polu komunikatów alarmów.
 - **Auto podgl. zawsze:** otwarta procedura lub okna konfiguracji zostaną natychmiast zamknięte, a okno widoku łóżko-łóżko zostanie otworzone.

6. Z listy **Zmień wszystkie priorytety** wybrać ustawienie: **Wysoki; Wysoki, Średni; Wysoki, Średni, Niski**.

Następne łóżko zdalne w stanie alarmowym na ekranie

Jeżeli okno widoku łóżko-łóżko jest otwarte, a inne łóżko **Auto podgląd** lub **Auto podgl. zawsze** jest w stanie alarmowym, dostępna staje się opcja **Wyświetl nast. pacj.** Umożliwia ona otwarcie okna widoku łóżko-łóżko w celu wyświetlenia następnego najnowszego alarmu i alarmu o najwyższym priorytecie dla łóżka pacjenta.

Wyświetlanie łóżek pacjentów zdalnych

Można wybrać i wyświetlić łóżko pacjenta zdalnego podłączone do sieci, z alarmem lub bez alarmu.

1. Wybierz **Dane i strony**.
2. Wybierz **Inni pacjenci**.
3. Wybierz kartę **Pokaż pacjentów**.
4. Wybierz oddział z listy **Oddział**.

Zostanie wyświetlona lista łóżek pacjentów zdalnych na wybranym oddziale.

5. Możesz wybrać, czy chcesz wyświetlać listę wszystkich łóżek pacjentów na oddziale lub listę łóżek pacjentów zdalnych skonfigurowanych pod kątem powiadamiania o alarmach. Wybierz opcję z listy **Pokaż**:
 - Aby wyświetlić listę wszystkich łóżek zdalnych na oddziale, należy wybrać opcję z listy **Wszyscy pacjenci**.
 - Aby wyświetlić listę pacjentów zdalnych ze skonfigurowanymi powiadamianiami o alarmach, należy wybrać opcję **Pacjenci z alarmami**.
6. Wybierz łóżko pacjenta z wyświetlanej listy.
7. Wybrać **Widok**.

Tekst **Podgląd ręczny** jest wyświetlany przy ręcznym wyborze przeglądania zdalnych pacjentów. W przypadku stosowania automatycznego przeglądania tekst jest następujący **Automatyczny podgląd**.








8. Możesz zakończyć wyświetlanie wybranego łóżka pacjenta i zamknąć okno widoku łóżko-łóżko, wybierając opcję **Zamknij okno**.




UWAGA

Wybranie klawisza Home nie spowoduje zamknięcia otwartego okna widoku łóżko-łóżko łóżek pacjenta ze stanem alarmowym lub bez stanu alarmowego.

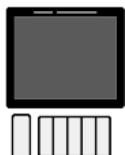
Przerywanie sygnału dźwiękowego dla alarmów łóżek zdalnych pacjentów

Aktywne alarmy dla wyświetlanego łóżka zdalnego można przerwać, zaznaczając opcję **Zdalnie** w oknie łóżko-łóżko. Jeżeli ta opcja nie jest dostępna, nie włączono jej podczas konfiguracji. Ustawienie to włączane jest w **Ustawienia oddziału** i jest chronione hasłem. Ponadto ustawienia monitora zdalnego mogą uniemożliwiać zdalne wyciszanie alarmów.

Urządzenia wejścia	Opis
	<p>Czytnik kodów kreskowych</p> <p>Czytnik kodów kreskowych służy do skanowania informacji dotyczących pacjenta z kodów kreskowych przy przyjmowaniu pacjentów.</p> <p>Czytnik kodów kreskowych jest dostarczany jako urządzenie już skonfigurowane i nie można wprowadzać żadnych zmian w jego konfiguracji. W przypadku zmodyfikowania konfiguracji czytnika jego działanie po podłączeniu do monitora nie będzie prawidłowe.</p>
	<p>Klawiatura</p> <p>Nadająca się do mycia, antybakteryjna klawiatura przeznaczona jest do użytku z monitorem. Można ją podłączyć do monitora lub wyświetlacza poprzez jedno ze złączy USB. Klawiatura umożliwia wprowadzanie danych bez korzystania z klawiatury ekranowej lub ekranu dotykowego.</p> <p>OSTRZEŻENIE</p> <p>USZKODZENIE URZĄDZENIA. Należy używać wyłącznie klawiatury z możliwością mycia, o stopniu zabezpieczenia przed przedostawaniem się wody równym co najmniej IPX1. Inne typy klawiatur mogą zostać uszkodzone przez wodę podczas czyszczenia.</p>
	<p>Mysz</p> <p>Standardową mysz można podłączyć do monitora lub wyświetlacza pomocniczego poprzez jedno ze złączy USB. Mysz umożliwia wybór wszystkich elementów wyświetlanych na ekranie bez korzystania z ekranu dotykowego.</p>
	<p>Pilot zdalnego sterowania</p> <p>Pilot zdalnego sterowania służy do obsługi wszystkich funkcji monitorowania pacjentów z wykorzystaniem przenośnego sterownika wyposażonego w pokrętko funkcyjne Trim Knob. Pilot zdalnego sterowania jest podłączony do monitora pacjenta poprzez jedno ze złączy USB.</p>
Rejestratory i drukarki laserowe	Opis
	<p>Tylko z Canvas 1000:</p> <p>Monitor może drukować do rejestratora lokalnego podłączonego do ramy F2.</p>
	<p>Monitor może drukować na skonfigurowanej sieciowej drukarce laserowej lub na zdalnym rejestratorze podłączonym do sieci.</p> <p>Do korzystania z drukarki sieciowej potrzebna jest sieć IX Network.</p>
Centrale	Opis
	<p>Stanowisko centralnego monitorowania CARESCAPE Central Station</p> <p>Za pośrednictwem sieci MC monitor komunikuje się z opcjonalną stacją centralną CARESCAPE, do której można przysyłać dane pacjentów. Instrukcje obsługi można znaleźć w podręczniku użytkownika centrali CARESCAPE.</p>

Inne urządzenia	Opis
	<p>Tylko z Canvas 1000:</p> <p>Interfejs urządzenia sieci Unity Network (ID)</p> <p>Do monitora można podłączyć urządzenia peryferyjne, takie jak respiratory i systemy podawania gazów w celu scentralizowania wyświetlania danych pacjenta na jednym urządzeniu. Sprzętowy interfejs sieci Unity Network (ID) jest używany w połączeniu z monitorem do komunikowania się z urządzeniami peryferyjnymi.</p>
	<p>CARESCAPE RAD</p> <p>OSTRZEŻENIE</p> <p></p> <p>NIEZAUWAŻONE ALARMY. Podczas korzystania z CARESCAPE RAD nie należy całkowicie polegać na rozproszonym systemie alarmów. Jako system jednokierunkowy CARESCAPE RAD nie kontroluje, czy wszystkie sygnały alarmowe dotarły do miejsca przeznaczenia i są tam sygnalizowane. Może to prowadzić do pominięcia alarmów. Zawsze należy sprawdzać alarmy na monitorze.</p> <p>CARESCAPE RAD przekazuje informacje o wystąpieniu stanu alarmowego z monitora do lokalizacji zdalnej. Zdalne urządzenie alarmowe podłącza się do monitora za pośrednictwem portu USB. Ta funkcja jest włączana lub wyłączana podczas konfiguracji.</p> <p>Zgodnie z wybranym ustawieniem Prioryt. zdaln. urz. alarm., informacje o wystąpieniu stanu alarmowego dla wszystkich fizjologicznych i technicznych alarmów Wysoki lub Wysoki i średni przekazywane są do lokalizacji zdalnej.</p>

Dostęp do aplikacji zewnętrznych



Tylko Canvas 1000.

Aplikacja Citrix, dostępna na jednym z ekranów monitora, umożliwia dostęp do pulpitów utworzonych przez dział informatyczny szpitala. Pulpity te dostarczają danych pacjenta z innych systemów zainstalowanych w szpitalu [np. z systemu Centricity CIV (Centricity Clinical Information View), MUSE Web oraz systemu PACS (Picture Archiving Communications System)]. Pulpity te można tworzyć z rozdzielczościami zdefiniowanymi przez klienta, korzystając z procesu identyfikacji i logowania na poziomie szpitala. Dostęp jest zapewniony na monitorze za pośrednictwem wbudowanego klienta systemu Citrix i nie jest wymagane instalowanie dodatkowego sprzętu przy łóżku pacjenta.

Aplikacja Citrix jest dostępna poprzez **Dane i strony** > .

OSTRZEŻENIE

PRZEGLĄDANIE NIEPRAWIDŁOWYCH DANYCH PACJENTA. Podczas zdalnego przeglądania danych pacjenta należy specjalną uwagę zwracać na identyfikację pacjenta oraz upewnienie się, że przeglądane są dane właściwego pacjenta. W przeciwnym wypadku istnieje ryzyko pomyłki i przeglądania danych innego pacjenta.

