

Instrukcja obsługi

Monitor Vista120/Vista120S Vista 120 CMS



OSTRZEŻENIE

Aby w prawidłowy sposób korzystać z tego urządzenia medycznego, należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i stosować się do zawartych w niej zaleceń.

Monitor pacjenta

Oprogramowanie 3.n

Instrukcja obsługi

Monitor Vista120/Vista120S



Strona celowo zostawiona pusta

Obrazy ekranu

Zamieszczone tu schematyczne obrazy ekranów mogą się różnić wyglądem lub konfiguracją od faktycznych ekranów monitora.

Konwencje zapisu informacji dotyczących bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE zawiera istotne informacje dotyczące potencjalnie niebezpiecznych sytuacji, których wystąpienie może spowodować powstanie poważnych lub śmiertelnych obrażeń ciała.

UWAGA

UWAGA dostarcza ważnych informacji o sytuacji stanowiącej potencjalne zagrożenie, która może powodować drobny lub niewielki uraz użytkownika lub pacjenta, albo uszkodzenie urządzenia medycznego lub innych przedmiotów.

WSKAZÓWKA

WSKAZÓWKA dostarcza dodatkowych informacji pozwalających na zapobieganie niedogodnościom podczas pracy urządzenia.

Skróty i symbole

Szczegółowe informacje można znaleźć w częściach „Skróty” i „Symbole”, w rozdziale „Opis”.

Strona celowo zostawiona pusta

Spis treści

Odpowiedzialność producenta	9	Korzystanie z przycisków	51
Odpowiedzialność producenta	10	Zmiana ustawień monitora	53
Zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników i pacjentów	11	Regulacja głośności	53
Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa	12	Sprawdzanie wersji monitora	54
Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas stosowania produktu	15	Monitorowanie sieciowe	54
Ochrona danych osobowych	22	Ustawienie języka	54
Bezpieczeństwo	24	Ustawienie języka klawiatury	55
Zastosowanie	25	Informacje dotyczące ekranów	55
Przeznaczenie	26	Kalibracja ekranu dotykowego	55
Ograniczenia użytkowania	26	Wyłączanie ekranu dotykowego	56
Użytkownik docelowy	26	Korzystanie z czytnika kodów kreskowych	56
Opis	27	Alarmy	57
Opis	28	Opis	58
Widok z przodu	28	Kategorie alarmów	58
Widok z boku	30	Wybór dźwięku alarmu	58
Widok z tyłu	32	Poziomy alarmów	59
Skróty	34	Kontrola alarmów	60
Symbolne	36	Komunikaty alarmów	65
Wprowadzenie	39	Komunikaty alarmów fizjologicznych	66
Kontrola wstępna	40	Komunikaty alarmów technicznych	73
Instalowanie monitora	40	Komunikaty informacyjne	86
Podłączanie przewodu zasilania	40	Ustawiane zakresy granic alarmowych	89
Sprawdzanie monitora	41	Zarządzanie pacjentami	91
Sprawdzanie rejestratora paskowego	41	Potwierdzanie pacjenta	92
Ustawianie daty i godziny	41	Przyjmowanie pacjenta	92
Konfiguracja systemu	43	Szybkie przyjęcie	93
Opis	44	Funkcja przyjęcia z użyciem kodu kreskowego	94
Otwieranie menu Konfig. użytkownika	44	Zarządzanie informacjami o pacjencie	94
Uruchamianie trybu demo	44	System centralnego monitorowania	95
Uruchamianie trybu Standby	45	Interfejs użytkownika	97
Uruchamianie trybu nocnego	45	Konfigurowanie interfejsu	98
Uruchamianie trybu prywatności	46	Wybór parametrów do wyświetlenia	98
Uruchamianie trybu NFC*	46	Zmiana położenia krzywej dynamicznej na ekranie	98
Wybór układu odprowadzeń	47	Zmiana układu interfejsu	99
Obsługa	49	Wyświetlanie ekranu z krótkimi trendami	99
Opis	50	Wyświetlanie ekranu OxyCRG	99
		Ekran z wartościami liczbowymi wyświetlanymi dużą czcionką	100
		Podgląd ekranu innego monitora	100
		Otwieranie okna podglądu ekranu innego monitora	101

Ustawienia okna podglądu ekranu innego monitora	101
Zmiana koloru parametru i krzywej dynamicznej	101
Wyświetlanie licznika czasu	101

Monitorowanie EKG 103

Opis	104
Bezpieczeństwo podczas monitorowania EKG	104
Wyświetlanie zapisu EKG	107
Wybór odprowadzenia do obliczeń	108
Procedura monitorowania	109
Wybór typu odprowadzeń	109
Zakładanie elektrod	110
Konfiguracja menu EKG	112
Monitorowanie odcinka ST	115
Monitorowanie arytmii	117
Przewody odprowadzeń EKG i przewody zbiorcze (w tym nowo dodane)	121

Monitorowanie oddechu RESP 125

Opis	126
Bezpieczeństwo pomiaru czynności oddechowej	126
Rozmieszczenie elektrod do monitorowania oddechu	127
Nakładanie się czynności serca	128
Ruchy klatki piersiowej	128
Brzuszy tor oddechowy	128
Wybór odprowadzenia do pomiaru czynności oddechowej	128
Zmiana sposobu detekcji	129
Zmiana wzmocnienia krzywej czynności oddechowej	129
Zmiana czasu alarmu bezdechu	129

Monitorowanie SpO2 131

Opis	132
Bezpieczeństwo pomiaru SpO2	132
Pomiar SpO2	134
Ograniczenia związane z pomiarem	137
Wskaźnik perfuzji (PI)*	138
Opóźnienia alarmu SpO2	138
Zarządzanie alarmami za pomocą funkcji SatSeconds*	139
Jednoczesny pomiar SpO2 i NIBP	140
Ustawianie dźwięku o zmiennej wysokości	140
Ustawianie czułości	140

Monitorowanie częstości tętna PR 141

Opis	142
Konfigurowanie Źródło PR	142
Ustawianie głośności dźwięku tętna PR	142
Wybór aktywnego źródła alarmu	142

Monitorowanie NIBP 145

Opis	146
Bezpieczeństwo pomiaru NIBP	146
Ograniczenia związane z pomiarem	148
Procedury pomiaru	149
Zalecenia dotyczące obsługi	150
Korygowanie pomiaru, gdy kończyna nie znajduje się na poziomie serca	151
Okno przeglądu wyników NIBP	151
Resetowanie parametrów NIBP	151
Kalibracja NIBP	152
Test szczelności	152
Ustawianie trybu napełniania mankietu	153
Wspomaganie nakłucia żylnego	153

Monitorowanie TEMP 155

Opis	156
Bezpieczeństwo wykonywania pomiarów temperatury	156
Wybieranie typu czujnika TEMP	157
Włączanie i wyłączanie T1/T2	157
Ustawienia monitorowania TEMP	157
Obliczanie różnicy temperatur	158

Monitorowanie IBP (opcjonalne) 159

Opis	160
Bezpieczeństwo pomiaru IBP	160
Procedury monitorowania	161
Wybór ciśnienia do monitorowania	162
Zerowanie przetwornika ciśnienia	162
Rozwiązywanie problemów z zerowaniem ciśnienia (na przykładzie ciśnienia tętniczego)	163
Kalibracja IBP	163
Zmiana linii skali krzywej IBP	163
Nakładanie się fal IBP	164
Wykonywanie pomiaru PAWP	164
Obliczanie parametru PPV	166

Monitorowanie CO2 (opcjonalne) 167

Opis	168
Bezpieczeństwo pomiaru CO2	168
Procedury monitorowania	170

Ustawienia krzywej CO ₂	175	Opis	214
Ustawienia korekt pomiaru CO ₂	175	Włączanie i wyłączanie zatrzymania krzywych dynamicznych	214
Ustawianie czasu do alarmu bezdechu	176	Ustawianie czasu trwania zatrzymania	215
Monitorowanie C.O. (opcjonalne)	177	Przeglądanie zatrzymanych krzywych dynamicznych	215
Opis	178	Przegląd	217
Bezpieczeństwo pomiaru C.O.	178	Opis	218
Pomiar C.O.	179	Przeglądanie trendów graficznych	218
Wykonywanie pomiarów C.O.	180	Przeglądanie trendów tabelarycznych	219
Monitorowanie temperatury krwi.	182	Przeglądanie NIBP	219
Monitorowanie gazów (opcjonalne)	183	Przeglądanie alarmów	219
Opis	184	Przeglądanie zdarzeń arytmii	220
Przeznaczenie	184	Przegląd zapamiętanych krzywych dynamicznych (full disclosure)	221
Wprowadzenie	185	Obliczenia i tabela rozcieńczeń	223
Obsługa	186	Opis	224
Rozwiązywanie problemów	195	Obliczenia dawki leku	224
Monitorowanie BIS (opcjonalne)	199	Tabela dawkowania	225
Opis	200	Obliczenia hemodynamiczne	226
Bezpieczeństwo wykonywania pomiarów BIS	201	Obliczenia natlenowania	227
Ustawienia monitorowania BIS	203	Obliczenia wentylacji	229
Ciągła kontrola impedancji BIS	204	Obliczenia czynności nerek	230
Sprawdzanie czujnika BIS	204	Rejestrator paskowy	233
Okno czujnika BIS	205	Informacje ogólne	234
Zmiana stopnia wygładzania BIS	206	Parametry rejestratora	234
Włączanie i wyłączanie parametrów dodatkowych	206	Rozpoczynanie i zatrzymywanie wydruku.	235
Zmiana skali krzywej EEG	206	Obsługa rejestratora i komunikaty o statusie ..	236
Ustawianie długości trendu	206	Inne funkcje	239
Włączanie i wyłączanie filtrów BIS	206	Przywołanie pielęgniarki	240
Podłączanie respiratorów/aparatów do znieczulania	207	Wyjście analogowe i synchronizacja defibrylacji	240
Opis	208	Moduł Wi-Fi (opcja)	240
Ustawianie szybkości transmisji	208	Przechowywanie danych w urządzeniu pamięci masowej	242
Otwieranie okna Medibus/X	209	Korzystanie z akumulatorów	245
Interfejs monitorowania respiratora/aparatu do znieczulania	209	Opis	246
Interfejs pętli oddechowej	210	Wskaźnik naładowania akumulatora	246
Wyświetlanie pętli	210	Status akumulatorów na ekranie głównym ..	246
Zapisywanie i przeglądanie pętli	211	Sprawdzanie wydajności akumulatorów	247
Zmiana typu pętli	211	Wymiana akumulatorów	249
Wyświetlanie/ukrywanie pętli referencyjnej ..	211	Recykling akumulatorów	249
Zmiana rozmiaru pętli	211	Konserwacja akumulatora	249
Alarmy generowane przez respirator/aparat do znieczulania	212	Zatrzymanie	213

Czyszczenie i zabiegi pielęgnacyjne	251	IBP	291
Opis	252	CO ₂	292
Zalecenia ogólne	252	C.O	301
Czyszczenie	252	AG	301
Dezynfekcja	254	BIS	302
Czyszczenie i dezynfekcja innych akcesoriów	256	Złącza	303
Konserwacja	257	Oświadczenie dotyczące zgodności elektromagnetycznej	307
Opis	258	Informacje ogólne	308
Kontrola	258	Emisje elektromagnetyczne	308
Naprawa	259	Środowisko elektromagnetyczne	309
Wymiana bezpiecznika	259	Odporność elektromagnetyczna	310
Utylizacja	261	Zalecane odstępy separujące od przenośnego sprzętu łączności radiowej i komórkowej	316
Opis	262	Ustawienia domyślne	317
Akcesoria	263	Opis	318
Opis	264	Profil	318
Akcesoria do badań EKG	264	Konfiguracja użytkownika	318
Akcesoria SpO ₂	266	Ustawienia domyślne informacji o pacjencie	318
Akcesoria NIBP	267	Ustawienia domyślne alarmów	319
Akcesoria do pomiaru temperatury	267	Ustawienia domyślne EKG	319
Akcesoria IBP	268	Ustawienia domyślne RESP	321
Akcesoria CO ₂	268	Ustawienia domyślne SpO ₂	321
Akcesoria C.O	270	Ustawienia domyślne PR	322
Akcesoria do pomiaru BIS	270	Ustawienia domyślne NIBP	322
Akcesoria do pomiaru gazów anestetycznych	271	Ustawienia domyślne TEMP	323
Akcesoria do monitora	271	Ustawienia domyślne IBP	323
Dane techniczne	273	Ustawienia domyślne CO ₂	324
Opis	274	Ustawienia domyślne BIS	325
Klasyfikacja	274	Ustawienia domyślne C.O	325
Specyfikacje urządzenia	274	Ustawienia domyślne monitorowania respiratora/aparatu anestezjologicznego	326
Konfiguracja funkcji	275	Hasła	327
Warunki otoczenia	276		
Prąd upływu	276		
Zasilanie	277		
Wyświetlacz	278		
Rejestrator	278		
Zarządzanie danymi	279		
Moduł Wi-Fi	280		
EKG	280		
RESP	285		
NIBP	286		
SpO ₂	288		
PR	289		
TEMP	290		

Odpowiedzialność producenta

Odpowiedzialność producenta 10

Odpowiedzialność producenta

Firma Dräger ponosi odpowiedzialność za wpływ na bezpieczeństwo, niezawodność oraz parametry pracy aparatury tylko wtedy, gdy:

montaż, rozbudowa, zmiana ustawień, modyfikacje lub naprawy są wykonywane przez osoby upoważnione przez firmę Dräger;

instalacja elektryczna pomieszczeń, w których działa urządzenie odpowiada standardom obowiązującym w danym kraju;

urządzenie jest używane zgodnie z instrukcją obsługi.

Zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników i pacjentów

Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa	12
Ścisłe przestrzeganie zaleceń zamieszczonych w instrukcji obsługi	12
Konserwacja	12
Akcesoria	12
Podłączanie urządzeń	13
Zakaz stosowania w miejscach zagrożenia wybuchem	13
Bezpieczne połączenie z innym sprzętem elektrycznym	13
Bezpieczeństwo pacjenta	13
Informacje dotyczące zgodności elektromagnetycznej	13
Sterylna akcesoria	14
Montaż akcesoriów	14
Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas stosowania produktu	15
Ochrona danych osobowych	22
Bezpieczeństwo	24

Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

Poniższe OSTRZEŻENIA i UWAGI dotyczą podstawowych czynności z zakresu obsługi urządzenia medycznego.

OSTRZEŻENIA i UWAGI dotyczące określonych podsystemów lub poszczególnych funkcji urządzenia medycznego są podane w poświęconych im częściach niniejszej instrukcji obsługi lub w instrukcjach obsługi innego produktu stosowanego z tym urządzeniem.

Ścisłe przestrzeganie zaleceń zamieszczonych w instrukcji obsługi

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo nieprawidłowej obsługi i stosowania urządzenia

Korzystanie z urządzenia medycznego w jakikolwiek sposób wymaga pełnego zrozumienia oraz ścisłego przestrzegania informacji zawartych we wszystkich częściach niniejszej instrukcji obsługi. Urządzenie medyczne może być stosowane wyłącznie w celu określonym w części „Przeznaczenie”.

Należy przestrzegać wszystkich zaleceń zamieszczonych w OSTRZEŻENIACH i UWAGACH w niniejszej instrukcji obsługi, a także wszystkich informacji znajdujących się na etykietach urządzenia medycznego. Nieprzestrzeganie zaleceń zawartych w informacjach dotyczących bezpieczeństwa jest uznawane za korzystanie z urządzenia medycznego niezgodnie z jego przeznaczeniem.