O ustawieniach domyślnych użytkownika

Ustawienia domyślne użytkownika to ustawienia (takie jak profile) zapisane w monitorze przez użytkownika i zastępujące domyślne ustawienia fabryczne. Monitor używa tych ustawień po włączeniu oraz po wyłączeniu zasilania na ponad 15 minut. Jeżeli ustawienia domyślne użytkownika nie zostały skonfigurowane, używane są domyślne ustawienia fabryczne.

Informacje na temat profili

Rozpoczynając monitorowanie pacjenta można użyć profilu uruchomienia (ustawionego podczas konfiguracji) lub wybrać inny profil. Zależnie od konfiguracji oprogramowanie może oferować maksymalnie osiem profili do wyboru. Profile kontrolują wiele ustawień, w tym domyślne wartości parametrów, wartości graniczne wykrywania alarmów oraz funkcje alarmów.

Profile są ustawiane, a zmiany do nich są zapisywane poprzez **Ustawienia monitora > Ust.domyślne i serwis > Ustawienia domyślne > Zapisz profile**, i są one chronione hasłem.

Więcej informacji na ten temat zawiera dostarczona instrukcja z informacjami dodatkowymi.

Wybór profilu

Monitorowanie rozpoczyna się od uruchomienia profilu, lecz użytkownik może wybrać inny profil odpowiednio do potrzeb. Można również zmienić profil podczas monitorowania pacjenta bez utraty jakichkolwiek danych pacjenta.

1. Należy wybrać pole danych na ekranie.
2. Wybrać kartę **Pacjent**.
3. Wybrać profil z listy **Profil**.
4. Aby powrócić do poprzedniego profilu, należy wybrać **Powrót do poprzedniego profilu..**

Po wprowadzeniu zmian w profilu podczas jego używania powrót do poprzednio zapisanych ustawień jest możliwy przez wybranie innego profilu, a następnie ponowne wybranie oryginalnego profilu. Jeśli w trakcie konfiguracji został uaktywniony tylko jeden profil, jedynym sposobem powrotu do zapisanych w pamięci ustawień profilu jest wypis/odrzuć pacjenta/zakończenie przypadku lub reset urządzenia.
















Przerwa w zasilaniu sieciowym


















Jeśli zasilanie sieciowe do urządzenia zostanie przerwane na krócej niż 15 minut i urządzenie wyłączy się, monitor zapamięta dane trendów oraz ostatnie ustawienia wykonane przez użytkownika. Po upływie 15 minut wszystkie dane pacjenta i trendów zostaną utracone i zostaną przywrócone ustawienia domyślne monitora. Więcej informacji znajduje się w podręczniku serwisowym.















Wskaźniki interfejsu użytkownika

















UWAGA










Niektóre wskaźniki widoczne są tylko dla wybranych produktów i licencji. Informacje o funkcjach dostępnych w oprogramowaniu Canvas 1000 i Canvas Smart można znaleźć w sekcji „Omówienie funkcji”. Listę dostępnych licencji można znaleźć w sekcji Opcje oprogramowania objęte licencją.

W interfejsie użytkownika oprogramowania wyświetlane są poniższe wskaźniki.	
	Wskaźnik wyłączenia alarmu. Wskaźnik ten może nie być wyświetlany na stacji centralnej ani na zdalnym monitorze przyłóżkowym.
	Wskaźnik priorytetu alarmu: Wysoki (czerwony). Informuje o alarmie o wysokim priorytecie.
	Wskaźnik priorytetu alarmu: Średni (żółty). Informuje o alarmie o średnim priorytecie.
	Wskaźnik priorytetu alarmu: Niski (błękitny). Informuje o alarmie o niskim priorytecie.
	Wskaźnik głośności alarmu. Umożliwia ustawienie głośności dźwięku alarmu.
	Regulacja głośności alarmu dla wysokiego i średniego priorytetu.
	Regulacja głośności alarmu dla niskiego priorytetu.
	Wskaźnik wyłączenia dźwięku alarmów. Wskaźnik wskaże tekst wyciszonych alarmów: EKG (EKG Audio wył) , BEZDECH (Bezdech Audio wył) , BEZD EKG (Bezdech i EKG Audio wył) czy WSZYST. (Wszystk. alarmy Audio wył) . Także wyświetli się na wygaszaczu ekranu, gdy wybrano Pauzuj monitor (tryb uśpienia) lub Pauzuj monitor i centralę .
	Wskaźnik wstrzymania aktywnego alarmu dźwiękowego z licznikiem — informuje o wstrzymaniu wszystkich alarmów dźwiękowych oraz wyświetla w postaci licznika pozostały czas wstrzymania alarmu.
	Wskaźnik wstrzymania alarmu - wskazuje, że wszystkie alarmy są wstrzymane. Wyświetla w oknie przyłóżkowym sieci CARESCAPE, gdy nie ma alarmów odebranych od zdalnego monitora.
	Wskaźnik wstrzymania dźwięku alarmów. Wyświetla się w lewym górnym rogu pola komunikatu i wskazuje, że uruchomiono opcję wstrzymania dźwięków alarmów.
	Potwierdzanie wskaźnika alarmu. Wyświetla się w prawym górnym rogu pola komunikatu alarmu i wskazuje, że ten alarm może być zatwierdzony dotknięciem pola komunikatu alarmu lub klawiszem Pauza audio. W przypadku występowania alarmów z podtrzymaniem, będą one zatwierdzone. W menu 12SL: usun.
	Wskaźnik wyłączenia dźwięku alarmu o niskim priorytecie. Sygnalizuje, że wskaźniki dźwiękowe zostały wyłączone dla alarmów o niskim priorytecie (wskaźniki wizualne nadal pozostają aktywne).
	Ogólny znak ostrzegawczy. Jest wyświetlany, gdy ustawienia priorytetu są odmienne od zaleceń międzynarodowych norm bezpieczeństwa alarmu.
	Znak punktu informacyjnego. Wskazuje miejsce, w którym można znaleźć informacje.

W interfejsie użytkownika oprogramowania wyświetlane są poniższe wskaźniki.	
	Wskaźnik głośności sygnału przypomnienia. Możliwość dostosowania głośności sygnału emitowanego co dwie minuty po wyłączeniu alarmów dźwiękowych.
	Citrix. Dostęp do aplikacji zewnętrznych
	Wskaźnik dotykowy.
	Wskaźnik strony głównej. Zamykanie wszystkich menu/aplikacji wyświetlanych na monitorze.
	Wskaźnik pacjenta.
	Wskaźnik usuwania danych pacjenta.
	Wskaźnik innych pacjentów. Wskazuje wejście do menu Inni pacjenci .
	Wskaźnik blokady.
	Wskaźnik połączenia sieciowego. Informuje o podłączeniu monitora do działającej przewodowej sieci MC.
	Wskaźnik ładowania akumulatora CARESCAPE ONE. Informuje, że akumulator jest w trakcie ładowania.
	Wskaźnik stanu naładowania akumulatora CARESCAPE ONE. Informuje o stanie naładowania akumulatora.
	Wskaźnik usterki akumulatora CARESCAPE ONE. Informuje, że akumulatora nie można używać.
	Wskaźnik ładowania akumulatora modułu PDM. Informuje, że akumulator jest w trakcie ładowania.
	Wskaźnik poziomu naładowania akumulatora modułu PDM. Informuje o stanie naładowania akumulatora.
	Wskaźnik awarii akumulatora modułu PDM. Informuje, że akumulatora nie można używać.
	CARESCAPE ONE dostępny. Pojawia się w menu Kontynuuj lub Wybierz pacjenta i dane .
	CARESCAPE ONE niedostępny. Pojawia się w menu Kontynuuj lub Wybierz pacjenta i dane .

W interfejsie użytkownika oprogramowania wyświetlane są poniższe wskaźniki.	
	Monitor dostępny. Pojawia się w menu Kontynuuj lub Wybierz pacjenta i dane .
	Monitor niedostępny. Pojawia się w menu Kontynuuj lub Wybierz pacjenta i dane .
	PDM dostępny. Pojawia się w menu Kontynuuj lub Wybierz pacjenta i dane .
	PDM niedostępny. Pojawia się w menu Kontynuuj lub Wybierz pacjenta i dane .
	Wskaźnik wycinka. Informuje o istnieniu wycinka skojarzonego ze zdarzeniem.
	Wskaźnik czerwony (migoczący) lub wskaźnik biały (w menu ustawiania EKG): wskaźnik źródła uderzeń.
	Wskaźnik oddechu. Informuje o wykryciu oddechu na podstawie algorytmu impedancyjnego pomiaru oddechu.
	Wskaźnik wyboru odprowadzenia I do impedancyjnego pomiaru częstości oddechów
	Wskaźnik wyboru odprowadzenia II do impedancyjnego pomiaru częstości oddechów
	Wskaźnik wyboru odprowadzenia RL-LL do impedancyjnego pomiaru częstości oddechów
	Wskaźnik testu impedancji czujnika BIS i Entropii (szary). Wyświetlany dla każdego czujnika w czasie trwania testu.
	Wskaźnik błędu testu impedancji czujnika BIS i Entropii (czerwony). Informuje o niepowodzeniu testu impedancji dla określonego czujnika.
	Wskaźnik pomyślnie zakończonego testu impedancji czujnika BIS, Entropii i NMT. Informuje o pomyślnym zakończeniu testu impedancji dla określonego czujnika.
	Wskaźnik błędu pomiaru NMT. Wskazuje, że pomiar przy użyciu określonej elektrody nie powiódł się.
	Wskaźnik NMT: Wskazuje, że moduł NMT jest podłączony, ale żaden czujnik nie jest podłączony do kabla czujnika NMT.
	Wskaźnik NMT: Wskazuje, że czujnik ElectroSensor jest podłączony do kabla czujnika NMT.
	Wskaźnik NMT: Wskazuje, że czujnik MechanoSensor jest podłączony do kabla czujnika NMT.