Konserwacja

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo nieprawidłowego działania urządzenia i wystąpienia obrażeń ciała u pacjenta

Urządzenie medyczne musi być regularnie sprawdzane i serwisowane przez przeszkolonych pracowników serwisu. Naprawy i złożone procedury konserwacyjne musi wykonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.

Niezastosowanie się do powyższych zaleceń może skutkować awarią urządzenia i wystąpieniem obrażeń ciała u pacjenta. Szczegółowe informacje można znaleźć w części „Konserwacja”.

Firma Dräger zaleca podpisanie umowy serwisowej z działem DrägerService oraz wykonywanie wszystkich napraw przez ten dział. Firma Dräger zaleca również stosowanie podczas konserwacji wyłącznie oryginalnych części zamiennych firmy Dräger.

Akcesoria

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo związane ze stosowaniem niezgodnych akcesoriów

Firma Dräger potwierdziła w testach zgodność wyłącznie akcesoriów wymienionych w rozdziale „Akcesoria”.

W przypadku stosowania niezgodnych akcesoriów, innych niż zatwierdzone, istnieje ryzyko wystąpienia obrażeń ciała u pacjenta wskutek awarii urządzenia.

Firma Dräger zaleca korzystanie z niniejszego urządzenia medycznego wyłącznie z akcesoriami wyszczególnionymi na liście.

Podłączanie urządzeń

OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym i nieprawidłowego działania urządzenia

Podłączanie jakichkolwiek urządzeń lub systemów urządzeń niezgodnie z wymaganiami określonymi w niniejszej instrukcji obsługi może zakłócić prawidłowe działanie tego urządzenia medycznego. Przed rozpoczęciem korzystania z jakichkolwiek podłączonych urządzeń lub systemów urządzeń należy zapoznać się z ich instrukcjami obsługi i ściśle przestrzegać zawartych w nich zaleceń.

OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem elektrycznym, urządzenie musi być podłączone do zasilania sieciowego z uziemieniem ochronnym.

Zakaz stosowania w miejscach zagrożenia wybuchem

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo pożaru

Niniejsze urządzenie medyczne nie zostało zatwierdzone do użytku w miejscach, w których stosowane są mieszaniny gazów łatwopalnych lub wybuchowych.

Bezpieczne połączenie z innym sprzętem elektrycznym

UWAGA

Ryzyko powstania obrażeń ciała u pacjenta

Wykonywanie połączeń elektrycznych ze sprzętem, który nie został wymieniony w instrukcji obsługi lub instrukcji montażu, jest dozwolone wyłącznie po uzyskaniu zgody producentów wszystkich podłączanych urządzeń.

Bezpieczeństwo pacjenta

Projekt urządzenia medycznego, załączona dokumentacja oraz etykiety na urządzeniu zostały opracowane w oparciu o założenie, że zezwolenie na zakup i użytkowanie urządzenia medycznego posiada wyłącznie wykwalifikowany personel medyczny, a użytkownik jest świadomy pewnych nieodłącznych właściwości urządzenia medycznego. W związku z powyższym instrukcje oraz OSTRZEŻENIA i UWAGI dotyczą w głównej mierze podstawowych, charakterystycznych właściwości urządzenia medycznego firmy Dräger.

Niniejsza instrukcja obsługi nie zawiera informacji dotyczących różnych zagrożeń, które są znane personelowi obsługującemu dane urządzenie medyczne, ani informacji o konsekwencjach nieprawidłowego użycia urządzenia i potencjalnych działaniach niepożądanych u pacjentów z różnymi stanami chorobowymi. Modyfikowanie urządzenia medycznego i jego stosowanie niezgodnie z przeznaczeniem mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa.

UWAGA

Ryzyko powstania obrażeń ciała u pacjenta

Nie należy podejmować decyzji dotyczących leczenia wyłącznie w oparciu o wyniki pojedynczych pomiarów i parametrów monitorowania.

Informacje dotyczące zgodności elektromagnetycznej

Podstawowe informacje dotyczące zgodności elektromagnetycznej (EMC) według wytycznych międzynarodowej normy dotyczącej zgodności elektromagnetycznej IEC 60601-1-2:

W przypadku elektrycznego sprzętu medycznego należy stosować specjalne środki ostrożności w celu zapewnienia zgodności elektromagnetycznej (EMC). Urządzenia te należy instalować i obsługiwać zgodnie z informacjami na temat zgodności elektromagnetycznej zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi.

Przenośny sprzęt łączności radiowej i komórkowej, emitujący fale o częstotliwości radiowej (RF), może mieć wpływ na działanie elektrycznego sprzętu medycznego.

OSTRZEŻENIE



Nie należy podłączać złączy oznaczonych symbolem ostrzeżenia przed wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD) ani dotykać ich styków bez wcześniejszego zastosowania środków zapobiegających powstawaniu takich wyładowań. Środki ostrożności mogą obejmować noszenie odzieży i obuwia o właściwościach antystatycznych, korzystanie z bolca uziemiającego przed i w czasie podłączania styków lub stosowanie rękawiczek izolujących i antystatycznych. Należy poinstruować wszystkich wymaganych pracowników o obowiązku stosowania powyższych środków ostrożności zapobiegających powstawaniu wyładowań elektrostatycznych.

OSTRZEŻENIE

Przenośny sprzęt komunikacyjny emitujący fale o częstotliwości radiowej (w tym urządzenia peryferyjne, takie jak przewody anteny i anteny zewnętrzne) mogą być używane w odległości co najmniej 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części monitora Vista 120/Vista 120S, w tym kabli określonych przez producenta. W przeciwnym razie może nastąpić pogorszenie jakości działania urządzenia.

Sterylnie akcesoria

UWAGA

Niebezpieczeństwo nieprawidłowego działania urządzenia i wystąpienia obrażeń ciała u pacjenta

Nie należy stosować pakowanych sterylnie akcesoriów, jeśli opakowanie zostało otwarte lub uszkodzone, a także w sytuacji wystąpienia innych oznak utraty sterylności.

Akcesoriów przeznaczonych do jednorazowego użytku nie wolno ponownie używać, przetwarzać ani poddawać sterylizacji.

Montaż akcesoriów

UWAGA

Niebezpieczeństwo nieprawidłowego działania

Montaż akcesoriów w urządzeniu głównym należy przeprowadzać zgodnie z jego instrukcją obsługi. Należy upewnić się, że połączenie z urządzeniem głównym jest prawidłowe.

Ściśle przestrzegaj instrukcji montażu i obsługi.

UWAGA

Niebezpieczeństwo nieprawidłowego stosowania

Akcesoria nie są sprzedawane pojedynczo. W opakowaniach ich zestawów znajduje się tylko jedna kopia instrukcji użytkowania akcesoriów. Należy ją przechowywać w miejscu dostępnym dla wszystkich użytkowników.

Informacje dotyczące bezpieczeństwa podczas stosowania produktu

OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem korzystania z monitora Vista 120/Vista 120S należy sprawdzić kable pacjenta, elektrody itp. W razie widocznych śladów uszkodzenia lub objawów zużycia, które mogą obniżyć bezpieczeństwo lub pogorszyć działanie monitora, należy dokonać wymiany.

OSTRZEŻENIE

Gniazdko sieciowe musi być wyjściem uziemionej instalacji trzyżyłowej. Wymagane jest stosowanie gniazdek sieciowych typu szpitalnego. Nigdy nie należy modyfikować trzystykowej wtyczki monitora w celu jej dopasowania do gniazdka dwustykowego.

OSTRZEŻENIE

Wszystkie kable należy prowadzić tak, aby nie doszło do zaplątania się pacjenta, wystąpienia u niego bezdechu lub narażenia kabli na zakłócenia elektryczne. Należy stosować odpowiednie środki ostrożności uniemożliwiające upadek urządzeń zamontowanych nad pacjentem.

OSTRZEŻENIE

Podczas monitorowania pacjenta nie można polegać wyłącznie na alarmach dźwiękowych. Ściszenie lub wyłączenie alarmu podczas monitorowania funkcji życiowych pacjenta może narazić pacjenta na niebezpieczeństwo. Należy pamiętać, że najbardziej niezawodną metodą monitorowania pacjenta jest połączenie ścisłego nadzoru ludzkiego z prawidłową pracą aparatury monitorującej.

OSTRZEŻENIE

Należy upewnić się, że głośność została prawidłowo ustawiona. Gdy poziom natężenia dźwięku sygnalizacji alarmów jest niższy lub równy poziomowi dźwięków otoczenia, operator może mieć trudności z odróżnieniem dźwięku alarmu.

OSTRZEŻENIE

Po podłączeniu do monitora innego urządzenia i przed jego zastosowaniem u pacjenta wykwalifikowany personel techniczny musi wykonać test prądu upływu.

OSTRZEŻENIE

Jeśli podczas monitorowania dojdzie do wyłączenia zasilania, a w monitorze brak akumulatorów do podtrzymania stanu gotowości, monitor zostanie wyłączony. Ustawienia skonfigurowane przez użytkownika można zapisać, natomiast ustawienia nieskonfigurowane przez użytkownika nie ulegają zmianie. Oznacza to, że ostatnio używane ustawienia zostaną odzyskane po przywróceniu zasilania.

OSTRZEŻENIE

W przypadku stwierdzenia wycieku płynu z monitora lub wydobywania się z niego nieprzyjemnego zapachu, należy odsunąć monitor od potencjalnych źródeł ognia.

OSTRZEŻENIE

Po zakończeniu użytkowania urządzenie i akcesoria należy zutylizować zgodnie z lokalnymi przepisami. Można je także zwrócić dystrybutorowi lub producentowi do recyklingu lub utylizacji. Akumulatory są odpadami niebezpiecznymi. NIE należy ich wyrzucać wraz z odpadami komunalnymi. Po zużyciu akumulatory należy oddać do właściwego punktu zbiórki jako odpady przeznaczone do recyklingu. Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje na temat utylizacji produktu lub akumulatora, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Dräger.

OSTRZEŻENIE

Niniejsze urządzenie nie jest przeznaczone do użytku domowego.

OSTRZEŻENIE

Urządzenia podłączane do niniejszego sprzętu muszą spełniać wymagania stosownych norm IEC (np. IEC 60950 „Urządzenia techniki informatycznej — Bezpieczeństwo” oraz IEC 60601-1 „Medyczne urządzenia elektryczne — Ogólne wymagania bezpieczeństwa”). Konfiguracja systemu musi być zgodna z normą IEC 60601-1 „Medyczne systemy elektryczne”. Personel odpowiedzialny za podłączanie sprzętu do gniazd sygnału wejściowego/wyjściowego w niniejszym urządzeniu powinien dostarczyć dokumentację potwierdzającą zgodność podłączanego wyposażenia z wymogami bezpieczeństwa podanymi w normie IEC 60601-1.

OSTRZEŻENIE

Operator nie może dotykać jednocześnie pacjenta i gniazda sygnału.

OSTRZEŻENIE

Nie należy przeprowadzać czynności serwisowych ani konserwacji monitora i akcesoriów połączonych z pacjentem.

OSTRZEŻENIE

Po wykonaniu defibrylacji wyświetlanie danych na ekranie EKG jest przywracane w ciągu 10 sekund, pod warunkiem użycia właściwych elektrod i ich umieszczenia zgodnie z instrukcjami producenta.

OSTRZEŻENIE

Monitor nie jest przeznaczony do stosowania w komorach hiperbarycznych ani w środowisku MRI (obrazowania metodą rezonansu magnetycznego).

OSTRZEŻENIE

Pamięć alarmów zostanie skasowana po wyłączeniu monitora lub gdy na krótki czas zostanie odłączone zasilanie monitora.

OSTRZEŻENIE

Upewnij się, że alarmy zostały skonfigurowane odpowiednio dla danego pacjenta.

OSTRZEŻENIE

W celu izolacji od zasilania sieciowego stosowane są gniazdo zasilania lub wtyczka sieciowa. Monitor należy umieścić w miejscu, gdzie operator może w łatwy sposób uzyskać dostęp do elementu odłączającego zasilanie.

OSTRZEŻENIE

Montaż monitora i modyfikacje w trakcie danej trwałości użytkowej podlegają ocenie na podstawie wymagań normy IEC60601-1.

OSTRZEŻENIE

Do systemu nie można podłączać dodatkowych listw zasilających ani przedłużaczy.

OSTRZEŻENIE

Do systemu można podłączać wyłącznie elementy wyszczególnione jako jego części lub jako zgodne z nim.

OSTRZEŻENIE

Jeśli połączonych jest kilka urządzeń medycznych, należy zwrócić uwagę na sumę prądów upływu z uwagi na zagrożenie porażeniem. Należy skonsultować się z pracownikiem serwisu.

OSTRZEŻENIE

Z monitorem należy stosować wyłącznie zalecane akumulatory.

OSTRZEŻENIE

Jeśli funkcja zapisu danych nie jest używana, wszelkie dane pomiarów (w tym dane trendów, przeglądów, zdarzeń alarmowych itp.) zostaną usunięte po wyłączeniu monitora lub odłączeniu go od źródła zasilania w trakcie monitorowania.

OSTRZEŻENIE

W wyniku podłączenia do monitora jakichkolwiek akcesoriów (na przykład drukarki zewnętrznej) lub innych urządzeń powstaje system medyczny. W takim przypadku podczas instalacji systemu należy zastosować dodatkowe środki bezpieczeństwa. System taki musi gwarantować:

- a) Poziom bezpieczeństwa w środowisku pacjenta zbliżony do poziomu określonego w normie IEC/EN 60601-1 dla elektrycznych urządzeń medycznych.
- b) Poziom bezpieczeństwa poza środowiskiem pacjenta odpowiedni dla elektrycznych urządzeń niemedyceńskich, zgodny z innymi normami bezpieczeństwa IEC lub ISO.

OSTRZEŻENIE

Wszelkie akcesoria podłączane do systemu muszą być instalowane z dala od pacjenta, jeśli nie spełniają one wymogów normy IEC/EN 60601-1.

OSTRZEŻENIE

Elektryczne urządzenia medyczne muszą być instalowane i obsługiwane zgodnie z informacjami dotyczącymi zgodności elektromagnetycznej (EMC) zamieszczonymi w niniejszej instrukcji obsługi.

OSTRZEŻENIE

Przenośny i komórkowy sprzęt komunikacyjny emitujący fale radiowe może wpływać na elektryczne urządzenia medyczne. Należy zapoznać się z zalecanymi odległościami separującymi od tego typu sprzętu, określonymi w niniejszej instrukcji obsługi.

OSTRZEŻENIE

Stosowanie akcesoriów innych niż zalecane może spowodować zwiększoną emisję promieniowania elektromagnetycznego lub zmniejszenie odporności monitora na wpływ tego promieniowania.

OSTRZEŻENIE

Monitora nie należy umieszczać przy ani na innym sprzęcie. Jeśli taka konfiguracja sprzętu jest jednak wymagana, przed rozpoczęciem monitorowania pacjentów użytkownik musi sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo przy tym ustawieniu.

OSTRZEŻENIE

Nie wolno dotykać jednocześnie pacjenta i odsłoniętych części elektrycznego sprzętu medycznego/niemedycznego, w tym złącza USB, złącza VGA lub innych złączy sygnału wejściowego/wyjściowego.

OSTRZEŻENIE

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM — do przenośnej listwy zasilającej system nie wolno podłączać sprzętu elektrycznego, który nie stanowi części systemu.

OSTRZEŻENIE

RYZIKO PORAŻENIA PRĄDEM

ELEKTRYCZNYM — części należących do systemu nie wolno podłączać bezpośrednio do ściennego gniazda zasilania, jeśli sprzęt niemedyczny ma być zasilany za pomocą przenośnej listwy zasilającej z transformatorem separacyjnym.

OSTRZEŻENIE

Korzystanie ze sprzętu, którego parametry techniczne przekraczają specyfikację dotyczącą sygnału parametrów fizjologicznych lub parametrów operacyjnych, może skutkować uzyskaniem nieprawidłowych wyników.

OSTRZEŻENIE

Urządzenie jest zabezpieczone przed ryzykiem spowodowania poparzeń u pacjenta przy stosowaniu w połączeniu ze SPRZĘTEM ELEKTROCHIRURGICZNYM WYSOKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI. Wyposażono je również w zabezpieczenie przed wpływem wyładowań defibrylatora. Należy stosować wyłącznie akcesoria zatwierdzone przez firmę Dräger.

OSTRZEŻENIE

Aby zabezpieczyć monitor przed powstaniem uszkodzeń podczas defibrylacji, a także w celu zagwarantowania dokładnych wyników pomiarów i ochrony przed zakłóceniami i innymi interferencjami, należy stosować wyłącznie akcesoria wyszczególnione przez firmę Dräger.

OSTRZEŻENIE

W przypadku stosowania monitora wraz z chirurgicznym sprzętem wykorzystującym prąd wysokiej częstotliwości należy unikać kontaktu przetwornika i kabli z tego typu urządzeniami. Pozwala to zapobiegać poparzeniu pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Niedozwolone jest modyfikowanie sprzętu bez autoryzacji producenta. Po wprowadzeniu modyfikacji urządzenie należy poddać kontroli i testom sprawdzającym jego bezpieczne działanie w trybie ciągłym.

OSTRZEŻENIE

Stosowanie medycznego urządzenia elektrycznego wymaga zachowania wyjątkowej ostrożności. Ciało człowieka i szereg części urządzeń ma właściwości przewodzące prąd (pacjent, złącza, przetworniki). Ważne jest, aby tego typu części przewodzące nie weszły w kontakt z innymi uziemionymi częściami przewodzącymi po ich podłączeniu do izolowanego gniazda wejściowego monitora przeznaczonego do urządzeń podłączanych do pacjenta. W rezultacie takiego kontaktu istnieje prawdopodobieństwo utworzenia mostka przewodzącego, który spowoduje zwarcie w izolacji elektrycznej pacjenta i obejście mechanizmu zabezpieczającego zapewnianego przez izolowane gniazdo wejściowe. W szczególności nie może dojść do kontaktu elektrody neutralnej z uziemieniem.

OSTRZEŻENIE

Pola magnetyczne i elektryczne mogą zakłócać prawidłowe działanie monitora. Z tego powodu należy upewnić się, że wszystkie urządzenia zewnętrzne działające w pobliżu tego monitora spełniają odpowiednie wymagania kompatybilności elektromagnetycznej (EMC). Potencjalnymi źródłami zakłóceń są aparaty rentgenowskie i aparaty do rezonansu magnetycznego (MRI), ponieważ mogą one emitować promieniowanie elektromagnetyczne dużej mocy.

OSTRZEŻENIE

Urządzenia podłączone do monitora powinny być wyposażone w uziemienie ekwipotencjalne.

OSTRZEŻENIE

Jeśli uziemienie ochronne systemu budzi wątpliwości, monitor musi być zasilany wyłącznie ze źródła wewnętrznego.

OSTRZEŻENIE

Monitor jest wyposażony w bezprzewodowy moduł AP/ Wi-Fi, umożliwiający odbiór fal o częstotliwościach radiowych (RF). W związku z tym inne urządzenia mogą zakłócać komunikację radiową z monitorem i powodować jej przerwanie nawet wówczas, gdy spełniają wymagania CISPR dotyczące poziomu emisji.

OSTRZEŻENIE

Bezprzewodowe urządzenia LAN są wyposażone w nadajnik RF, który może zakłócać działanie innego sprzętu medycznego, w tym wszczepionych pacjentom urządzeń medycznych. Przed instalacją urządzenia medycznego lub każdorazowo w przypadku dodania nowego sprzętu medycznego, który będzie znajdował się w zasięgu systemu bezprzewodowej sieci LAN, należy przeprowadzić test kompatybilności elektromagnetycznej wg instrukcji instalacji systemu bezprzewodowej sieci LAN.

OSTRZEŻENIE

Opakowanie należy usunąć zgodnie z obowiązującymi przepisami lokalnymi lub szpitalnymi. W przeciwnym razie może dojść do skażenia środowiska. Opakowanie należy przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

OSTRZEŻENIE

Podejmowanie decyzji klinicznych w oparciu o dane wyświetlane na ekranie urządzenia zależy od osądu pracownika służby zdrowia.

OSTRZEŻENIE

Monitor jest przeznaczony do użytku wraz ze sprzętem elektrochirurgicznym. W przypadku stosowania monitora z aparaturą chirurgiczną wykorzystującą wysokie częstotliwości użytkownik (lekarz lub pielęgniarka) musi dbać o bezpieczeństwo pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Podczas defibrylacji nie wolno dotykać pacjenta, stołu ani monitora.

OSTRZEŻENIE

Z funkcji łączności sieciowej należy korzystać w po odpowiednim zabezpieczeniu sieci.

OSTRZEŻENIE

Należy stosować wyłącznie kabel pacjenta i inne akcesoria dostarczone przez Dräger. W przypadku użycia innych akcesoriów nie można zagwarantować prawidłowego działania monitora oraz ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, co w rezultacie może prowadzić do narażenia zdrowia pacjenta. Przed użyciem należy sprawdzić, czy akcesoria jednorazowego użytku i wyjąłowane nie wykazują oznak uszkodzenia. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia nie należy ich używać.

UWAGA

Przetworników nie należy zanurzać w płynie. Do czyszczenia przetworników używaj sterylnych szmatek zwilżonych płynem czyszczącym. Nie nanosź płynów bezpośrednio na przetwornik.

UWAGA

Monitora, rejestratora i akcesoriów nie należy sterylizować w autoklawie ani stosować wobec nich sterylizacji gazowej.

UWAGA

Urządzenia jednorazowe są przeznaczone wyłącznie do jednorazowego użytku. Nie należy ich stosować ponownie, ponieważ może to pogorszyć działanie monitora lub spowodować skażenie.

UWAGA

Zużyte akumulatory należy natychmiast usunąć z monitora.

UWAGA

Unikaj zachlapania urządzenia płynami.

UWAGA

Ekran dotykowy jest podatny na uszkodzenia, dlatego należy obchodzić się z nim ostrożnie i nie używać nadmiernej siły.

UWAGA

Zakłócenia elektromagnetyczne — należy upewnić się, że środowisko, w którym zainstalowano monitor pacjenta, nie jest narażone na oddziaływanie źródeł silnych zakłóceń elektromagnetycznych, takich jak nadajniki radiowe, telefony komórkowe, mikrofalówki itd.

UWAGA

Urządzenie należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi, które mogą powstać na skutek upadku, zderzenia z innym obiektem lub wibracji.

UWAGA

Monitor należy instalować w wentylowanym pomieszczeniu. Nie wolno blokować kratki wentylacyjnej znajdującej się z tyłu urządzenia.

UWAGA

Monitor musi być podłączony do uziemienia, aby wyeliminować zakłócenia sygnału.

UWAGA

Urządzenie wraz z jego otoczeniem należy utrzymywać w czystości. Unikać wibracji. Monitor należy instalować w środowisku nienarażonym na działanie medycznych środków żrących, wolnym od pyłu, zabezpieczonym przed działaniem wysokich temperatur i wilgoci.

UWAGA

Przed podłączeniem monitora do zasilania sieciowego należy upewnić się, że napięcie i częstotliwość prądu przemiennego w sieci są zgodne z wymaganiami wskazanymi na tabliczce znamionowej urządzenia lub w niniejszym podręczniku użytkownika.

UWAGA

Słabe połączenie może być spowodowane częstym podłączaniem i odłączaniem przewodu zasilającego. Należy regularnie sprawdzać przewód zasilający i w razie potrzeby wymieniać go.

UWAGA

W celu ochrony wzroku nie wolno przez dłuższy czas patrzeć bezpośrednio w światło czytnika kodów kreskowych.

WSKAZÓWKA

Urządzenie należy umieścić w miejscu, które zapewni odpowiednią widoczność ekranu i łatwy dostęp do elementów sterujących.

WSKAZÓWKA

Monitora nie można stosować jednocześnie u więcej niż jednego pacjenta.

WSKAZÓWKA

Jeśli monitor miał kontakt z wilgotnym środowiskiem, przed przystąpieniem do normalnej eksploatacji należy go przenieść w suche miejsce i poczekać, aż wyschnie. W przypadku rozlania płynu na monitor należy skontaktować się z serwisem DrägerService.

WSKAZÓWKA

Niniejszego monitora nie należy stosować do celów diagnostycznych.

WSKAZÓWKA

Ilustracje i okna dialogowe w niniejszej instrukcji obsługi mają charakter jedynie poglądowy.

WSKAZÓWKA

Regularnie co dwa lata należy przeprowadzać konserwację profilaktyczną monitora. Użytkownik monitora ma obowiązek zapewnić zgodność ze wszelkimi przepisami obowiązującymi w danym kraju.

WSKAZÓWKA

Jeśli monitor jest podłączony do systemu centralnego monitorowania, czas trwania przesyłu sygnału alarmowego do gniazda sieciowego wynosi mniej niż 0,5 sekundy.

WSKAZÓWKA

Monitor może nie być zgodny z niektórymi modelami pamięci USB. Zaleca się stosowanie pamięci USB dostarczonych przez firmę Dräger.

WSKAZÓWKA

O wyniku przekraczającym zakres pomiaru, nieprawidłowym pomiarze lub braku wartości pomiaru informuje wyświetlanie się oznaczenia -?.

WSKAZÓWKA

Jeśli dotyczy, materiały, z którymi może stykać się pacjent lub osoby trzecie muszą spełniać wymogi normy ISO 10993-1.

WSKAZÓWKA

Przy zwykłym używaniu operator powinien stać przed monitorem.

Ochrona danych osobowych

Ochrona medycznych danych osobowych stanowi jeden z głównych elementów strategii bezpieczeństwa. Aby chronić dane osobowe i zapewnić prawidłowe działanie urządzenia, użytkownik powinien podjąć wszelkie niezbędne środki ostrożności zgodnie z lokalnymi przepisami prawa oraz zasadami obowiązującymi w placówce. Firma Dräger zaleca zakładom opieki zdrowotnej i placówkom medycznym wdrożenie kompleksowej, wielowymiarowej strategii mającej na celu ochronę danych i systemów przed wewnętrznymi i zewnętrznymi zagrożeniami dla bezpieczeństwa.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pacjenta i ochrony medycznych danych osobowych użytkownik powinien wdrożyć praktyki i środki obejmujące:

- 1 Zabezpieczenia fizyczne — fizyczne środki ochrony mające uniemożliwić dostęp do monitora nieuprawnionemu personelowi.
- 2 Zabezpieczenia operacyjne — środki bezpieczeństwa podczas pracy.
- 3 Zabezpieczenia administracyjne — środki bezpieczeństwa w zakresie zarządzania.
- 4 Zabezpieczenia techniczne — środki bezpieczeństwa w obszarze technicznym.

PRZESTROGA

Dostęp do monitora / systemu Vista 120 CMS i jego obsługa są ograniczone wyłącznie do uprawnionego personelu. Prawo do korzystania z monitora / systemu Vista 120 CMS należy przydzielić wyłącznie personelowi o określonej roli.

PRZESTROGA

Należy upewnić się, że wszystkie elementy urządzenia przechowujące dane osobowe (inne niż nośniki wymienne) są fizycznie zabezpieczone (tj. nie można ich odłączyć bez użycia narzędzi).

PRZESTROGA

Należy upewnić się, że dane są usuwane po usunięciu pacjenta (patrz część *Usuwanie danych przechowywanych w urządzeniu pamięci masowej*).

PRZESTROGA

Należy upewnić się, że monitor jest podłączony wyłącznie do urządzenia zatwierdzonego przez firmę Dräger. Użytkownicy powinni obsługiwać wszystkie zainstalowane monitory zgodnie z autoryzowaną specyfikacją firmy Dräger, w tym używać zatwierdzonych przez tę firmę programów, konfiguracji, ustawień bezpieczeństwa itp.

PRZESTROGA

Wszystkie hasła muszą być chronione w celu uniemożliwienia wprowadzenia nieautoryzowanych zmian. Modyfikację fabrycznych ustawień konserwacyjnych mogą przeprowadzać wyłącznie pracownicy serwisu producenta.

PRZESTROGA

Działania zabezpieczające przed wirusami, takie jak skanowanie urządzeń USB pod kątem wirusów, należy realizować przed użyciem pamięci USB.

PRZESTROGA

System medyczny i wszelkie systemy, do których dostęp można uzyskać z zewnątrz, powinny być oddzielone zaporą sieciową i/lub innymi środkami zabezpieczającymi. Zaleca się stosowanie zapory Windows Defender lub jakiegokolwiek innej zapory, która może chronić przed atakami DoS i DDoS i aktualizuje się.

PRZESTROGA

Musi być włączona ochrona przed DoS i DDoS routera, aby chronić go przed atakami.

PRZESTROGA

Zaleca się włączyć funkcję szyfrowania, aby zapewnić ochronę przed złośliwym manipulowaniem danymi i ich kradzieżą. Po włączeniu funkcji szyfrowania (jest włączona domyślnie), monitor uwierzytelnia urządzenia Vista 120 CMS i Gateway, do których uzyskano dostęp i szyfruje przesyłane dane, gwarantując w ten sposób bezpieczeństwo.

PRZESTROGA

Tworząc środowisko sieciowe: 1) Jeśli używany jest ruter bezprzewodowy, należy włączyć w routerze funkcję filtrowania adresów MAC i dodać adres MAC monitora do listy reguł. Ruter bezprzewodowy pozwala na dostęp do sieci bezprzewodowej jedynie urządzeniom z listy. 2) Sugeruje się skonfigurowanie portów LAN tak, aby zatwierdzony port wyłącznika, monitor i system VISTA 120 CMS były w tej samej sieci VLAN, izolowanej od innych sieci VLAN.

PRZESTROGA

Gdy monitor jest oddawany do serwisu, poddawany utylizacji lub z innego powodu wysyłany z instytucji medycznej, konieczne jest sprawdzenie, czy z zostały z niego usunięte wszystkie dane pacjentów (por. sekcja *Usuwanie danych przechowywanych w urządzeniu pamięci masowej*)

PRZESTROGA

Należy chronić prywatność informacji i danych wyświetlanych na ekranie oraz danych przechowywanych w monitorze.

PRZESTROGA

Ze względów bezpieczeństwa należy dezaktywować wszystkie nieużywane porty USB i sieciowe.

WSKAZÓWKI

Pliki dziennika generowane przez monitor służą do rozwiązywania problemów dotyczących systemu i nie zawierają one chronionych danych medycznych.