W interfejsie użytkownika oprogramowania wyświetlane są poniższe wskaźniki.	
	Wskaźnik odpowiedzi potężkowej.
	Wskaźnik głośności. Reguluje głośność słyszalnego tonu.
	Wskaźnik regulacji głośności dźwięku. Rosnące paski wskazują wzrost poziomu głośności.
	Wskaźnik ręcznego pomiaru NIBP. Umożliwia rozpoczęcie ręcznego pomiaru NIBP.
	Wskaźnik cyklu autom. NIBP.
	Wskaźnik zarządzania alarmami Nellcor™ OxiMax™ SatSeconds™. Informuje, jak długo saturacja SpO ₂ pozostawała poza zakresem wartości normalnych zanim zostały wygenerowane alarmy.
	Wskaźnik siły sygnału SpO ₂ . Informuje o sile sygnału za pomocą trzech gwiazdek określających sygnał normalny.
	Wskaźnik głośności sygnału dźwiękowego stymulacji NMT. Możliwość dostosowania sygnału emitowanego po wygenerowaniu impulsu stymulacyjnego.
0  5min	Paskowy wskaźnik postępu. Informuje o czasie pozostałym do następnego, automatycznego pomiaru.
	Wskaźnik odświeżenia widoku.
	Wskaźnik wymaganego wejścia.
	Wskaźnik druku 12SL.
	Przeglądarka 12SL PDF: Cofnij o jedną stronę.
	Przeglądarka 12SL PDF: Cofnij o dziesięć stron.
	Przeglądarka 12SL PDF: Przejdź do ostatniej strony.
	Przeglądarka 12SL PDF: Przejdź do przodu o jedną stronę.

W interfejsie użytkownika oprogramowania wyświetlane są poniższe wskaźniki.	
	Przeglądarka 12SL PDF: Przejdź do przodu o dziesięć stron.
	Przeglądarka 12SL PDF: Przejdź do pierwszej strony.
	Przeglądarka 12SL PDF: Dopasuj do ekranu.
	Przeglądarka 12SL PDF: Powiększ.
	Przeglądarka 12SL PDF: Pomniejsz.
	Skala jasności ekranu. Aby ustawić jasność należy użyć przycisków sterowania jasnością. Wskaźnik pojawia się tylko na wyświetlaczu pomocniczym po wciśnięciu przycisków sterowania jasnością, obok przycisku wł/gotowość.
	Wskaźnik odłączenia. Wskazuje na odłączenie wyświetlacza pomocniczego od monitora. Wskaźnik ten pojawia się tylko na wyświetlaczu pomocniczym.
	Wskaźnik na ekranie 1. Wskazuje, który wyświetlacz pełni funkcję monitora. Wyświetlany na ekranie po wybraniu menu Jasność lub menu Ekrany .
	Wskaźnik na ekranie 2. Wskazuje, który wyświetlacz pełni funkcję wyświetlacza pomocniczego. Wyświetlany na ekranie po wybraniu menu Jasność lub menu Ekrany .

Przygotowanie monitora do pracy

Ekran główny i inne strony

pkt 88

Po rozpoczęciu monitorowania strona główna wyświetlana jest automatycznie. Jest to wstępnie skonfigurowana strona zwana ekranem głównym. Wszelkie zmiany w konfiguracji ekranu wprowadzone podczas monitorowania dotyczą właśnie ekranu głównego. Zmiany te nie mają charakteru stałego, jeśli nie zostaną zapisane w profilu. Są one aktywne do momentu zresetowania przypadku/wypisania pacjenta z monitora. Pozostają również w pamięci urządzenia przez 15 minut po wyłączeniu zasilania.

Strony są ekranami, które mają format zdefiniowany przez użytkownika. Ich zawartość została wstępnie skonfigurowana, ale można ją zmienić. Dostęp do ekranu konfiguracji strony jest chroniony hasłem, ale po skonfigurowaniu, stronę mogą wybrać do wyświetlania na ekranie wszyscy użytkownicy. Strony mogą być skonfigurowane np.: dla lekarzy, chirurgów lub pielęgniarek. Więcej informacji na temat konfiguracji strony można znaleźć w dostarczonych informacjach dodatkowych.

Oprócz ekranu głównego, dla każdego profilu można utworzyć pięć dodatkowych stron i niektóre z nich mogą być wstępnie skonfigurowane. Te dodatkowe strony są potrzebne na przykład w przypadku, gdy wszystkie zmierzone parametry nie mieszczą się do wyświetlenia na stronie ekranu głównego. Strony te mogą także zawierać informacje, które są wymagane jedynie na określonym etapie opieki. Nazwa bieżąco używanej strony zawsze jest wyświetlana w górnej części ekranu.

Wybór ekranu głównego (strony głównej)

Podczas monitorowania w dowolnym momencie można powrócić do ekranu głównego (strony głównej).

Można wybrać  (przy otwartym menu, wybrać dwukrotnie) albo:

1. Wybrać **Dane i strony**.
2. Wybrać **Ekran główny**.

Wybieranie stron

Podczas monitorowania można wybrać różne strony, aby wyświetlić informacji w nich zawarte.

1. Wybierz opcję **Dane i strony**.
2. Kliknij przycisk radiowy strony, którą chcesz wyświetlić.
3. Do ekranu głównego można powrócić, wybierając ikonę lub przycisk strony początkowej (przy otwartym menu, wybrać dwukrotnie) lub opcję **Dane i strony** > **Ekran główny**.

Regulacja głośności dźwięku

Głośność różnych dźwięków można dostosować odpowiednio dla danego oddziału. Podczas regulacji głośności będą emitowane dźwięki odpowiadające jej różnym poziomom, co pozwoli wybrać odpowiednie ustawienie. Dla wszystkich opcji poza **Głośność alarmu** poziom głośności można w razie potrzeby ustawić na 0.

1. Wybrać **Ustawienia monitora** > **Ustawienia główne**.

Ustawianie automatycznego pomiaru 12-odprowadzeniowej analizy EKG

Automatycznie generowane raporty można przeglądać w oknie **Analiza 12 odprowadzeń > Zapisane raporty**.

1. Otworzyć okno parametrowe HR > **EKG > Ustawienia**.
2. Wybrać **Analiza 12 odprowadzeń**.
3. Wybrać **Ustawienia**.
4. Wybrać odstęp czasowy z listy **Odstęp auto**.
5. Wybrać **Anuluj** lub **Potwierdź**.

Generowanie raportu 12-odprowadzeniowej analizy EKG podczas stanu alarmowego ST

W razie wystąpienia stanu alarmowego ST raport 12-odprowadzeniowej analizy EKG jest generowany automatycznie. Automatycznie generowane raporty można przeglądać w oknie **Analiza 12 odprowadzeń > Zapisane raporty**.

1. Otworzyć okno parametrowe HR > **EKG > Ustawienia**.
2. Wybierz **Analiza 12 odprowadzeń**.
3. Wybierz **Ustawienia**.
4. Zaznaczyć pole wyboru **12 odprow. na alarm ST**.
5. Wybierz opcję **Anuluj** lub **Potwierdź**.

Ustawianie formatu wyświetlania 12-odprowadzeniowej analizy EKG

To ustawienie zmienia format wyświetlania krzywych EKG z 12 odprowadzeniami oraz format drukowania raportów z analizy tych krzywych.

1. Otworzyć okno parametrowe HR > **EKG > Ustawienia**.
2. Wybierz **Analiza 12 odprowadzeń**.
3. Wybierz **Ustawienia**.
4. Wybrać format z listy **Format wyświetlania**. Dostępne formaty zmieniają się w zależności od prędkości wydruku 12-odprowadzeniowego.
5. Wybierz opcję **Anuluj** lub **Potwierdź**.

Uwzględnianie informacji 12SL w raportach drukowanych

Można wybrać czy informacje diagnostyczne dotyczące 12SL mają być zawarte w raportach drukowanych, czy nie.