Bezpieczeństwo

W celu uzyskania dostępu do innych operacji dotyczących bezpieczeństwa, wybierz **Menu > Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika** i wprowadź hasło konserwacji przeprowadzanej przez użytkownika > **Bezpieczeństwo**. w tym menu:

Użytkownik może skonfigurować adres **IP HL7** strony klienta także w **Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika > Konserwacja sieci**

- Wybierz **Hasło użytkownika > Modyfikuj**, aby uzyskać dostęp do podmenu **Modyfikuj hasło użytkownika**, użytkownik może zmienić hasło stosując się do komunikatów **Ze względów bezpieczeństwa należy okresowo zmieniać hasło**, zaleca się stosować połączenie liter i cyfr. W razie zapomnienia **Starego hasła**, należy skontaktować się z działem serwisowym Dräger.

WSKAZÓWKA

Przy włączeniu monitora po raz pierwszy należy zmienić hasło **Konserwacji przeprowadzanej przez użytkownika** zgodnie z komunikatami. Domyślne hasło początkowe menu **Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika** można odszukać w sekcji **Hasła**.

- Wprowadź ustawienie **Zapory** na **Włącz.**, aby chronić system przed atakami hakerów.
- Kliknij **Reguły zapory**, aby sprawdzić szczegóły reguł.
- Ustaw wartość **Limit pakietów** do monitoring ruchu w sieci. Jeśli przesył danych na minutę przekracza wartość progową, monitor uruchomi alarm, zwracający na to uwagę użytkownika.
- W przypadku łączenia monitora z serwerem sieciowym (Vista 120 CMS lub gateway), ustaw **Szyfrowanie CMS/Gateway** na **Off** lub **AES**.
- Ustaw **HL7** na **Włącz/Wył**. Monitor obsługuje protokół HL7 do wysyłania danych. Aby uniknąć ataków hakerów, zwykle zaleca się ustawienie HL7 na **Wył**.

Zastosowanie

Przeznaczenie.....	26
Ograniczenia użytkowania.....	26
Użytkownik docelowy	26

Przeznaczenie

Monitory pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S), zwane dalej „monitorami”, służą do monitorowania następujących parametrów: EKG (do wyboru: 3-odprowadzeniowe lub 5-odprowadzeniowe), oddech (RESP), czynnościowa saturacja tlenowa krwi tętniczej (SpO₂), ciśnienie krwi mierzone metodą inwazyjną i nieinwazyjną (IBP, NIBP), temperatura (dwa tory pomiaru TEMP), końcowo-wydechowe stężenie CO₂, rzut serca (C.O.), gazy anestetyczne (AG) oraz indeks bispektralny (BIS). Pomiar parametru BIS jest wykonywany wyłącznie w monitorze Vista 120.

Monitor jest przeznaczony do stosowania pod bezpośrednim nadzorem personelu medycznego. Może służyć do monitorowania osób dorosłych, dzieci i noworodków w środowisku szpitalnym i podczas transportu pacjenta na terenie placówki medycznej.

Funkcje wykrywania arytmii, analizy odcinka ST i pomiaru indeksu bispektralnego są przeznaczone do stosowania u pacjentów dorosłych i dzieci.

Monitor i moduł AG są przeznaczone do stosowania w bezpośredniej bliskości pacjentów.

Ograniczenia użytkowania

UWAGA

Urządzenie jest przeznaczone do stosowania w placówkach opieki zdrowotnej wyłącznie przez wykwalifikowany i przeszkolony w obsłudze produktu personel medyczny.

Użytkownik docelowy

Urządzenia musi obsługiwać przeszkolony i doświadczony personel medyczny.

Opis

Opis	28
Widok z przodu	28
Widok z boku	30
Widok z tyłu	32
Skróty	34
Symbole	36

Opis

Monitor zoptymalizowano pod kątem pracy w środowisku oddziałów i sal operacyjnych o profilu chirurgicznym, kardiologicznym, ogólnym i noworodkowym. Może on zapisywać dane zarówno dla trendów, jak i zdarzeń. Użytkownik ma również możliwość wyświetlania i drukowania trendów przedstawianych w formie graficznej i tabelarycznej (funkcje życiowe).

Monitor Vista 120 jest wyposażony w 15-calowy, kolorowy, płaski ekran TFT, natomiast monitor Vista 120S — 12,1-calowy, kolorowy, płaski ekran TFT. Na ekranie monitora Vista 120 można wyświetlać do 13 krzywych, a na ekranie monitora Vista 120S — maksymalnie 11.

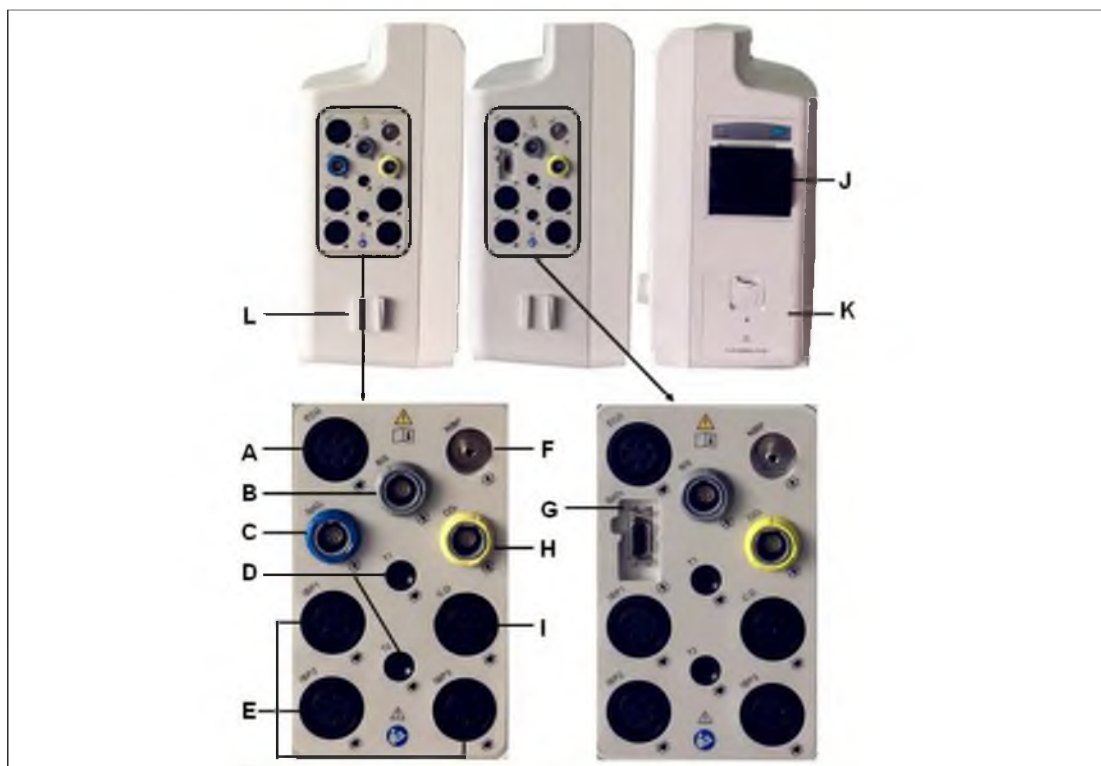
Widok z przodu

Widok z przodu jest taki sam dla modeli Vista 120 i Vista 120S. Na poniższej ilustracji przykładowej przedstawiono monitor Vista 120:



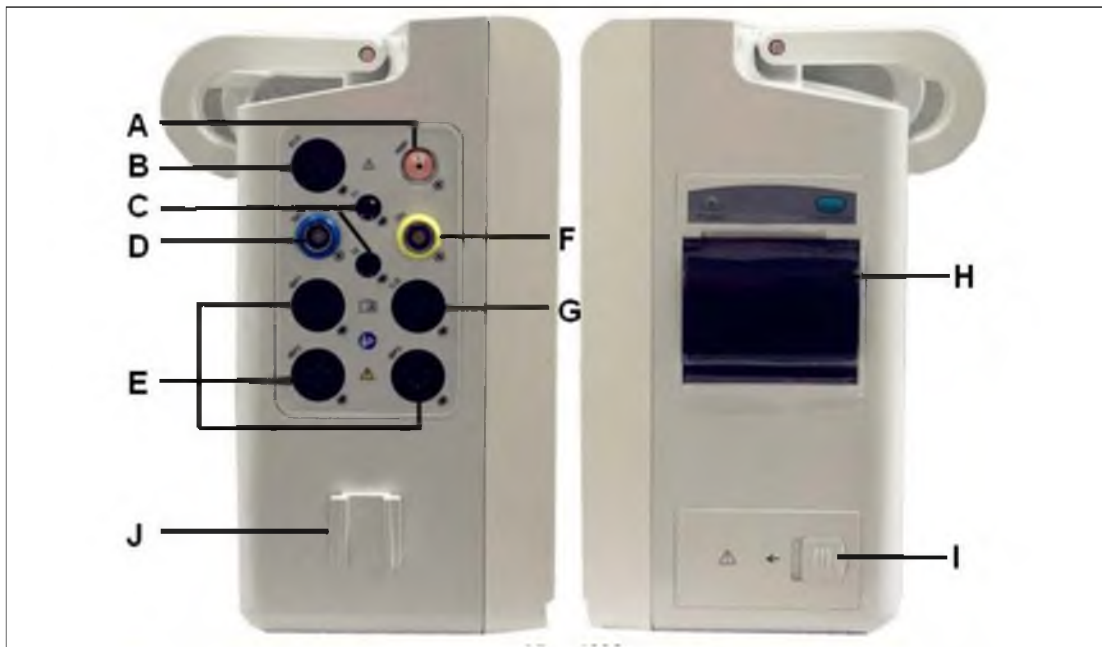
A	Wskaźnik alarmów	W przypadku wystąpienia alarmu wskaźnik alarmów zaświeci się lub zacznie migać. Poziom alarmu jest oznaczany kolorem.
B	Audio Pause/ Audio Off (Wstrzymanie dźwięku/ Wyłączenie dźwięku)	W zależności od konfiguracji, naciśnij ten przycisk, aby chwilowo wyciszyć lub wyłączyć alarm dźwiękowy. Więcej informacji można znaleźć w rozdziałach „Dźwięk alarmu wstrzymany” i „Dźwięk alarmu wyłączony”.
C	Pomiar NIBP	Naciśnięcie powoduje napełnienie mankietu i rozpoczęcie pomiaru NIBP. Ponowne naciśnięcie zatrzymuje pomiar i powoduje opróżnienie mankietu.
D	Trend	Naciśnięcie tego przycisku powoduje wyświetlenie okna dialogowego przeglądu trendów w formie tabelarycznej.
E	Zatrzymanie	Naciśnięcie tego przycisku w trybie normalnym powoduje zatrzymanie wyświetlania przebiegu wszystkich krzywych dynamicznych na ekranie. W trybie Zatrzymanie naciśnięcie tego przycisku powoduje wznowienie wyświetlania przebiegu krzywych.
F	Rejestracja	Naciśnięcie tego przycisku powoduje rozpoczęcie drukowania w czasie rzeczywistym. Ponowne naciśnięcie powoduje zatrzymanie drukowania.
G	Menu	Naciśnięcie tego przycisku otwiera menu główne, gdy nie jest otwarte żadne menu. Ponowne naciśnięcie powoduje zamknięcie menu.
H	Pokrętło	Pokrętło można obracać w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara lub w kierunku przeciwnym w celu podświetlenia żądanej pozycji. Naciśnięcie pokrętła powoduje wybranie podświetlonej pozycji.
I	Wskaźnik zasilania sieciowego/ akumulatorowego	Szczegółowe informacje zamieszczono w rozdziale „Wskaźnik naładowania akumulatora”.
J	Wł./Wył.	Po podłączeniu monitora do źródła zasilania sieciowego naciśnięcie tego przycisku powoduje jego włączenie. Ponowne naciśnięcie powoduje wyłączenie monitora.

Widok z boku



Vista 120

- A Gniazdo EKG
- B Gniazdo BIS (opcjonalne)
- C Gniazdo SpO2 firmy Dräger
- D Gniazdo T1 i T2
- E Gniazdo IBP1, IBP2 i IBP3 (opcjonalne)
- F Gniazdo NIBP
- G Gniazdo SpO2 firmy Nellcor (opcjonalne)
- H Gniazdo etCO2 (opcjonalne)
- I Gniazdo C.O. (opcjonalne)
- J Rejestrator (opcjonalny)
- K Osłona komory akumulatora
- L Uchwyt modułu G2 firmy Dräger (opcjonalny)



Vista 120S

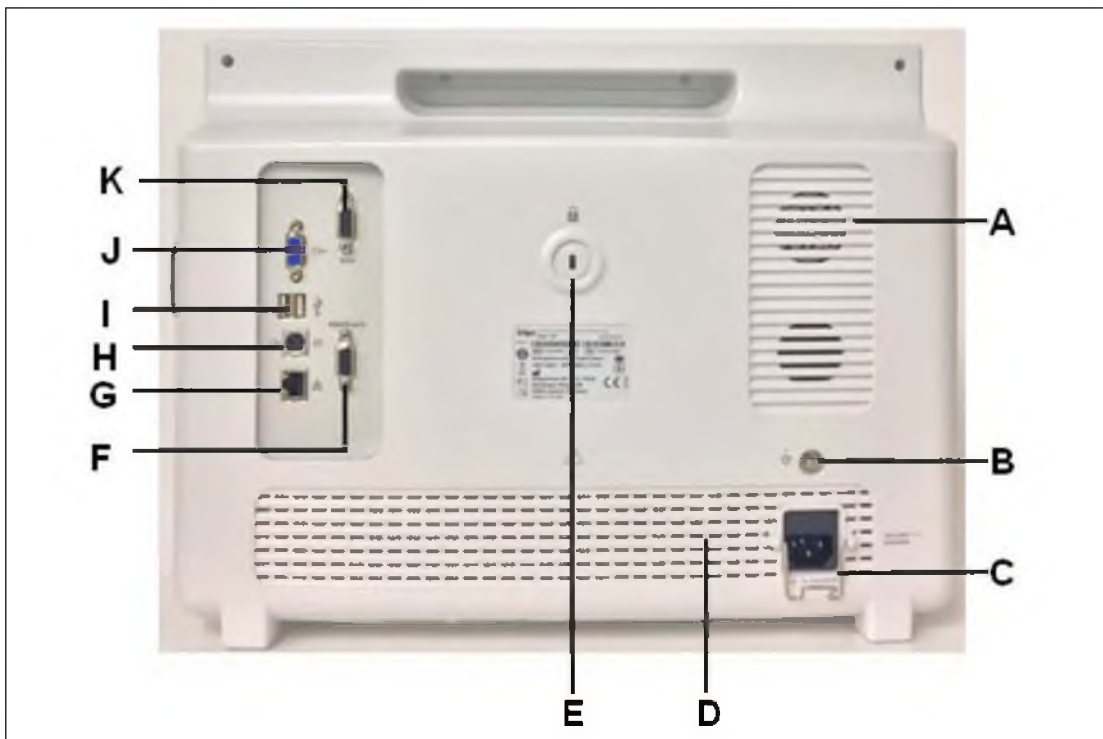
- A** Gniazdo NIBP
- B** Gniazdo EKG
- C** Gniazdo T1 i T2
- D** Gniazdo SpO₂
- E** Gniazdo IBP1, IBP2 i IBP3 (opcjonalne)
- F** Gniazdo etCO₂ (opcjonalne)
- G** Gniazdo C.O. (opcjonalne)
- H** Rejestrator (opcjonalny)
- I** Osłona komory akumulatora
- J** Uchwyt modułu G2 firmy Dräger (opcjonalny)