1. Otworzyć okno parametrowe HR > **EKG > Ustawienia**.
2. Wybrać **Analiza 12 odprowadzeń**.

1. Wybrać okno parametrów NMT > **Ustawienia**.
2. Wybrać wartość z listy **Czas cyklu**.

Zmiana szerokości impulsu podczas pomiaru NMT

1. Wybrać okno parametrów NMT > **Ustawienia**.
2. Wybrać wartość z listy **Typ pacjenta**:
 - **Dziecko**: Ustawia szerokość impulsu na 100 μ s.
 - **Dorosły**: Ustawia szerokość impulsu na 200 μ s.
 - **Duży dorosły**: Ustawia szerokość impulsu na 300 μ s.

Regulacja głośności sygnału NMT

Głośność sygnału można dostosować do warunków otoczenia.

1. Wybrać okno parametrów NMT > **Ustawienia**.
2. Ustawić wartość dla **Głośność 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 **Blok ustępuje**, jeżeli liczba skurczów osiągnie zadaną wartość. Oznacza to, że pacjent wyraźniej reaguje na bodźce, a blok nerwowo-mięśniowy ustępuje.

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

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 okno parametrów NMT > **Ustawienia**.
2. Wybrać **Sygnalizacja ustępowania**.
3. Wybrać próg wartości aktywujący funkcję informowania o ustępowaniu zwiotczenia.

Dostępne wybory:

- **Przy 1 odpow.**
- **Przy 2 odpow.**
- **Przy 3 odpow.**
- **Przy 4 odpow.**

Pomiar głębokości zwiotczenia

UWAGA

Ta funkcja jest dostępna, jeżeli została włączona w ustawieniach **Ustawienia oddziału > NMT Głęboka blokada**. To ustawienie jest chronione hasłem.

W przypadku braku reakcji na stymulację TOF jedynym sposobem pomiaru bloku nerwowo-mięśniowego jest pomiar odpowiedzi potężcowej (PTC). Polega to na generowaniu przez 5 sekund stymulacji tępcowej (50 Hz), po czym następuje zliczanie odpowiedzi potężcowych na pojedyncze bodźce. Im wyższa liczba PTC (liczba wykrytych odpowiedzi), tym bliższy czas przywrócenia normalnych reakcji TOF. Pomiar PTC jest włączony, gdy liczba wynosi 1 lub mniej. Aby monitorować poziom głębokiego zwiotczenia, należy uruchomić pomiar PTC:

1. Wybrać okno parametrów NMT > **Ustawienia**.
2. Wybrać **Rozpocznij PTC**.

Wyświetlanie mikrotrendu NMT

Istnieje możliwość wyświetlenia trendu poprawy stanu pacjenta w ciągu ostatnich 50 minut w formie mikrotrendu.

Jeżeli funkcja ta została aktywowana, mikrotrend NMT jest wyświetlany po nastąpieniu następującej sekwencji:

1. Pacjent znajduje się w stanie głębokiego zwiotczenia (liczba wynosi zero).
2. DBS% lub TOF% osiąga wartość pomiędzy 20% a 90%.
3. Stan pacjenta zaczyna się poprawiać i miejsce ma jedna z następujących sytuacji:
 - a. Pomiar NMT został rozpoczęty przy użyciu opcji **Pacjent zwiotczony** lub nie znaleziono odniesienia:
 - DBS% lub TOF% wzrasta w ciągu trzech kolejnych pomiarów.
 - b. Pomiar NMT został rozpoczęty, gdy pacjent nie znajdował się w stanie zwiotczenia, a T1% jest dostępne
 - DBS% lub TOF% wzrasta w ciągu dwóch kolejnych pomiarów, a T1% przekracza 30% lub
 - DBS% lub TOF% przekracza 30, a T1% przekracza 50%

UWAGA

W przypadku rozpoczęcia pomiaru, gdy pacjent nie znajduje się w stanie zwiotczenia i używany jest MechanoSensor, monitor mierzy T1%, mimo że wartości nie są wyświetlane na monitorze.

W celu aktywacji funkcji należy:

1. Wybrać okno parametrów NMT > **Ustawienia**.
2. Wybrać **Pokaż DBS% Microtrend** lub **Pokaż TOF% Microtrend**.

Dostępny wybór uzależniony jest od wybranej **Tryb stymulacji**.

Mikrotrend nie jest wyświetlany, jeżeli pacjent zostanie wypisany lub nastąpi zakończenie przypadku.

Kontynuowanie pomiaru NMT

Aby kontynuować przerwany pomiar NMT dotyczący tego samego pacjenta i przy użyciu tego samego monitora, należy nacisnąć klawisz **Stop Kontyn.** na module lub wykonać następujące kroki:

1. Wybrać okno parametrów NMT > **Ustawienia**.
2. Wybrać **Kontynuuj**.

pkt 126

Kontynuowanie pomiaru NMT na sali operacyjnej po indukcji

Jeśli pomiar NMT ma być kontynuowany po przeniesieniu pacjenta z podłączonym modułem do sali operacyjnej przy użyciu wykrytych i określonych wartości natężenia prądu i referencyjnych, należy użyć funkcji **Przywróć dane pac..** Podłączyć moduł do monitora i:

1. Wybrać okno parametrów NMT > **Ustawienia.**
2. Wybrać **Ustawienia początkowe > Przywróć dane pac..**
3. Wybrać **Rozpocznij NMT.**

Zatrzymywanie pomiaru NMT

Nacisnąć przycisk **Stop Kontyn.** na module lub wykonać następujące kroki:

1. Wybrać okno parametrów NMT > **Ustawienia.**
2. Wybrać **Zatrzymaj.**

Po zakończeniu pomiaru, odłącz klipsy czujnika. Ostrożnie zdejmij elektrody odciągając za krawędzie i uważając, aby nie uszkodzić skóry pacjenta.

Ponowne uruchamianie pomiaru NMT

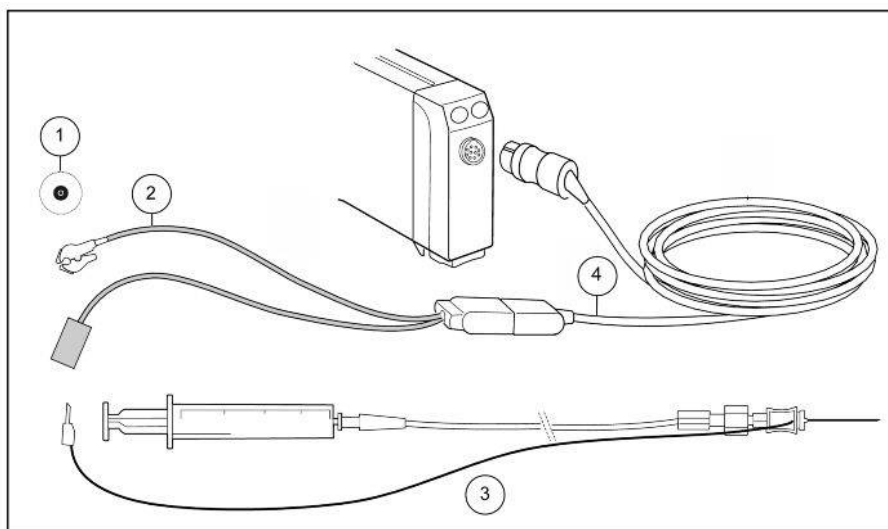
Aby ponownie uruchomić pomiar z innymi ustawieniami, należy:

1. Zatrzymać pomiar NMT.
2. Wybrać okno parametrów NMT > **Ustawienia.**
3. Wybrać **Rozpocznij pomiar.**
4. Zmienić ustawienia według potrzeby.
5. Wybrać **Rozpocznij NMT.**

Alternatywne zastosowania pomiaru NMT

Lokalizacja lokalnych nerwów i splotów nerwowych

Pojedyncze impulsy stymulacyjne mogą być pomocne podczas określania prawidłowego położenia końcówki igły w stosunku do nerwu lokalnego w procedurach wymagających lokalizacji splotu. Moduł NMT wytwarza pojedyncze impulsy stymulacyjne z zadaną prędkością do momentu ręcznego zatrzymania. Można zaobserwować skurcze mięśni wywoływane przez stymulowanie nerwów ruchowych. Należy pamiętać, że wykonanie tego pomiaru wymaga zastosowania specjalnych akcesoriów.



1. Elektroda
2. Adapter bloku regionalnego
3. Zestaw zawierający sterylną igłę i strzykawkę
4. Przewód czujnika

Przygotowanie do stymulacji nerwu lokalnego lub splotu

1. Podłączyć adapter blokady miejscowej NMT do przewodu czujnika.
2. Umieścić elektrodę w pobliżu znieczulanego nerwu zgodnie z instrukcją obsługi adaptera bloku miejscowego.
3. Podłączyć biały zacisk adaptera.
4. Podłączyć sterylną igłę i strzykawkę do adaptera.
5. Nacisnąć klawisz modułu **Start** i wybrać odpowiednie natężenie prądu z wyświetlanej na ekranie listy **Prąd mA**. Można to również zrobić, wybierając okno parametrów NMT > kartę **Blok miejscowy** > **Prąd mA**.
6. Wybrać odpowiedni cykl z listy **Cykl stymulacji**.
7. Aby rozpocząć stymulację, należy wybrać opcję **Rozpocznij**.
8. Gdy igła zbliży się do nerwu ruchowego, zmniejszyć natężenie prądu. Szerokość impulsu wynosi 40 ms, może to wymagać zastosowania nieco wyższych wartości natężenia prądu niż w innych, podobnych systemach.
9. W odpowiednim momencie wyłączyć stymulację, naciskając klawisz **Stop Kontyn.** na module lub wybierając okno parametrów NMT > **Blok miejscowy** > **Zatrzymaj**.

Podstawowe informacje dotyczące pomiaru NMT

Opis pomiaru NMT

Aparaty do pomiaru NMT firmy GE służą do monitorowania zwiótczenia mięśni pacjenta i stymulacji w celu lokalizacji nerwów do założenia regionalnej blokady.

Przewodnictwo nerwowo-mięśniowe to przekazywanie impulsów z nerwu ruchowego poprzez złącze nerwowo-mięśniowe. Urządzenia NMT firmy GE doprowadzają do nerwów ruchowych stymulujące impulsy elektryczne, po czym mierzą odpowiedzi mięśni na taką stymulację.

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 5 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 uda się odszukać natężenia supramaksymalnego lub jeżeli odpowiedź będzie zbyt słaba, aby można było odszukać natężenie supramaksymalne, wówczas zostanie ustawione natężenie maksymalne (70 mA).

Przyrząd MechanoSensor i kinemiografia (KMG)

Pomiar przyrządem MechanoSensor opiera się na zasadzie kinemiografii. Powyżej nerwu łokciowego umieszczane są dwie elektrody, a następnie stymuluje się nerw unerwiający. Trzonem przyrządu MechanoSensor jest pasek piezoelektrycznego polimeru, który mieści się w czujniku. Gdy ten materiał piezoelektryczny ulega deformacji 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 zginanego 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 szумы. Adekwatne ustępowanie zwiótczenia po niedepolaryzującym bloku nerwowo-mięśniowym, na które wskazuje TOF% > 90%, można rzetelnie ustalić tylko przy zastosowaniu monitorowania ilościowego.

Adekwatność znieczulenia

Czym jest adekwatność znieczulenia?

Koncepcja adekwatności znieczulenia (ang. *Adequacy of Anesthesia, AoA*) jest efektem zaangażowania firmy GE Healthcare w kwestię opracowania klinicznych miar dla poszczególnych elementów wymaganych przy znieczuleniu ogólnym. Miary te pozwalają klinicystom w stosowaniu anestezji dostosowanej do poszczególnych pacjentów.



Elementy adekwatności anestezji

Elementy korowe

Brak przytomności oznacza brak świadomości świata zewnętrznego. Jest to element, w ramach którego pacjent poddany anestezji pozostaje w stanie snu.

Amnezja oznacza utratę pamięci operacji przez pacjenta. Konieczne jest, aby pacjent nie miał żadnych wspomnień ze zdarzeń zachodzących w trakcie operacji.

Elementy podkorowe

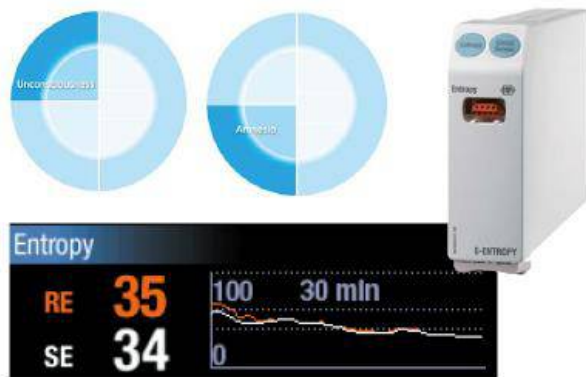
Antynocycpcja oznacza hamowanie przetwarzania sygnałów nocyceptywnych w układzie nerwowym. Antynocycpcja zapewniana jest przez analgezję.

Unieruchomienie oznacza brak ruchu pacjenta. Stabilne pole operacyjne wymaga zapewnienia pełnego unieruchomienia pacjenta.

Stabilność hemodynamiczna oznacza brak nadmiernych odpowiedzi hemodynamicznych.



Rozwiązanie GE Healthcare



Entropy

Technologia pomiarowa Entropy jest wskazana do stosowania w szpitalach u pacjentów dorosłych i pacjentów pediatrycznych w wieku powyżej 2 lat do monitorowania stanu mózgowia poprzez gromadzenie sygnałów elektroencefalograficznych (EEG) i czołowych sygnałów elektromiograficznych (FEMG). **Response Entropy [Entropia odpowiedzi] (RE)** i **State Entropy [Entropia stanu] (SE)** są przetworzonymi zmiennymi EEG i FEMG.

Urządzeniem dokonującym pomiaru jest moduł E-ENTROPY.



Wskaźnik SPI

Wskaźnik SPI (ang. *Surgical Pleth Index*) służy do monitorowania odpowiedzi pacjentów na bodźce chirurgiczne i leki przeciwbólowe w warunkach znieczulenia ogólnego. Wskaźnik SPI oparty jest na łatwo dostępnych sygnałach pulsoksymetrycznych. Obejmują one **amplitudę impulsu** i **częstość impulsów**.

Urządzeniami dokonującymi pomiary SPI są moduły E-PSM(P), E-PRESTN i E-RESTN. Wskaźnik SPI należy mierzyć wyłącznie z wykorzystaniem określonych czujników zakładanych na zakończenia palców.



Transmisja nerwowo-mięśniowa

Transmisja nerwowo-mięśniowa (NMT) to przekazywanie impulsów między neuronami a mięśniami w połączeniu nerwowo-mięśniowym. Moduł E-NMT firmy GE Healthcare zapewnia ilościowy, automatyczny pomiar odpowiedzi mięśniowej na bodźce. Można stosować następujące tryby: **Stymulacja typu train-of-four (odpowiedź procentowa): TOF%**; **stymulacja typu train-of-four (odpowiedź bezwzględna): TOF**, **wzmocnienie potężcowe (PTC)**; **stymulacja pojedynczym impulsem (single twitch, ST)** lub **stymulacja podwójną salwą (double burst stimulation, DBS)**. Dostępnych jest kilka czujników do różnych zastosowań.



Wieloparametryczne moduły hemodynamiczne

Gamę elementów AoA uzupełnia rodzina modułów hemodynamicznych GE Healthcare o różnych kombinacjach parametrów. Nagłe zmiany hemodynamiczne mogą zwiększać obciążenie serca pacjenta; dzięki monitorowaniu różnych parametrów hemodynamicznych lekarz może chronić pacjenta przed nadmiernymi zmianami hemodynamicznymi, zachowując stabilność hemodynamiczną.

Zintegrowane informacje pomagają lekarzom w utrzymaniu anestezji dostosowanej do pacjenta



Konfigurowalny, dzielony ekran wyświetlający sygnały z modułowych monitorów GE CARESCAPE razem z parametrami hemodynamicznymi i parametrami gazu oddechowego zapewnia kompletny wizualny przegląd stanu pacjenta.

Na unikalnym, dzielnym ekranie AoA znajduje się między innymi okienko BalanceView, łączące wartości SPI i SE i wyświetlając ich wykresy. Widok ten pomaga lekarzowi monitorować działanie leków analgetycznych i anestetycznych podczas znieczulenia ogólnego.

Dalsze informacje

Raporty, przewodniki i inne materiały instruktażowe na temat pomiarów klinicznych, technologii firmy GE Healthcare oraz ich zastosowań znajdują się pod adresem <http://clinicalview.gehealthcare.com/>

© 2011 General Electric Company - All rights reserved.

* GE, GE Monogram, CARESCAPE, Entropy and Surgical Pleth Index are trademarks of General Electric Company.

GE Healthcare reserves the right to make changes in specifications and features shown herein, or discontinue the product described at any time without notice or obligation. Contact your GE Healthcare representative for the most current information.

GE Healthcare Finland Oy, a General Electric company, doing business as GE Healthcare.

GE Healthcare, a division of General Electric Company.

Consult the monitor User's Guide for detailed instructions.

Use GE proprietary supplies and accessories only for all measurements.

SPI may not be available in all markets. Please check with your local representative.

O firmie GE Healthcare

Firma GE Healthcare oferuje przełomowe technologie i usługi medyczne kształtujące nową epokę opieki nad pacjentem. Nasze szerokie doświadczenie w technikach obrazowania i informacji medycznej, diagnostyce, systemach monitorowania pacjentów, opracowywaniu leków, technologiach wytwarzania biofarmaceutyków oraz usługach pomocy w podnoszeniu wyników i oferowaniu rozwiązań umożliwia naszym klientom zapewnianie lepszej opieki większej liczbie ludzi na całym świecie za mniejszą cenę. Ponadto, na zasadach partnerskich współpracujemy z liderami w branży zdrowotnej, starając się doprowadzić do globalnych zmian politycznych koniecznych do skutecznego wdrożenia zmian mających na celu przejście w kierunku zrównoważonych systemów opieki zdrowotnej.