WSKAZÓWKA

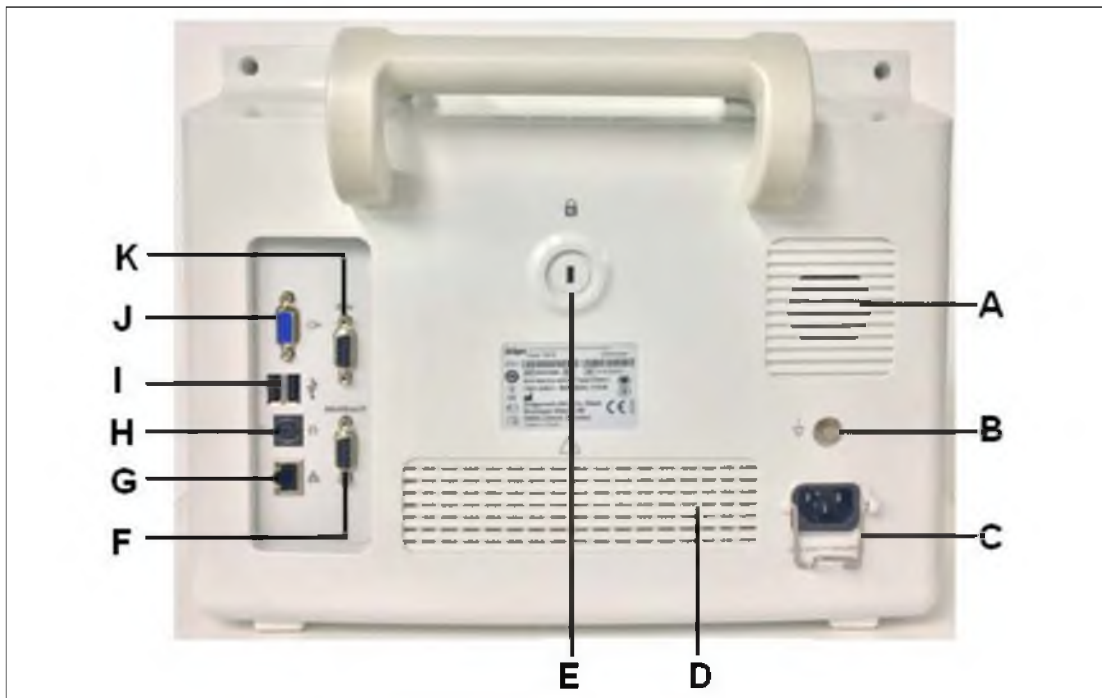
Powyższy widok z boku służy do celów demonstracyjnych. Układ gniazd monitora zależy od jego konfiguracji oraz zakupionych opcji, w związku z czym rzeczywisty widok z boku może różnić się od przedstawionego powyżej.

WSKAZÓWKA

W celu uniknięcia uniemożliwienia i zakłócania pomiaru NIBP użytkownik może co pewien czas czyścić otwór odpowietrzający z zabezpieczeniem przed wnikaniem kurzu, otwierając pokrywę komory akumulatora. Do czyszczenia otworu odpowietrzającego nie wolno używać wilgotnych wacików bawełnianych. Jeżeli pomiar NIBP jest w dalszym ciągu zakłócony mimo wykonania czyszczenia, należy skontaktować się z serwisem firmy Dräger.

Widok z tyłu

Vista 120



Vista 120S

- A** Głośnik
- B** Złącze uziemienia ekwipotencjalnego. W przypadku stosowania monitora razem z innymi urządzeniami należy użyć tego złącza w celu wyeliminowania różnicy potencjału uziemienia pomiędzy urządzeniami.
- C** Zatrask przytrzymujący przewód zasilania. Używana w celu zapobiegania odłączaniu się przewodu zasilającego. Umieść na przewodzie zasilania zatrask i mocno go wciśnij, aby mieć pewność, że zabezpiecza przewód.
- D** Kratka wentylacyjna
- E** Zamek zabezpieczający przed kradzieżą
- F** Interfejs Medibus/X
- G** Gniazdo sieciowe RJ45
- H** Gniazdo systemu przywołania pielęgniarki/wyjście analogowe/gniazdo synchronizacji defibrylacji
 Gniazdo systemu przywołania pielęgniarki: służy do połączenia monitora ze szpitalnym systemem przywoływania pielęgniarek. Po przeprowadzeniu odpowiedniej konfiguracji wskazania alarmów będą przekazywane za pośrednictwem podłączonego systemu przywołania pielęgniarki.
 Wyjście analogowe: za jego pośrednictwem monitor będzie udostępniał sygnał krzywych dynamicznych.
 Gniazdo synchronizacji defibrylacji: za pośrednictwem tego gniazda z monitora wysyłane są impulsy do synchronizacji defibrylatora.

- I** Gniazda USB. Służą one do podłączania urządzeń USB.
- J** Wyjście VGA
- K** Interfejs modułu AG Scio

Skróty

Skrót	Wyjaśnienie	Skrót	Wyjaśnienie
AC	Alternating current / Prąd przemienny	COHb	Karboksyhemoglobina
Adu	Dorosły	CŚC	Ciśnienie śródczaszkowe
AG	Anaesthesia gas / Gaz anestetyczny	CVP	Central venous pressure / Ośrodkowe ciśnienie żyłne
AHA	American Heart Association	DC	Direct current / Prąd stały
Art	Arterial / Ciśnienie tętnicze	DDoS	Rozproszona odmowa usługi
aVF	Left foot augmented lead / Odprowadzenie wzmacnione z elektrody lewej nogi	DOROSŁ.	Dorosły
aVL	Left arm augmented lead / Odprowadzenie wzmacnione z elektrody lewej ręki	DoS	Odmowa usługi
aVR	Right arm augmented lead / Odprowadzenie wzmacnione z elektrody prawej ręki	DZIEC.	Dziecko
awRR	Airway respiration rate / Częstość oddechów w drogach oddechowych	ECG	Elektrokardiogram
BP	Blood pressure / Ciśnienie krwi	EEC	Europejska Wspólnota Gospodarcza
BTPS	Body temperature and pressure, saturated / Temperatura ciała, ciśnienie na poziomie morza, gaz nasycony parą wodną	EMC	Electromagnetic compatibility / Kompatybilność elektromagnetyczna
CI	Cardiac index / Wskaźnik sercowy	EMI	Electromagnetic interference / Zakłócenia elektromagnetyczne
CISPR	International Special Committee on Radio Interference / Międzynarodowy Komitet Specjalny ds. Zakłóceń Radiowych	ESU	Electrosurgical unit / Aparatura elektrochirurgiczna
CO ₂	Dwutlenek węgla	et	End-tidal / Końcowo-wydechowy
		etCO ₂	Dwutlenek węgla końcowo-wydechowy
		FCC	Federal Communication Commission / Federalna Komisja Komunikacji
		FiCO ₂	Frakcja wdechowa dwutlenku węgla
		Hb	Hemoglobina
		Hb-CO	Karboksyhemoglobina

Skrót	Wyjaśnienie	Skrót	Wyjaśnienie
HR	Heart rate / Częstość akcji serca	Ped	Dziecko
IBP	Invasive blood pressure / Inwazyjny pomiar ciśnienia krwi	Pleth	Pletyzmogram
ICP	Intracranial pressure / Ciśnienie śródczaszkowe	PR	Pulse rate / Częstość tętna
ICU	Intensive care unit / Oddział intensywnej terapii	PVC	Premature ventricular complex / Przedwczesny skurcz komorowy
ID	Identyfikator	R	Right / Prawy
IEC	International Electrotechnical Commission / Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna	RA	Right arm / Prawa ręka
IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers / Instytut Inżynierii Elektrycznej i Elektronicznej	RAP	Ciśnienie w prawym przedsionku
LA	Left arm / Lewa ręka	RESP	Respiration / Oddech
LAP	Ciśnienie w lewym przedsionku	RHb	Hemoglobina zredukowana
LCD	Liquid crystal display / Wyświetlacz ciekłokrystaliczny	RL	Right leg / Prawa noga
LED	Light emitting diode / Dioda świecąca	RR	Respiration Rate / Częstość oddechów
LL	Left leg / Lewa noga	SYS	Systolic / (Ciśnienie) skurczowe
MAP	Mean arterial pressure / Średnie ciśnienie tętnicze	TB	Blood Temperature / Temperatura krwi
MDD	Medical Device Directive / Dyrektywa dotycząca wyrobów medycznych	TD	Temperature difference / Różnica temperatury
MethHb	Methemoglobina	TEMP	Temperatura
N/A	Nie dotyczy	USB	Universal serial bus / Uniwersalna magistrala szeregową
Neo	Noworodek		
NIBP	Non-invasive blood pressure / Nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi		
O2	Tlen		
OxyCRG	Oksykardiorespirogram		
PA	Pulmonary artery / Tętnica płucna		
PAWP	Pulmonary artery wedge pressure / Ciśnienie zaklinowania tętnicy płucnej		

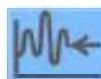
Symbole



Wyciszenie alarmu



Pomiar NIBP



Trendy graficzne



Zatrzymanie



Rejestracja



Menu



Zamek zabezpieczający przed kradzieżą



Wskaźnik naładowania akumulatora



Wskaźnik zasilania sieciowego



Przycisk zasilania



Połączenie ekwipotencjalne



Uwaga



Gniazdo USB



Gniazdo RS232



Wyjście VGA, monitor zewnętrzny



Gniazdo wyjściowe sygnału



Port synchronizacji defibrylacji



Gniazdo systemu przywołania pielęgniarki



Klasa zabezpieczenia typu CF (zabezpieczenie przed impulsem defibrylacyjnym)



Części typu BF mające kontakt z pacjentem i posiadające zabezpieczenie przed impulsem defibrylacyjnym



Prąd przemienny



Numer seryjny



Wskazówki dotyczące utylizacji



Nadaje się do recyklingu



Gniazdo sieciowe



Numer katalogowy



Producent



Data produkcji



Należy zapoznać się z instrukcją obsługi



Należy przestrzegać zaleceń zamieszczonych w instrukcji obsługi



Zabezpieczenie przed wnikaniem wody: IPX1 (ochrona przed kroplami wody spadającymi pionowo)



Nie używać ponownie



Numer partii



Liczba



Zakres temperatur



Produkt niesterylny



Wilgotność względna



Ciśnienie atmosferyczne



Tą stroną do góry



Ostrożnie szkło



Chronić przed wilgocią



Ograniczona liczba warstw



Obchodzić się ostrożnie



Nie nadeptywać

Strona celowo zostawiona pusta

Wprowadzenie

Kontrola wstępna	40
Instalowanie monitora	40
Instalowanie monitora na płaskiej powierzchni.	40
Instalowanie monitora na ścianie	40
Instalowanie monitora na stojaku na rolkach/wózku.	40
Podłączanie przewodu zasilania.	40
Sprawdzanie monitora	41
Sprawdzanie rejestratora paskowego	41
Ustawianie daty i godziny	41

Kontrola wstępna

Przed rozpakowaniem monitora należy skontrolować opakowanie i sprawdzić, czy nie nosi śladów niewłaściwego postępowania lub uszkodzenia. Jeśli stwierdzono uszkodzenie opakowania, należy zwrócić się o pomoc do lokalnego dostawcy.

Należy ostrożnie otworzyć opakowanie i wyjąć monitor oraz jego akcesoria, a następnie sprawdzić, czy są zgodne z zamówieniem.

W razie pytań należy skontaktować się z lokalnym dostawcą.

Instalowanie monitora

Instalowanie monitora na płaskiej powierzchni

Umieść monitor na płaskiej powierzchni. Sprawdź, czy nie występują na niej drgania oraz czy jest wolna od medycznych środków żrących i kurzu.

Instalowanie monitora na ścianie

Należy zapoznać się z instrukcją montażu uchwytu ściennego.

Instalowanie monitora na stojaku na rolkach/wózku

Instrukcja montażu zostanie dostarczona ze stojakiem na rolkach/wózkiem. Szczegółowe informacje dotyczące montażu monitora na stojaku na rolkach/wózku znajdują się w instrukcji montażu.

OSTRZEŻENIE

W zależności od lokalnych warunków należy okresowo sprawdzać stabilność montażu urządzenia.

Podłączanie przewodu zasilania

- 1 Sprawdź, czy dane techniczne źródła zasilania odpowiadają następującym specyfikacjom: od 100 V do 240 V~, 50 Hz/60 Hz.
- 2 Podłącz przewód zasilający dostarczony wraz z monitorem do gniazda zasilania w monitorze. Drugi koniec przewodu podłącz do uziemionego gniazdka sieciowego z trzema stykami.

Sprawdzanie monitora

Sprawdź, czy akcesoria pomiarowe i kable nie noszą śladów uszkodzenia. Włącz monitor i sprawdź, czy uruchamia się prawidłowo. Upewnij się, że po włączeniu monitora zapalają się wszystkie lampki alarmowe i słyszalny jest dźwięk alarmu. Patrz rozdział „Testowanie alarmów”.

OSTRZEŻENIE

Urządzenia nie należy używać w przypadku wykrycia uszkodzenia lub jeśli zostanie wyświetlony komunikat o błędzie. Taka sytuacja wymaga natychmiastowego skontaktowania się z personelem technicznym szpitala lub biurem obsługi klienta.

WSKAZÓWKA

Należy sprawdzić, czy wszystkie funkcje monitora działają prawidłowo.

WSKAZÓWKA

Jeśli monitor dostarczono z akumulatorami, należy je ładować przed każdym użyciem, aby zapewnić wystarczającą ilość energii elektrycznej.

WSKAZÓWKA

Po długim czasie pracy w trybie ciągłym należy ponownie uruchomić monitor, aby sprawdzić, czy zmiana nie uległo jego działanie i przydatność do użytku.

Sprawdzanie rejestratora paskowego

Jeśli monitor jest wyposażony w rejestrator paskowy, należy otworzyć jego drzwiczki i sprawdzić, czy papier został prawidłowo włożony. Szczegółowe informacje na temat umieszczania papieru zawarto w rozdziale „Rejestracja”.

Ustawianie daty i godziny

Aby ustawić datę i godzinę:

- 1 Wybierz kolejno opcje **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika > Data i godzina**.
- 2 Wybierz format wyświetlania daty.
- 3 Ustaw prawidłowe wartości w polach **Rok**, **mm.**, **dd.**, **HH.**, **mm.** i **ss.**

WSKAZÓWKA

Jeśli system nie był używany przez dłuższy czas, czas systemowy może nie być dokładny. W takiej sytuacji należy go ponownie ustawić po włączeniu urządzenia.

WSKAZÓWKA

Jeśli nie jest możliwe zapisanie czasu systemowego i po zresetowaniu powraca on do wartości domyślnej, należy skontaktować się z działem serwisu firmy Dräger w celu dokonania wymiany baterii guzikowej na płycie głównej.

Konfiguracja systemu

Opis	44
Otwieranie menu Konfig. użytkownika.	44
Uruchamianie trybu demo	44
Uruchamianie trybu Standby.	45
Uruchamianie trybu nocnego	45
Uruchamianie trybu prywatności	46
Uruchamianie trybu NFC*	46
Wybór układu odprowadzeń	47

Opis

Użytkownik nie ma możliwości zmiany konfiguracji systemowej monitora. Po prawidłowej instalacji i sprawdzeniu działania monitora inżynier serwisowy jest konieczny do zmiany konfiguracji systemu.

Otwieranie menu Konfig. użytkownika

- 1 Wybierz pozycję **Menu** na ekranie głównym.
- 2 Wybierz kolejno opcje **Konfiguracja > Konfig. użytkownika**.
- 3 Wpisz hasło w wyświetlonym oknie dialogowym i naciśnij **OK**, aby przejść do menu **Konfig. użytkownika**.

Uruchamianie trybu demo

OSTRZEŻENIE

Tryb demo służy jedynie do celów demonstracyjnych. Podczas monitorowania pacjenta zabronione jest przełączanie monitora w tryb demo. W trybie demo wszystkie zapisane dane trendów są usuwane z pamięci monitora.

Aby przejść z trybu pracy do trybu demo:


- 1 Wybierz **Menu > Dodatkowe funkcje > Tryb Demo** z kontekstowego okna dialogowego.
- 2 Wpisz hasło w wyświetlonym oknie dialogowym.

Po uaktywnieniu opcji **Tryb Demo** monitor:

- Przerwie wykrywanie stanów alarmowych i generowanie sygnałów alarmowych.
- Przerwie zapisywanie danych i usunie z pamięci dane zapisane dotychczas.
- Wszystkie dane rzeczywiste i historyczne są danymi symulowanymi. Nie są to rzeczywiste dane pacjenta.

Aby wyłączyć **Tryb Demo**, wybierz kolejno opcje **Menu > Dodatkowe funkcje > Tryb Demo**.

Uruchamianie trybu Standby

Aby przejść do trybu Standby, wybierz kolejno opcje **Menu > Dodatkowe funkcje > Wstrzymaj** lub naciśnij klawisz skrótu  bezpośrednio na ekranie. Monitor przejdzie w żądany tryb po potwierdzeniu przez użytkownika.

W trybie Standby:

- 1 Monitor przestanie monitorować pacjentów, ale będzie przechowywać poprzednie dane monitorowania.
- 2 Monitor nie będzie generować alarmów i komunikatów ekranowych z wyjątkiem alarmu „Akumulator rozładowany”.
- 3 Przystanie obowiązywać stan wstrzymania alarmu dźwiękowego. Tryb ten nie ma wpływu na stan funkcji wyłączenia dźwięku alarmu, wyłączenia alarmu i podtrzymania alarmu.
- 4 Wszystkie zadania rejestrowania i drukowania zostaną zatrzymane.

- 5 System CMS nie będzie aktualizować danych monitorowania; wyświetli się na nim ekran monitora w trybie Standby. W przypadku rozłączenia z siecią monitor zażąda przywrócenia połączenia.

Monitor opuści tryb Standby, jeśli:

- 1 Użytkownik kliknie w dowolnym miejscu na ekranie lub naciśnie dowolny przycisk (z wyjątkiem przycisku włączania/wyłączania zasilania).
- 2 Wystąpi alarm „Akumulator rozładowany”.
- 3 Monitor jest podłączony do systemu Vista 120 CMS.


Po opuszczeniu trybu Standby monitor wznowia monitorowanie parametrów, a także zapis danych i zgłaszanie alarmów. Aby rozpocząć wydruk, należy nacisnąć przycisk Drukuj.

WSKAZÓWKA

Monitor nie przechodzi w tryb Standby podczas eksportowania danych.

Uruchamianie trybu nocnego


Aby przejść w tryb nocny:

- 1 Wybierz przycisk skrótu  na ekranie głównym. LUB
- 2 Wybierz kolejno opcje **Menu > Dodatkowe funkcje > Tryb nocny**.

WSKAZÓWKA

W trybie nocnym dźwięki naciśnięcia przycisków, uderzeń serca i tętna są wyciszone, głośność alarmów, dźwięk przypomnień i jasność ekranu przełączone na ustawienia minimalne, a ustawienia obejmujące głośność przycisków, uderzeń, PR, alarmów, przypomnień i jasność ekranu są niedostępne.

Uruchamianie trybu prywatności

Tryb prywatności może zostać włączony tylko, jeśli monitor jest podłączony i przyjęty do systemu Vista 120 CMS. W celu uruchomienia trybu prywatności, można wybrać **Menu > Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika > Ustawianie skrótów > Tryb prywatności** (domyślnie wyłączony). Naciśnij przycisk skrótu  na ekranie, po potwierdzeniu monitor rozpocznie pracę w trybie prywatności.

W Trybie prywatności

- 1 Na ekranie pojawia się komunikat: **Tryb prywatności i Pacjent monitorowany bez alarmów dźwiękowych i wzrokowych**. Aby wyjść, kliknij ekran lub przycisk sprzętowy.
- 2 Dane z monitorowania, informacje o alarmach i stanie monitora oraz zapisane dane są przesyłane do centrali Vista 120 CMS.

- 3 Przystanie obowiązywać stan wstrzymania alarmu dźwiękowego. Tryb ten nie ma wpływu na stan funkcji wyłączenia dźwięku alarmu, wyłączenia alarmu i podtrzymania alarmu.

Monitor opuści tryb prywatności, jeśli:

- 1 Użytkownik kliknie w dowolnym miejscu na ekranie lub naciśnie dowolny przycisk (z wyjątkiem przycisku włączania/wyłączania zasilania).
- 2 Wystąpi alarm „Akumulator rozładowany”.
- 3 Monitor zostanie odłączony od systemu Vista 120 CMS.

WSKAZÓWKA

Monitor nie przechodzi w tryb prywatności podczas eksportowania danych.

Uruchamianie trybu NFC*

* Dotyczy tylko użytkowników francuskich, a NFC nie ma nic wspólnego z „komunikacją bliskiego zasięgu”.

W trybie NFC nie można wyłączyć alarmów parametru częstości akcji serca. Aby skonfigurować tryb NFC, wybierz kolejno opcje **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika > Ust. Alarmów**, a następnie dla ustawienia **NFC Mode** (Tryb NFC) wybierz opcję **Wł.** lub **Wył.** Tryb NFC jest domyślnie wyłączony.

W trybie NFC:

- 1 Alarmy parametru częstości akcji serca są zawsze włączone i nie można ich wyłączyć.
- 2 Użytkownik nie może trwale wyłączyć alarmu dźwiękowego.
- 3 Stan wyłączenia alarmów dźwiękowych zostanie zakończony, a monitor przejdzie w standardowy stan alarmowania. Dla opcji **Czas Pauzy** automatycznie zostanie wybrane ustawienie **120 s**, które można później ręcznie zmienić na **60 s**, **120 s** lub **180 s**.
- 4 Tryb ten nie wpływa na funkcję wstrzymywania sygnalizacji dźwiękowej alarmu sprzed przejścia w tryb NFC.
- 5 W obszarze parametru HR jest wyświetlany symbol **NFC**.
- 6 Dane z monitorowania, informacje o alarmach i stanie monitora oraz zapisane dane są przesyłane do centralnego systemu monitorowania Vista 120.

WSKAZÓWKA

Nie można jednocześnie korzystać z trybu NFC i trybu Standby. Gdy monitor pacjenta przechodzi w tryb Standby, korzystanie z trybu NFC jest automatycznie przerywane. Po opuszczeniu trybu Standby monitor automatycznie wznowi korzystanie z trybu NFC.

Po opuszczeniu trybu NFC:

- 1 Alarmy parametru częstości akcji serca są nadal włączone, ale można je wyłączyć.
- 2 Opcja **Czas Pauzy** zachowuje swoje ustawienie, ale użytkownik może wybrać opcję **Na stałe**.
- 3 Symbol **NFC** znika.

Wybór układu odprowadzeń

Odprowadzenia EKG są dostępne w dwóch schematach nazw: w standardzie amerykańskim (AHA) i europejskim (IEC).

Aby ustawić odpowiedni schemat nazw:

- 1 Wybierz kolejno opcje **Konfig. użytkownika** > **Układ elektrod**.
- 2 Wybierz opcję **AHA** lub **IEC** z listy, a następnie naciśnij pokrętkę, aby potwierdzić wybór.

Strona celowo zostawiona pusta

Obsługa

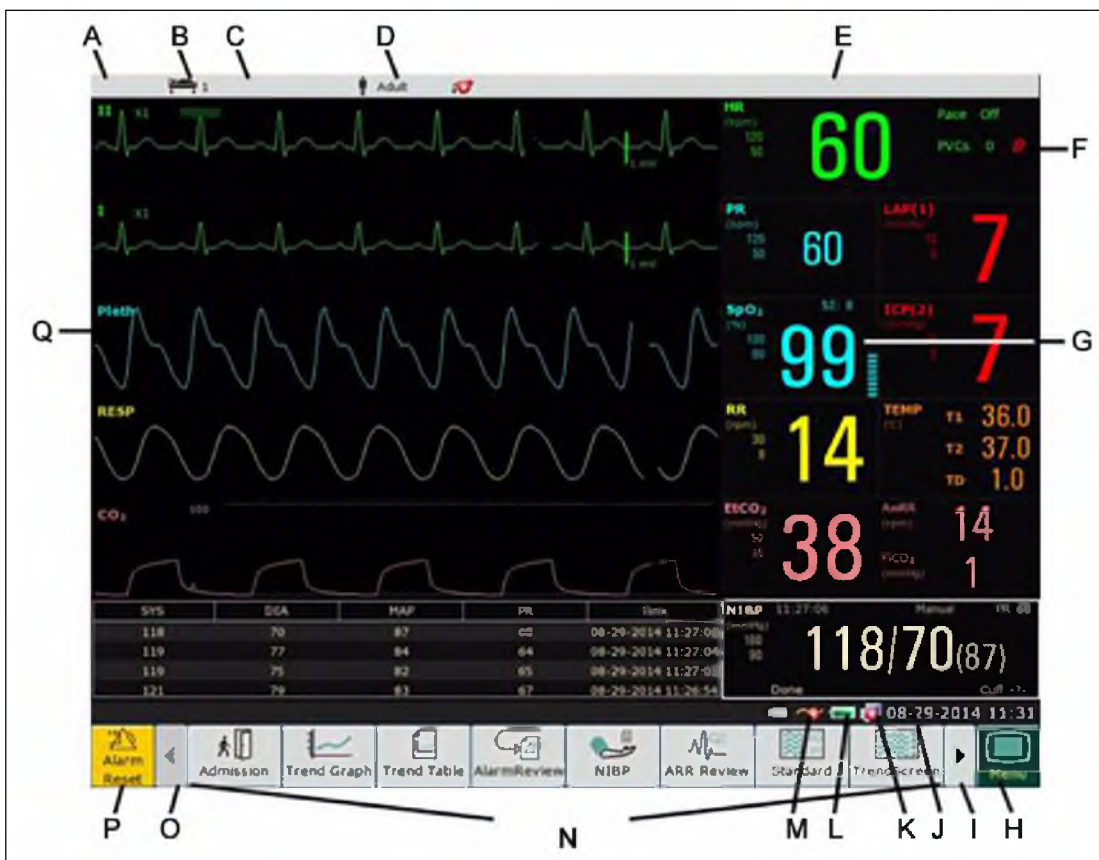
Opis	50
Korzystanie z przycisków	51
Przyciski stałe	51
Przyciski skrótów	51
Przyciski sprzętowe	52
Przyciski kontekstowe	52
Zmiana ustawień monitora	53
Dostosowywanie jasności ekranu	53
Zmiana daty i godziny	53
Regulacja głośności	53
Regulacja głośności dźwięku przycisków	53
Regulacja głośności alarmów	53
Regulacja głośności dźwięku częstości akcji serca	54
Sprawdzanie wersji monitora	54
Monitorowanie sieciowe	54
Ustawienie języka	54
Ustawienie języka klawiatury	55
Informacje dotyczące ekranów	55
Kalibracja ekranu dotykowego	55
Wyłączanie ekranu dotykowego	56
Korzystanie z czytnika kodów kreskowych	56

Opis

Do często używanych funkcji należą:

- monitorowanie EKG (więcej informacji na zawiera rozdział „Monitorowanie EKG”);
- monitorowanie SpO₂ (Więcej informacji zawiera rozdział „Monitorowanie SpO₂”);
- monitorowanie częstości tętna (więcej informacji zawiera rozdział „Monitorowanie częstości tętna”);
- nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi (więcej informacji zawiera rozdział „Monitorowanie NIBP”;
- alarmy (więcej informacji zawiera rozdział „Alarmy”).

Wszystkie elementy potrzebne do obsługi monitora znajdują się na jego ekranie. Niemal każdy element ekranu jest interaktywny. Termin „elementy ekranowe” obejmuje odczyty numeryczne parametrów, krzywe dynamiczne, przyciski ekranowe, pola informacyjne, pola alarmów i menu. Monitor można skonfigurować na wiele sposobów. Przykładowo dostęp do elementu można uzyskać za pośrednictwem ekranowego menu ustawień, przycisku sprzętowego bądź przycisku skrótu. W niniejszej instrukcji obsługi zawsze przedstawia się dostęp do elementu poprzez menu ekranowe.



- A Oddział
- B Numer łóżka
- C Imię i nazwisko pacjenta
- D Typ pacjenta
- E Pole statusu alarmów
- F Alarm wyłączony
- G Wartość pomiaru
- H Menu
- I Przewija w prawo, aby wyświetlić więcej przycisków skrótów
- J Data i godzina
- K Stan sieci
- L Ikona stanu akumulatorów
- M Ikona zasilania sieciowego
- N Pole przycisków skrótów
- O Przewija w lewo, aby wyświetlić więcej przycisków skrótów
- P Przycisk Reset alarmu
- Q Krzywa dynamiczna parametru

Korzystanie z przycisków

Monitor wyposażono w cztery rodzaje przycisków. Jeśli dźwięk przycisków jest włączony, po wykonaniu poprawnej czynności emitowany będzie standardowy dźwięk naciśnięcia przycisku.

Przyciski stałe

Przycisk stały jest oznaczony ikoną i jest zawsze widoczny w dolnej części ekranu głównego, zapewniając szybki i bezpośredni dostęp do funkcji.



Menu

Powoduje wyświetlenie menu ustawień głównych



Reset alarmu

Przerwanie sygnału alarmu, z którym aktualnie nie jest powiązany żaden alarm dotyczący stanu pacjenta

Przyciski skrótów

Przycisk skrótu to konfigurowalny i oznaczony ikoną przycisk, znajdujący się w dolnej części ekranu głównego. Umożliwia bezpośredni dostęp do funkcji. Wybór dostępnych dla monitora przycisków skrótu zależy od konfiguracji monitora oraz zakupionych opcji. Można dostosować sekwencję przycisków skrótu. Dostępne są następujące funkcje:



Przyjęcie pacjenta



Przegląd tabeli trendów



Dostęp do przeglądu danych NIBP



Otwarcie ekranu standardowego



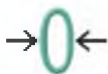
Otwarcie ekranu OxyCRG



Otwarcie ekranu pozwalającego na podłączanie i odłączanie modułów



Dostosowanie jasności ekranu



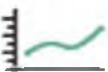
Wyzerowanie przetwornika IBP



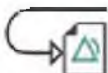
Zmiana głośności dźwięku częstości akcji serca



Wyświetlenie okna Medibus/X



Przegląd trendów graficznych



Przegląd zdarzeń alarmowych



Dostęp do przeglądu arytmii



Otwarcie ekranu z trendami



Wyświetlenie ekranu z liczbami wyświetlanymi dużą czcionką



Zmiana głośności dźwięku przycisków



Przejdźcie w stan standby



Ustawienia alarmów



Przejdźcie w tryb nocny



Podgląd innego monitora



Przejdźcie w tryb prywatności

Przyciski sprzętowe

Przyciski sprzętowe to przyciski fizyczne, znajdujące się na przednim panelu monitora. W monitorze dostępne są następujące przyciski sprzętowe: Wycisz, NIBP, Trend, Zamrożenie, Rec oraz Menu. Należy również zapoznać się z rozdziałem „Widok z przodu”.