W naszej wizji przyszłości „healthymagination” zapraszamy cały świat do podążania razem z nami drogą ciągłych innowacji mających na celu zmniejszenie kosztów, zwiększenie dostępu i poprawę jakości usług na całym świecie. Firma GE Healthcare z centralą w Wielkiej Brytanii jest częścią General Electric Company (NYSE: GE). Pracownicy GE Healthcare służą pracownikom służby zdrowia i ich pacjentom w ponad 100 krajach świata. Więcej informacji na temat firmy GE Healthcare można znaleźć na naszej stronie internetowej www.gehealthcare.com.

GE Healthcare
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, WI 53223
U.S.A.

GE Healthcare Finland Oy
Kuortaneenkatu 2
00510 Helsinki
Finland

GE Healthcare
3/F Building # 1,
GE Technology Park
1 Hua Tuo Road
Shanghai 201203

China

www.gehealthcare.com



imagination at work

Zatrzymywanie pomiaru wymiany gazowej

1. Należy usunąć okna parametrów wymiany gazowej z ekranu.

Można kontynuować pomiary gazów oddechowych i spirometrii przy użyciu tego samego modułu. Obliczanie trendów wartości wymiany gazowej jest kontynuowane pomimo usunięcia okien parametrów z ekranu.

Podstawy pomiaru wymiany gazowej

Opis pomiaru wymiany gazowej

Moduły E-sCOVX i E-sCAiOVX z opcją wymiany gazowej mają możliwość monitorowania zużycia O_2 (VO_2), produkcji CO_2 (VCO_2), wydatku energetycznego (EE) i wskaźnika oddechowego (RQ).

Aby uzyskać dokładny pomiar wymiany gazowej na bieżąco, moduły E-sCOVX i E-sCAiOVX mierzą w strumieniu bocznym stężenie gazów (CO_2 i O_2), jego przepływ i objętość w każdym oddechu. Dokonuje tego czujnik przepływu D-lite(+)/Pedi-lite(+) w połączeniu z szybkim paramagnetycznym czujnikiem stężenia tlenu oraz gazowy analizator stężenia CO_2 w zakresie podczerwieni. Z racji metody pomiaru w strumieniu bocznym pomiar charakteryzuje się około 2,5-sekundowym opóźnieniem, wywołanym przez czas przechodzenia gazu przez linię próbkującą do modułu. Moduł algorytmicznie synchronizuje te stężenia i przepływy.

Aby uzyskać wartość zużycia tlenu przez pacjenta, moduł wymiany gazowej mierzy ilość tlenu w powietrzu wdychanym i odejmuje od niego ilość w powietrzu wydychanym. Produkcja dwutlenku węgla jest mierzona poprzez odjęcie ilości wdychanego od wydychanego dwutlenku węgla. Wartości te uzyskuje się przez mnożenie objętości i stężenia danego gazu.

Aby wynik pomiaru objętości był mniej wrażliwy na błędy, zastosowano przekształcenie Haldane'a. Przekształcenie Haldane'a jest oparte na założeniu, że azot nie bierze udziału w wymianie gazowej, nie jest zużywany ani wytwarzany przez człowieka, z wyjątkiem przypadków zatorowości. Dlatego też ilość wydychanego azotu jest równa wydychanej ilości tego gazu.

Jak interpretować wartości wymiany gazowej

Mimo iż pomiary można łatwo wykonać, dokładność i powtarzalność wyników wymaga zrozumienia podstawowych zasad pomiaru i odpowiednich mechanizmów fizjologicznych. Co więcej, pomiar wymiany gazowej albo kalorymetria pośrednia jest wrażliwa na błędy pomiarowe, dlatego też podkreśla się potrzebę rutynowego wykonywania procedur kontroli jakości. Pomimo dokładności pomiarów istnieje kilka czynników klinicznych i fizjologicznych, które wpływają na wyniki pomiarów wymiany gazowej i które należy uwzględnić przy interpretacji. Z tego względu zależność pomiędzy wentylacją a wymianą gazową ma podstawowe znaczenie. Każda nagła zmiana wentylacji pęcherzykowej natychmiast wpłynie na produkcję CO_2 , a przez to do osiągnięcia nowego stanu równowagi pomiar nie będzie odpowiadał metabolicznej produkcji CO_2 . Podobne, ale krótsze, chwilowe zmiany będą widoczne również w zakresie zużycia O_2 . Analogicznie, nagłe zmiany perfuzji tkanek mogą wpłynąć zarówno na pobór tlenu przez tkanki, jak i usuwanie CO_2 z tkanek.

Pomiar płucnej wymiany gazowej oznacza monitorowanie zużycia tlenu (VO_2) i produkcji dwutlenku węgla (VCO_2). Na podstawie tych pomiarów można wyliczyć współczynnik oddechowy (RQ), czyli

Rzut serca (C.O.)

Pomiar rzutu serca

Ograniczenia kompatybilności pomiaru rzutu serca

Moduły E mogą być używane wyłącznie z Canvas 1000.

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat zgodności modułu, monitora i akcesoriów, należy przejrzeć informacje dodatkowe.

Środki ostrożności dotyczące monitorowania ciągłego rzutu serca

Należy się zapoznać z rozdziałem niniejszego podręcznika dotyczącym bezpieczeństwa, który opisuje wszystkie środki ostrożności dotyczące systemu. Niektóre ostrzeżenia lub przestrogi mogą być też wymienione w niniejszym rozdziale, wraz ze szczegółowymi instrukcjami.

Ograniczenia pomiaru CO

- Moduły E wykorzystywane do tego pomiaru nie są odpowiednie dla noworodków.

Ważne informacje dotyczące pomiaru rzutu serca

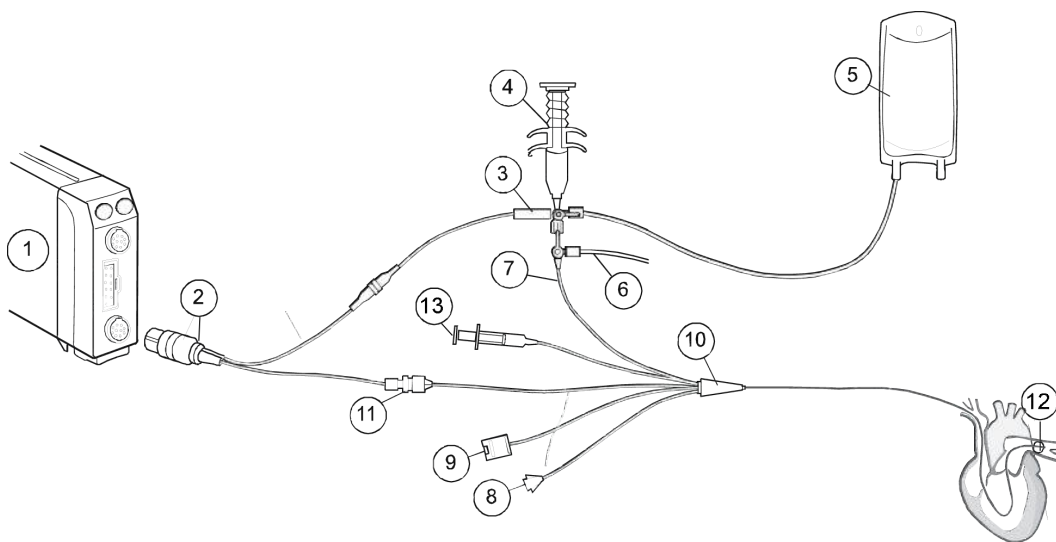
- Wykonywanie pomiarów rzutu serca przy użyciu modułu PDM wymaga licencji C.O.
- Sprzęt ten nadaje się do pracy w obecności urządzeń elektrochirurgicznych, zgodnie z IEC 80601-2-49 paragraf 202.8.102 Zakłócenia powodowane przez sprzęt chirurgiczny o wysokiej częstotliwości (HF).
- Informacje na temat materiałów używanych w akcesoriach oraz ich biokompatybilności znajdują się w instrukcji użytkownika znajdującej się w pakiecie pomocniczym.
- Kable połączeniowe C.O. są różne dla różnych modułów i można ich używać wyłącznie z właściwym modułem pomiarowym C.O.

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat zgodności modułu, monitora i akcesoriów, należy przejrzeć informacje dodatkowe.
- Określenie wskaźnika sercowego (C.I.) pacjenta wymaga podania wzrostu i masy ciała pacjenta.
- Tylko moduły serii E: Wstępnie zdefiniowane cewniki są skonfigurowane do pomiarów frakcji wyrzutowej prawej komory (RVEF), ale cewniki zdefiniowane przez użytkownika należy w tym celu skonfigurować. Cewniki wyświetlone w liście wyboru można dodawać lub usuwać poprzez opcję **Ustawienia oddziału > Parametry > Cewniki**. Te ustawienia są chronione hasłem.
- Pomiar temperatury krwi, Tkrwi, można uzyskać za pomocą dowolnego modułu zbierania danych obsługującego pomiary C.O. Interfejs urządzenia sieci Unity Network (ID) należy używać tylko wtedy, gdy żaden inny moduł akwizycji danych nie zapewnia pomiaru C.O.

- W zależności od używanego modułu nie wszystkie pomiary rzutu serca i ustawienia mogą być wyświetlone lub zmienione.
- Pomiar temperatury krwi wykorzystuje tryb bezpośredni. Wyświetlone wartości temperatury krwi przedstawiają temperaturę zarejestrowaną przez sondę w miejscu pomiaru na ciele pacjenta.

Konfiguracja pomiaru C.O.

Sprzęt do pomiaru CO i podłączenia pacjenta do czujnika w linii



1. Moduł z funkcją pomiaru C.O.
2. Kabel pomiaru rzutu serca
3. Czujnik roztworu wstrzykiwanego w linii
4. Strzykawka do podawania roztworu
5. Roztwór wstrzykiwany
6. Linia CVP do przetwornika IP lub infuzora
7. Proksymalny port roztworu wstrzykiwanego
8. Dystalny port PA
9. Złącze modułu optycznego (używane do pomiaru SvO₂)
10. Cewnik termodylucyjny Swan-Ganz
11. Złącze termistora
12. Balon
13. Zawór napełniania balonu

1. Wybrać okno parametrów EEG.
2. Wybrać kartę **EEG > Widok**.
3. Wybrać **CSA**. Zmiana widoku spowoduje skasowanie poprzednich danych CSA.

UWAGA

Można skorzystać z domyślnej skali czasu lub wybrać własną wartość w liście **Skala czasu CSA**.

Wybieranie skali czasu dla CSA

1. Wybrać okno parametrów EEG.
2. Wybrać kartę **EEG > Ustawienia** lub **Widok**.
3. Wybrać wartość z listy **Skala czasu CSA**.

UWAGA

Zmiana skali spowoduje skasowanie poprzednich danych CSA.

Wybór widoku danych numerycznych EEG

Można zdecydować się na wyświetlenie listy danych numerycznych wszystkich parametrów EEG na wszystkich kanałach.

1. Wybrać okno parametrów EEG.
2. Wybrać kartę **EEG > Widok**.
3. Wybrać **Numeryczne**.

Sprawdzanie elektrod EEG

Naciśnij klawisz **Sprawdź elektr.** na module lub puszcze połączeniowej lub:

1. Wybrać okno parametrów EEG.
2. Wybrać kartę **EEG > Widok**.
3. Wybrać **Sprawdź elektrody**.

Definiowanie układu elektrod EEG

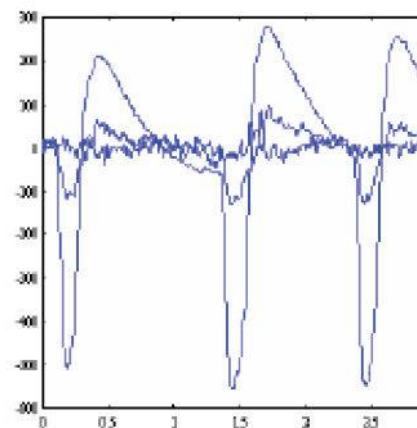
Można zdefiniować własny układ elektrod, podłączając odprowadzenia bezpośrednio do puszek połączeniowej lub tworząc własny zestaw odprowadzeń.

UWAGA

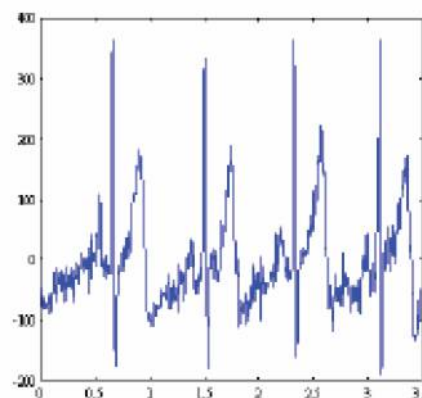
Ponieważ monitor automatycznie ustawia rozmieszczenie odprowadzeń zgodnie ze stykiem identyfikacyjnym, należy sprawdzić, czy jest używane wstępnie skonfigurowane rozmieszczenie odprowadzeń. W razie zmiany rozmieszczenia odprowadzeń należy zawsze zaktualizować ustawienia układu.

1. Wybrać okno parametrów EEG.
2. Wybrać kartę **EEG > Montaż**.
3. Wybierz układ (**Montaż 4** do **Montaż 8**) z listy **Wybierz montaż**.

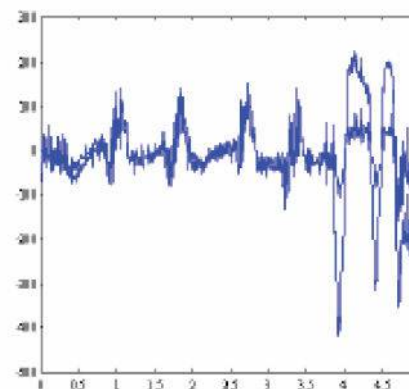
- Ruchy gałek ocznych: Ruchy gałek ocznych pacjenta wywołują typowy obraz w zapisie EEG.



- EKG: Na zapis EEG może mieć wpływ aktywność elektryczna serca.



- EMG: Aktywacja mięśni czoła może powodować zakłócenia sygnału EEG o wysokiej częstotliwości.



Pomiar słuchowych potencjałów wywołanych (AEP)

Przygotowanie pacjenta do pomiaru AEP

1. Przygotować pacjenta i elektrody jak do pomiaru EEG.
2. Podłączyć zestaw odprowadzeń i elektrody.

3. Podłączyć słuchawki do głowicy EEG i umieścić je na uszach pacjenta.

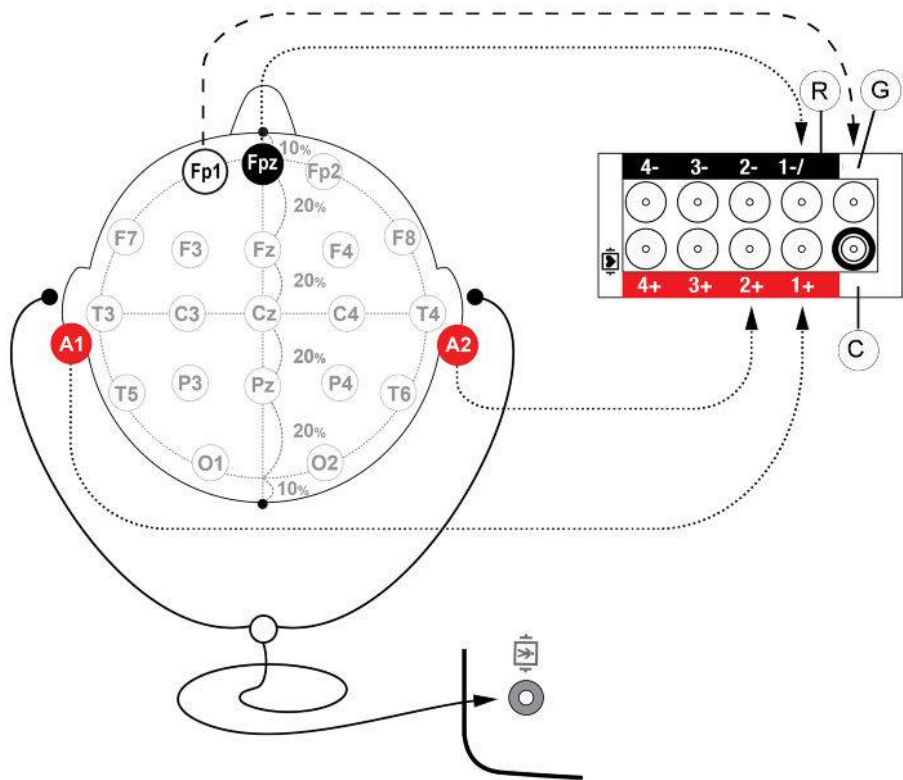
UWAGA

Należy się upewnić, że słuchawki nie uciskają głowy pacjenta niezależnie od pozycji, np. gdy przyjmie pozycję leżącą na boku.

UWAGA

Należy stosować wyłącznie słuchawki dostarczane przez firmę GE. Inne modele słuchawek mogą mieć odmienną czułość i emitować dźwięk o zbyt wysokiej intensywności, tym samym uszkadzając słuch, lub o zbyt niskiej intensywności, osłabiając odbiór.