Przyciski kontekstowe

Przyciski kontekstowe są oznaczonymi ikoną przyciskami związanymi z określonymi czynnościami i są w razie potrzeby wyświetlane automatycznie na ekranie monitora. Przykładowo przycisk kontekstowy Potwierdź pojawia się tylko wówczas, gdy konieczne jest potwierdzenie dokonania zmiany.

Zmiana ustawień monitora

Dostosowywanie jasności ekranu

Aby zmienić jasność ekranu:

- 1 Wybierz przycisk skrótu  bezpośrednio na ekranie. Lub:
- 2 Wybierz kolejno opcje **Menu > Dodatkowe funkcje > Jasność** i wskaż odpowiednie ustawienie jasności ekranu. **10** oznacza najwyższy poziom jasności, a **1** — najniższy.

Możliwe jest ustawienie niższej jasności ekranu na czas pracy w trybie standby, jak również na czas transportu, aby zapewnić dłuższy czas działania akumulatorów.

Zmiana daty i godziny

Aby zmienić datę i godzinę, należy zapoznać się z rozdziałem „Ustawianie daty i godziny”.


OSTRZEŻENIE

Zmiana daty i godziny będzie miała wpływ na zapisywanie danych trendów.

Regulacja głośności

Regulacja głośności dźwięku przycisków


Głośność dźwięku przycisków to sygnał słyszalny podczas wybierania dowolnego pola na ekranie monitora lub obracania pokrętki. Aby dostosować głośność dźwięku przycisków:

- 1 Wybierz przycisk skrótu  bezpośrednio na ekranie. Lub:
- 2 Wybierz kolejno opcje **Menu > Ustawienia systemu > Głoś. Dotyku**, a następnie odpowiednie ustawienie głośności: pięć słupków oznacza maksymalny poziom głośności, a jeden słupek odpowiada minimalnemu poziomowi głośności. Jeśli nie wybrano żadnego ustawienia, dźwięk przycisku będzie wyłączony.

Regulacja głośności alarmów


W monitorze dostępnych jest pięć poziomów głośności alarmów: pięć słupków oznacza maksymalny poziom głośności, a jeden słupek odpowiada minimalnemu poziomowi głośności.

Aby zmienić głośność alarmów:

- 1 Wybierz przycisk skrótu  bezpośrednio na ekranie. Lub:
- 2 Wybierz kolejno opcje **Menu > Ust. alarmów > Głośność alarmu**, a następnie żądane ustawienie.

Regulacja głośności dźwięku częstości akcji serca

Sygnał dźwiękowy częstości akcji serca jest generowany w oparciu o częstość akcji serca lub tętno, w zależności od wybranego ustawienia źródła alarmu. Aby zmienić głośność dźwięku częstości akcji serca:

- 1 Wybierz przycisk skrótu  bezpośrednio na ekranie. Lub:
- 2 Wybierz kolejno opcje **Ustawienia EKG > Głośn. pulsu**, a następnie odpowiednie ustawienie głośności dźwięku częstości akcji serca: pięć słupków oznacza maksymalny poziom głośności, a jeden słupek odpowiada minimalnemu poziomowi głośności. Jeśli nie wybrano żadnego ustawienia, dźwięk głośności częstości akcji serca będzie wyłączony. Częstotliwość dźwięku tętna wzrasta ze wzrostem zmierzonej wartości.

Sprawdzanie wersji monitora

Aby sprawdzić wersję monitora, należy wybrać **Menu > Dodatkowe funkcje > Wersja systemu**.

Monitorowanie sieciowe

Monitor można podłączyć do sieci przewodowej i bezprzewodowej. Po podłączeniu monitora do sieci na ekranie wyświetlana jest ikona sieci.

WSKAZÓWKA

Należy pamiętać, że z niektórych sieciowych funkcji monitora można korzystać tylko w sieciach bezprzewodowych; nie będą one dostępne w sieciach przewodowych.

WSKAZÓWKA

Po wybraniu trybu stosowania dynamicznego adresu IP należy sprawdzić adres IP monitora za pomocą centrali Vista 120 CMS.

Ustawienie języka

Aby zmienić język:

- 1 Wybierz **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika**, a następnie wprowadź hasło konserwacji w wyświetlonym oknie dialogowym.
- 2 Wybierz opcję **Język** z kontekstowego okna dialogowego, aby wyświetlić listę języków.
- 3 Wybierz żądany język z listy. Aby zmiana ta była trwała, należy ponownie uruchomić monitor.

Ustawienie języka klawiatury

Monitor jest wyposażony w klawiaturę chińską, angielską i rosyjską. W celu zmiany języka klawiatury, wybierz **Menu > Konserwacja > Konserwacja przeprowadzana przez**

użytkownika > Język klawiatury i wybierz żądany język z listy. Aby zmiana ta była trwała, należy ponownie uruchomić monitor.



Informacje dotyczące ekranów

Monitor posiada zestaw wstępnie skonfigurowanych ekranów, zoptymalizowanych dla różnych scenariuszy monitorowania, takich jak monitorowanie osoby dorosłej na sali operacyjnej bądź noworodka na oddziale intensywnej terapii. Od rodzaju ekranu zależy wybór parametrów, wielkość i położenie krzywych dynamicznych, odczyty numeryczne oraz przyciski skrótów, które są wyświetlane po włączeniu monitora. Podczas

monitorowania można przechodzić z ekranu na ekran. Wybór ekranu nie ma wpływu na ustawienia alarmów, kategorię wiekową pacjenta itp. W przypadku zmiany z bardziej złożonego układu ekranu na mniej skomplikowany niektóre pomiary mogą być niewidoczne, lecz są nadal monitorowane w tle. Szczegółowe informacje można znaleźć w rozdziale „Interfejs użytkownika”.

Kalibracja ekranu dotykowego

Aby przeprowadzić kalibrację ekranu:

- 1 Wybierz **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika**, a następnie wprowadź hasło konserwacji w wyświetlonym oknie dialogowym i wybierz **Kalibracja ekranu dot.** z kontekstowego okna dialogowego.
- 2 Na ekranie zostanie wyświetlona ikona .
- 3 Dotknij środka ikony .


WSKAZÓWKA



Jeśli plik kalibracyjny zostanie zagubiony lub uszkodzony, monitor automatycznie przejdzie do interfejsu kalibracji ekranu.

WSKAZÓWKA

W interfejsie kalibracji ekranu ekran ulega wyszarzeniu i nie można wyświetlić żadnych danych pomiarowych.

Wyłączanie ekranu dotykowego

Użytkownik może wyłączyć ekran dotykowy przez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku stałego  przez trzy sekundy. W dolnej części ekranu zostanie wyświetlony komunikat **Ekran**

zablokowany oraz ikona . Aby włączyć ekran dotykowy, wybierz ikonę  za pomocą pokrętki.

Korzystanie z czytnika kodów kreskowych

Aby przejść do menu ustawień kodów kreskowych, wybierz kolejno opcje **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika**. Po wprowadzeniu wymaganego hasła **ABC** wybierz kolejno opcje **Ustawienia ogólne > Ust. kodów kreskowych**. Możliwe będzie wówczas ustawienie MRN, imienia, nazwiska itp.

Można także sprawdzić informacje dotyczące urządzenia korzystając z menu **Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika > Zarządzanie skanerem**.

Przy pierwszym podłączeniu skanera monitor wyświetli okno wyskakujące z pytaniem, czy dodać nowe urządzenie USB jako skaner. Wybierz **Tak**, aby dodać jako skaner, lub **Nie**, aby dodać jako urządzenie USB.

WSKAZÓWKA

Przed użyciem skanera kodów paskowych przeczytaj uważnie instrukcję obsługi tego urządzenia.

WSKAZÓWKA

Przed użyciem czytnika do aktualizacji danych pacjenta należy ustawić kod rozpoczęcia i zakończenia. W przeciwnym razie kod kreskowy nie zostanie rozpoznany prawidłowo. Po ustawieniu kodu początkowego i końcowego można także ustawić kod męski i żeński, aby rozróżnić płeć.

Alarmy

Opis	58
Kategorie alarmów	58
Alarmy fizjologiczne	58
Alarmy techniczne	58
Komunikaty informacyjne	58
Wybór dźwięku alarmu.	58
Poziomy alarmów	59
Kontrola alarmów	60
Wyłączanie poszczególnych alarmów	60
Wstrzymywanie sygnalizacji dźwiękowej alarmu.	60
Wyłączanie sygnalizacji dźwiękowej alarmu ..	61
Reset alarmu	61
Ustawianie granic alarmowych.	61
Podtrzymywanie alarmów.	62
Wyłączanie alarmów odłączenia czujnika	63
Alarmy rozłączenia z siecią	63
Testowanie alarmów.	63

Opis

OSTRZEŻENIE

Stosowanie różnych wstępnie skonfigurowanych ustawień alarmów dla takich samych lub podobnych urządzeń znajdujących się w różnych częściach placówki np. na oddziale intensywnej terapii lub na kardiologicznej sali operacyjnej, może stanowić zagrożenie dla zdrowia pacjenta.

Kategorie alarmów

Monitor posiada alarmy fizjologiczne, techniczne oraz komunikaty informacyjne.

Alarmy fizjologiczne

Jeśli jeden lub większa liczba parametrów fizjologicznych monitorowanego pacjenta przekroczy ustawiony próg alarmu (np.: jeśli wartość pomiaru BEZDECHU i SpO₂ przekroczy próg alarmu), monitor wyemituje alarm. Więcej informacji zamieszczono w rozdziale „Komunikaty alarmów fizjologicznych”.

Alarmy techniczne

Jeśli przykładowo urządzenie ma rozładowany akumulator lub brak kontaktu odprowadzenia, monitor zainicjuje alarm techniczny. Alarmów technicznych nie można wyłączyć. Więcej informacji zamieszczono w rozdziale „Komunikaty alarmów technicznych”.

Komunikaty informacyjne

Urządzenie monitoruje procesy oraz inne funkcje, takie jak: ponowna nauka arytmii. Więcej informacji zamieszczono w rozdziale „Komunikaty informacyjne”.

Wybór dźwięku alarmu

Istnieje możliwość wyboru dźwięku alarmu.

- 1 Wybierz **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika**, a następnie wprowadź hasło.
- 2 Wybierz **Ust. alarmów** i dla ustawienia **Sygn alarmu** wybierz wartość **Standard** lub **Tryb 1**.

- ◆ **Standard**: standardowy dźwięk alarmu zgodny z normą IEC 60601-1-8.
- ◆ **Tryb 1**: dźwięk alarmu dostosowany przez użytkownika, zależny od zastosowań klinicznych.

Poziomy alarmów

Występują trzy poziomy alarmów — wysoki, średni i niski.

1 Alarmy wysokiego poziomu

Alarm wysokiego poziomu ostrzega użytkownika o stanie alarmowym najwyższego priorytetu, który wymaga jego natychmiastowej reakcji. Brak działań podjętych w odpowiedzi na przyczynę alarmu może spowodować śmierć lub nieodwracalne obrażenia ciała pacjenta.

2 Alarmy średniego poziomu

Alarm średniego poziomu ostrzega użytkownika o stanie alarmowym średniego priorytetu, który wymaga szybkiego działania personelu. Brak działań podjętych w odpowiedzi na przyczynę alarmu może spowodować odwracalne obrażenia ciała pacjenta.

3 Alarmy niskiego poziomu

Alarm niskiego poziomu przypomina użytkownikowi o stanie alarmowym niskiego priorytetu, który wymaga podjęcia działań zaradczych. Czas odpowiedzi na alarm stanu o niskim priorytecie może być dłuższy na alarm stanu o średnim priorytecie. Brak działań podjętych w odpowiedzi na przyczynę alarmu może spowodować dyskomfort lub odwracalne drobne obrażenia ciała pacjenta.

Alarmy poziomu wysokiego/średniego/niskiego charakteryzują się następującymi sygnałami dźwiękowymi:

Standard

Poziom alarmu	Sygnalizacja	Alarmy fizjologiczne	Alarmy techniczne
Wysoki	Dźwięk emitowany w trybie „DO-DO-DO-----DO-DO, DO-DO-DO-----DO-DO” co 10 sekund.	Wskaźnik alarmu miga na czerwono z częstotliwością 1,4–2,8 Hz. Miga czerwone tło komunikatu alarmu, a w polu alarmów wyświetlany jest symbol ***.	Wskaźnik alarmu miga na czerwono. Miga czerwone tło komunikatu alarmu, a w polu alarmów wyświetlany jest symbol ***.
Średni	Dźwięk emitowany w trybie „DO-DO-DO” co 25 sekund.	Wskaźnik alarmu miga na żółto z częstotliwością 0,4–0,8 Hz. Miga żółte tło komunikatu alarmu, a w polu alarmów wyświetlany jest symbol **.	Wskaźnik alarmu miga na żółto. Miga żółte tło komunikatu alarmu, a w polu alarmów wyświetlany jest symbol **.
Niski	Dźwięk emitowany w trybie „DO-” co 30 sekund.	Wskaźnik alarmu świeci na żółto w trybie ciągłym. Miga żółte tło komunikatu alarmu, a w polu alarmów wyświetlany jest symbol *.	Wskaźnik alarmu świeci na niebiesko w trybie ciągłym. Miga żółte tło komunikatu alarmu, a w polu alarmów wyświetlany jest symbol *.

Tryb 1

Poziom alarmu	Sygnalizacja
Wysoki	Tryb „Di-Di-Di-----Di-Di”, który jest emitowany co 10 s. Wskaźnik alarmu miga na czerwono z częstotliwością 1,4 Hz ~ 2,8 Hz. Miga czerwone tło komunikatu alarmu, a w polu alarmów wyświetlany jest symbol ***.
Średni	Dźwięk jest emitowany w trybie „Di-Di-Di” co 25 sekund. Wskaźnik alarmu miga na żółto z częstotliwością 0,4 Hz ~ 0,8 Hz. Miga żółte tło komunikatu alarmu, a w polu alarmów wyświetlany jest symbol **.
Niski	Dźwięk jest emitowany w trybie „Di-” co 30 sekund. Po wygenerowaniu alarmu fizjologicznego wskaźnik alarmu świeci na żółto w trybie ciągłym. W przypadku alarmu technicznego wskaźnik alarmu świeci na niebiesko w trybie ciągłym. Miga żółte tło komunikatu alarmu, a w polu alarmów wyświetlany jest symbol *.

Zakres natężenia dźwięku dla standardowej sygnalizacji dźwiękowej alarmu wynosi od 45 do 85 dB, a dla Trybu 1 — od 30 do 85 dB.

Jeśli jednocześnie zostaną wygenerowane alarmy o różnym poziomie, dźwięk i wskaźnik alarmu odpowiadają alarmowi o najwyższym poziomie, natomiast komunikaty alarmowe są wyświetlane po kolei.