Układ AEP



- R = REF
- G = GND
- C = KOD

Układ	Ustawienia	Elektrody
1. A1 — Fz	Dwa kanały, odniesienie (Fz)	Cztery elektrody samoprzylepne
2. A2 — Fz		
Uziemienie		

Przygotowanie monitora do pracy

Ekran główny i inne strony

Po rozpoczęciu monitorowania strona główna wyświetlana jest automatycznie. Jest to wstępnie skonfigurowana strona zwana ekranem głównym. Wszelkie zmiany w konfiguracji ekranu wprowadzone podczas monitorowania dotyczą właśnie ekranu głównego. Zmiany te nie mają charakteru stałego, jeśli nie zostaną zapisane w profilu. Są one aktywne do momentu zresetowania przypadku/wypisania pacjenta z monitora. Pozostają również w pamięci monitora przez 2 godziny po wyłączeniu zasilania.

Druga strona jest dostępna do wyświetlania zmierzonych parametrów, które nie mieszczą się na stronie 1 zwykłego ekranu. Wystarczy przeciągnąć palcem po ekranie dotykowym w celu przejścia pomiędzy jedną stroną a drugą.

Wybór ekranu głównego (strony głównej)

Podczas monitorowania w dowolnym momencie można powrócić do ekranu głównego (strony głównej).

1. Wybrać  dwukrotnie.

Regulacja głośności dźwięku

Głośność różnych dźwięków można dostosować odpowiednio dla danego oddziału. Podczas regulacji głośności będą emitowane dźwięki odpowiadające jej różnym poziomom, co pozwoli wybrać odpowiednie ustawienie. Wszystkie poziomy głośności inne niż **Głośn. alarmu** w razie konieczności można ustawić na 0.

1. Wybrać **Ustawienia monitora > Konfiguracja podstawowa**.
2. Wybrać **Głośność dźwięków**.
3. Dostosować głośność różnych dźwięków:
 - **Głośn. alarmu**
 - **Głośność skurczu**
 - **Głośność końca NIBP**
 - **Głośność przycisków**. Ten wybór nie jest regulowany, jeśli został zablokowany w.

2. Aby wyjąć akumulator:
 - a. Otworzyć pokrywę akumulatora, lekko pociągając za uszko pokrywki.
 - b. Pociągnąć za przewód akumulatora w celu jego wyjęcia z gniazda.



Sprawdzanie stanu akumulatora

OSTRZEŻENIE

AWARIA URZĄDZENIA. Akumulator jest wymienialny. Regularnie sprawdzać stan akumulatora i wymieniać go w razie konieczności.

1. Wybrać pole stanu akumulatora w prawym górnym rogu ekranu lub wybrać opcje **Ustawienia monitora > Konfiguracja podstawowa > Status baterii**.
2. Sprawdzić informacje o stanie akumulatora.

Stacje dokujące

Podłączenie CARESCAPE ONE do stacji dokującej

OSTRZEŻENIE

RYZYKO OBRAŻEŃ FIZYCZNYCH. Należy zachować ostrożność przy montażu urządzeń na stojaku. W przypadku zamontowania urządzenia zbyt wysoko na stojaku, może dojść do zachwiania równowagi i przewrócenia stojaka

OSTRZEŻENIE

RYZYKO OBRAŻEŃ FIZYCZNYCH. Nie należy instalować urządzeń nad łóżkiem pacjenta.

OSTRZEŻENIE

RYZYKO OBRAŻEŃ FIZYCZNYCH. Stosować wyłącznie urządzenia mocujące zalecane przez producenta.

OSTRZEŻENIE

BŁĘDNE ODCZYTY. Monitor i elementy systemu nie powinny być umieszczane w pobliżu ani na innych urządzeniach. Informacje dotyczące konfiguracji urządzenia i elementów systemu można uzyskać od wykwalifikowanego personelu.

CARESCAPE ONE posiada zintegrowany uchwyt do montażu na uchwycie stacji dokującej CARESCAPE Dock F0 lub Mini Dock. Stacje dokujące ułatwiają wszystkie opcje montażu CARESCAPE ONE. Należy odnieść się do informacji dodatkowych dostarczonych w celu identyfikacji opcji instalacyjnych sprzętu.

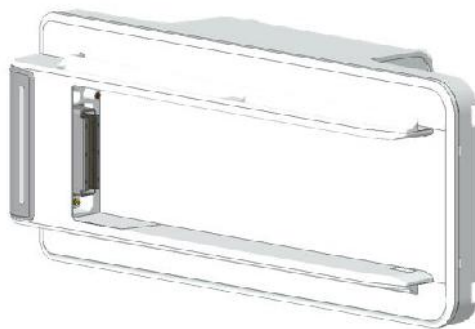
1. Dopasować CARESCAPE ONE do prowadnic stacji dokującej.
2. Wsunąć CARESCAPE ONE do stacji dokującej aż do oporu. Charakterystyczne kliknięcie zasygnalizuje, że moduł został wsunięty całkowicie.



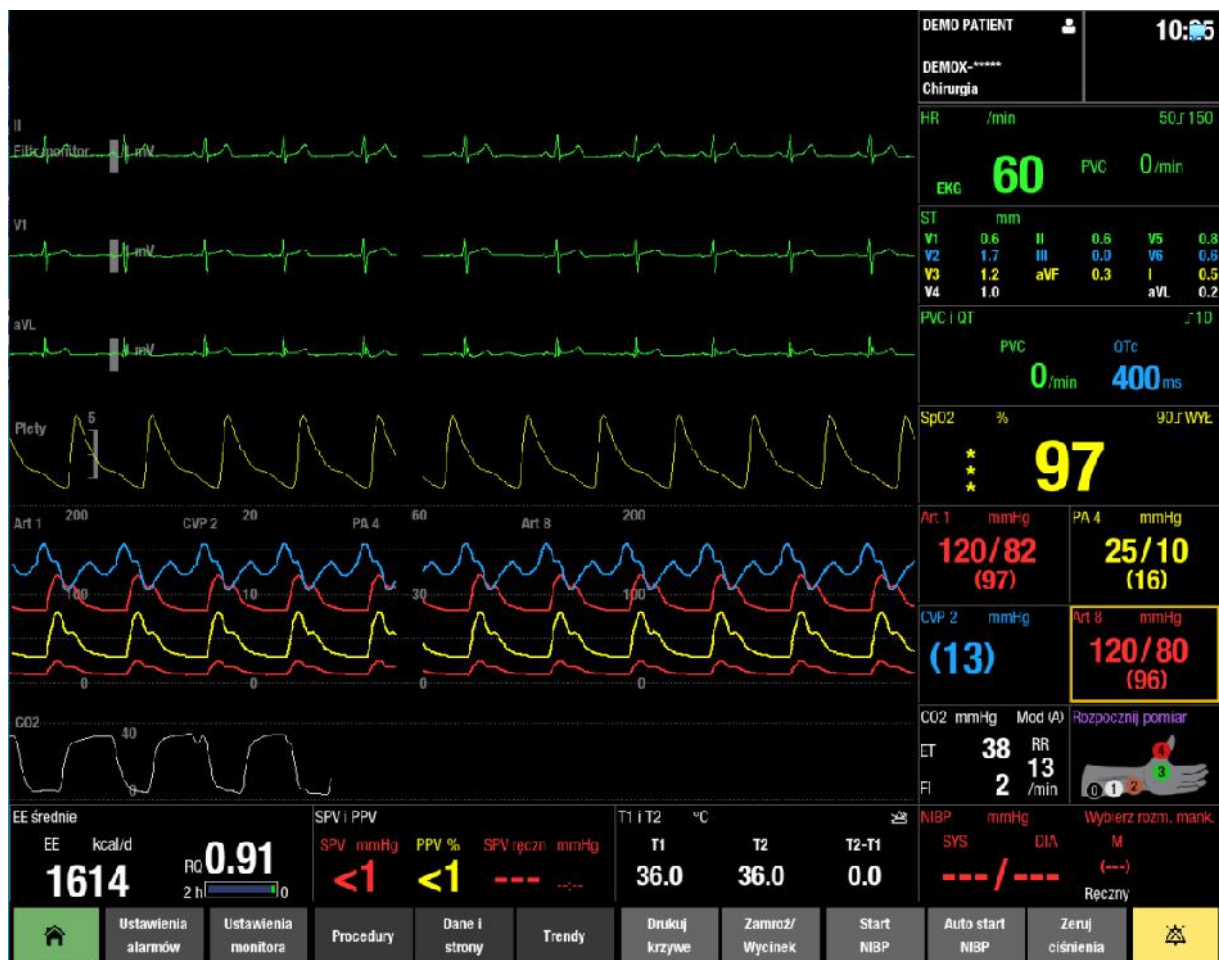
Odłączanie CARESCAPE ONE od stacji dokującej

1. Pociągnąć za wypust i wysunąć CARESCAPE ONE z prowadnic stacji dokującej.
2. Przytrzymać go, aby nie upadł po całkowitym wyciągnięciu.

Stacja dokująca CARESCAPE Dock F0



Stacja dokująca F0 CARESCAPE zapewnia źródło zasilania prądem stałym dla zadokowanego CARESCAPE ONE, co także zapewnia ładowanie akumulatora CARESCAPE ONE. Stacja dokująca F0 CARESCAPE łączy się z monitorem głównym



Pkt 89.

Pkt 62.