W polu parametru alarmy mogą być sygnalizowane na dwa sposoby: za pomocą migającego tła lub migającego tekstu. Użytkownik może wskazać sposób sygnalizacji, wybierając kolejno opcje **Menu > Ust. Alarmów > Efekty wizualne**:

- 1 Miganie Tekstu:** tekst miga z częstotliwością 1 Hz.
- 2 Miganie Tła:** tło miga z częstotliwością 1 Hz.

Kontrola alarmów

Wyłączanie poszczególnych alarmów

Aby wyłączyć alarm:

- Wybierz pole parametru i otwórz menu **Ustawienia XX** (XX oznacza nazwę parametru). Wybierz kolejno opcje **Ust. alarmów > Przeł.**, a następnie ustawienie **Wł.** lub **Wył.** Lub:
- Użyj przycisku skrótu  lub wybierz kolejno opcje **Menu > Ust. alarmów**, a następnie kliknij opcje **Ustawienia alarmów > Przeł.**, aby wybrać pomiędzy ustawieniami **Wł.** lub **Wył.**


Po wyłączeniu alarmu parametru w jego polu parametrów pojawi się ikona wyłączenia

alarmu .

Wstrzymywanie sygnalizacji dźwiękowej alarmu


Jeśli monitor znajduje się w stanie wstrzymania alarmu dźwiękowego:

- Nie będzie generować sygnałów alarmów dźwiękowych.
- Wyświetli wizualną informację o alarmie.

Wyświetlany będzie symbol wstrzymania dźwięków alarmów , a pozostały czas wstrzymania będzie widoczny na czerwonym tle.

Użytkownik może ustawić czas pauzy. Domyślny czasu pauzy to 120 s.

- 1 Wybierz **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika**, a następnie wprowadź hasło.
- 2 Wybierz opcję **Ust. alarmów**, a następnie ustaw **Czas Pauzy** na **60 s**, **120 s** lub **180 s**.

Naciśnij przycisk sprzętowy , aby wstrzymać sygnalizację dźwiękową alarmu. Ponowne naciśnięcie przycisku lub upływanie czasu pauzy powoduje powrót do normalnego trybu monitorowania, a komunikat **Dźwięk alarmu wstrzymany **s** oraz powiązany symbol znikają z ekranu.


Ponowne naciśnięcie lub przytrzymanie wciśniętego przycisku powoduje wznowienie alarmu.

OSTRZEŻENIE

Jeżeli w trakcie pauzy alarmu dźwiękowego pojawi się nowy alarm, jego dźwięk nie będzie włączony.

Wyłączanie sygnalizacji dźwiękowej alarmu


Ustaw **Czas pauzy** na **Stała**, naciśnij klawisz


sprzętowy , monitor wyświetli informację: **Proszę potwierdzić, czy włączyć funkcjonalność umożliwiającą trwałe wyciszenie alarmu dźwiękowego**. Po kliknięciu **Tak** monitor przejdzie do stanu wyciszenia alarmów dźwiękowych. Po kliknięciu **Nie** monitor zachowa bieżący stan.

Podczas alarmu dźwiękowego wyłączony

- alarm dźwiękowy będzie wyłączony i żadne alarmy nie będą sygnalizowane.
- wizualne wskazania alarmów w dalszym ciągu będą wyświetlane.

Oznaczenie przypominające: gdy monitor znajduje się w stanie wyłączenia dźwięków alarmów, na ekranie co 2 sekundy wyświetlany jest


symbol wyłączenia dźwięków alarmów  i komunikat **Dźwięk alarmu wyłączony** na czerwonym tle.

Ponowne naciśnięcie przycisku sprzętowego  umożliwia włączenie dźwięków alarmów.

OSTRZEŻENIE

Gdy alarm dźwiękowy jest wyłączony i pojawi się nowy alarm, jego dźwięk nie będzie włączony.

Reset alarmu

Naciśnij przycisk skrótu **Reset alarmu**  bezpośrednio na ekranie. Po zresetowaniu alarmu:

- nie włączy się żaden alarm dźwiękowy aż do wystąpienia nowego alarmu.
- alarmy wizualne dotyczące aktywnych alarmów są w dalszym ciągu wyświetlane.
- Wszystkie podtrzymane alarmy są kasowane. Jeśli stan alarmowy przestanie istnieć, wszystkie wskaźniki alarmu zostaną zatrzymane, a alarm zresetowany.
- nie zmieni się konfiguracja stanów wyłączenia alarmów dla parametrów fizjologicznych, wyciszenia alarmów oraz wyłączenia dźwięku.

OSTRZEŻENIE

Gdy po zresetowaniu alarmu wystąpi nowy alarm, jego dźwięk będzie włączony.

Ustawianie granic alarmowych

OSTRZEŻENIE


Przed rozpoczęciem monitorowania należy upewnić się, że granice alarmowe są odpowiednie dla danego pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Ustawienie skrajnych wartości dla granic alarmowych może spowodować nieskuteczne działanie systemu alarmowego. Zaleca się używanie ustawień domyślnych.

Aby zmienić granice alarmowe dla poszczególnych mierzonych parametrów:

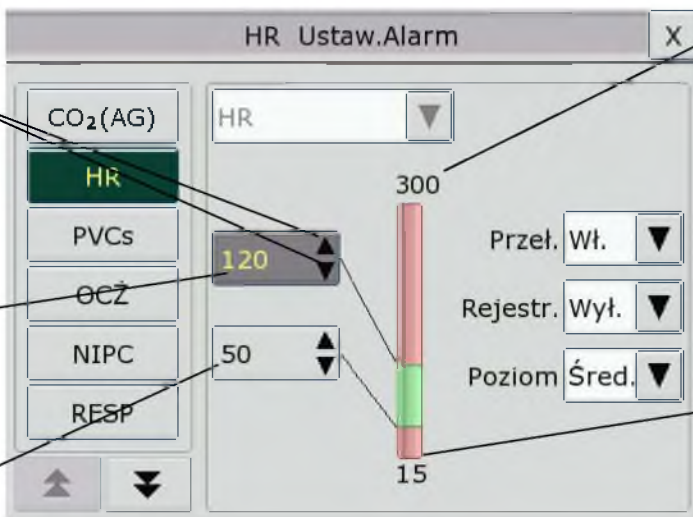
- 1 Wybierz pole parametru i otwórz menu **Ustawienia XX** (XX oznacza nazwę parametru). Wybierz opcję **Ust. alarmów**, aby skonfigurować żadaną wartość granicy alarmowej w wyświetlonym oknie dialogowym. Lub:

- 2 Użyj przycisku skrótu  lub wybierz kolejno opcje **Menu > Ust. alarmów**, a następnie kliknij opcję **Ustawienia alarmów**, aby skonfigurować żadaną wartość granicy alarmowej w wyświetlonym oknie dialogowym.

Przyciski strzałki w górę lub w dół do zwiększania lub zmniejszania granicy alarmowej

Ustawianie wartości górnej granicy alarmowej

Ustawianie wartości dolnej granicy alarmowej



Górny próg alarmu

Dolny próg alarmu

Podtrzymywanie alarmów

Aby skonfigurować funkcję podtrzymywania alarmów, wybierz kolejno opcje **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika > Ust. alarmów**, a następnie dla ustawienia **Podtrzymanie alarmu** wybierz opcję **Wł.** lub **Wył.**. Wybranie opcji **Wył.** powoduje, że sygnalizacja alarmów ustaje wraz z ustaniem stanu alarmowego. Wybranie opcji **Wł.** powoduje, że wizualna i dźwiękowa sygnalizacja alarmów jest nadal emitowana po ustaniu stanu alarmowego. Dodatkowo wyświetlany jest czas podtrzymywania alarmu w celach informacyjnych. Wskaźniki te są widoczne do momentu potwierdzenia alarmu.

W celu potwierdzenia podtrzymywanego alarmu użytkownik może wybrać widoczny na ekranie


przycisk stały 


Wyłączanie alarmów odłączenia czujnika

Aby wyłączyć alarm odłączenia czujnika, wybierz kolejno opcje **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika** i wprowadź wymagane hasło. Następnie wybierz opcję **Ust. Alarmów** i wskaż na liście rozwijanej żądane ustawienie dla opcji **Alarm odł. czujnika**. W przypadku wybrania opcji **Wł.** po wygenerowaniu alarmu odłączenia czujnika użytkownik może wyłączyć sygnalizację dźwiękową


alarmu, naciskając przycisk sprzętowy  lub



przycisk stały , niemniej jednak wskaźniki wizualne alarmu będą w dalszym ciągu widoczne na ekranie. W przypadku wybrania opcji **Wył.** po wygenerowaniu alarmu odłączenia czujnika i

naciśnięciu przycisku sprzętowego  lub



przycisku stałego  stan odłączenia czujnika będzie sygnalizowany za pomocą komunikatu informacyjnego. Wyświetlanemu komunikatowi informacyjnemu nie towarzyszy sygnalizacja dźwiękowa ani wizualna alarmu.

Po wybraniu kolejno opcji **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika > Ust. Alarmów dla alarmu SpO2 czujnik odłączony i EKG - odprowadzenia odł.** Można wybrać poziom **Wysoki**, **Średni** lub **Niski**. Domyślnie skonfigurowanym poziomem dla tych alarmów jest **Niski**.

Alarmy rozłączenia z siecią

Aby skonfigurować alarm rozłączenia z siecią, wybierz kolejno opcje **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika > Ust. alarmów**, a następnie dla ustawienia **Alarm rozłączenia** wybierz opcję **Wł.** lub **Wył.** Alarm jest domyślnie wyłączony.

WSKAZÓWKA

Jeśli monitor jest połączony z systemem centralnego monitorowania, użytkownik musi skonfigurować dla ustawienia **Alarm rozłączenia** opcję **Wł.**

WSKAZÓWKA

Jeśli **alarm rozłączenia** zostanie wygenerowany przy wstrzymanej lub wyłączonej sygnalizacji dźwiękowej alarmów, monitor wygeneruje sygnał dźwiękowy oraz wyświetli komunikat informacyjny **Rozłączenie z siecią**. Aktywowanie funkcji wstrzymania lub wyłączenia sygnalizacji dźwiękowej alarmów podczas stanu rozłączenia z siecią może spowodować blokadę sygnalizacji dźwiękowej **alarmu rozłączenia**.

Testowanie alarmów

Po włączeniu, monitor wyemituje dźwięk „Di”, który oznacza, że dźwięk w autoteście jest prawidłowy. Równocześnie należy sprawdzić, czy wskaźniki alarmów zapalają się normalnie. Oznacza to, że dźwiękowe i wizualne wskaźniki alarmów działają prawidłowo. W celu dalszego przetestowania poszczególnych alarmów należy wykonać pomiary na pacjencie lub użyć symulatora. Jeśli to konieczne, należy dostosować granice alarmowe i sprawdzić, czy system pracuje w sposób prawidłowy.

WSKAZÓWKA

W przypadku niepowodzenia autotestu monitor pacjenta zostanie uruchomiony ponownie w ciągu 3 s.

Strona celowo zostawiona pusta

Komunikaty alarmów

Komunikaty alarmów fizjologicznych.	66
Komunikaty alarmów technicznych	73
Komunikaty informacyjne	86
Ustawiane zakresy granic alarmowych	89

Komunikaty alarmów fizjologicznych

OSTRZEŻENIE

Użytkownik nie może wyłączyć następujących alarmów: *Asystolia*, *BEZDECH (RESP)*, *SpO₂ Brak tętna*, *CO₂ BEZDECH*, *AG Bardzo Niski FiO₂* i *BEZDECH (AG)*.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu
EKG		
<i>Puls zbyt wysoki</i>	Wartość częstości akcji serca (HR) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
<i>Puls zbyt niski</i>	Wartość częstości akcji serca (HR) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
<i>ST-X Wysoki</i>	Zmierzona wartość odcinka ST przekracza górną granicę alarmową. (X oznacza nazwę odprowadzenia I, II, III, aVR, aVL, aVF, V).	Ustawiany przez użytkownika
<i>ST-X Niski</i>	Zmierzona wartość odcinka ST jest niższa od dolnej granicy alarmowej. (X oznacza nazwę odprowadzenia I, II, III, aVR, aVL, aVF, V).	Ustawiany przez użytkownika
<i>PVCs Wysoki</i>	Wynik pomiaru PVC jest wyższy niż ustawiona górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
<i>Asystolia</i>	W czasie kolejnych 4 sekund nie wykryto żadnego zespołu QRS.	Wysoki
<i>V-Fib/V-Tach</i>	Występuje fala fibrylacyjna w 4 kolejnych sekundach; lub 5 kolejnych pobudzeń komorowych z częstością ≥ 100 uderzeń.min.	Wysoki
<i>Seria PVC</i>	$3 \leq$ liczba kolejnych PVC < 5	Ustawiany przez użytkownika
<i>Para</i>	2 kolejne PVC (para PVC)	Ustawiany przez użytkownika
<i>Bigeminia komorowa</i>	Wykrycie dominującego rytmu o układzie N, V, N, V (N = pobudzenie nadkomorowe, V = pobudzenie komorowe).	Ustawiany przez użytkownika
<i>Trigeminia komorowa</i>	Dominujący rytm o układzie N, N, V, N, N, V.	Ustawiany przez użytkownika

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu
<i>R na T</i>	Rodzaj pojedynczego przedwczesnego skurczu komorowego PVC, gdy $HR < 100$, odstęp R-R jest krótszy niż $1/3$ średniego odstępu, po którym następuje przerwa wyrównawcza równa $1,25 \times$ średni odstęp R-R (następny załamek R przesuwają się na poprzedni załamek T).	Ustawiany przez użytkownika
<i>PVC</i>	Wśród prawidłowych uderzeń serca wykryte pojedyncze PVC, a liczba pojedynczych PVC ≥ 4 w ciągu 30 s.	Ustawiany przez użytkownika
<i>Tachykardia</i>	Dorosły: odstęp R-R przez 5 kolejnych zespołów QRS $\leq 0,5$ s. Dziecko/norowodek: odstęp R-R przez 5 kolejnych zespołów QRS $\leq 0,375$ s.	Ustawiany przez użytkownika
<i>Bradykardia</i>	Dorosły: odstęp R-R przez 5 kolejnych zespołów QRS $\geq 1,5$ s. Dziecko/norowodek: odstęp R-R przez 5 kolejnych zespołów QRS ≥ 1 s.	Ustawiany przez użytkownika
<i>Pominięte uderzenia</i>	Jeśli $HR < 120$ bpm, żadne pobudzenia nie zostały wykryte w ciągu $1,75$ średniego odstępu RR; lub jeśli $HR \geq 120$ bpm, żadne pobudzenia nie zostały wykryte przez jedną sekundę.; lub nie wykryto prawidłowego załamka QRS przez 3 sekundy lub dłużej.	Ustawiany przez użytkownika
<i>Rytm niereg.</i>	Utrzymujący się nieregularny rytm pracy serca.	Ustawiany przez użytkownika
<i>Stymulator nie rejestruje</i>	Żaden zespół QRS nie został wykryty w ciągu 300 ms po impulsie stymulatora.	Ustawiany przez użytkownika
<i>Stymulator nie stymuluje</i>	Żaden impuls stymulatora nie został wykryty w czasie $1,75 \times$ odstęp RR po zespole QRS.	Ustawiany przez użytkownika
<i>Brady komorowa</i>	5 kolejnych pobudzeń komorowych z częstością < 40 uderzeń na minutę.	Wysoki
<i>Rytm kom.</i>	5 kolejnych pobudzeń komorowych oraz ≤ 40 częstość akcji serca < 100 uderzeń na minutę.	Ustawiany przez użytkownika

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu
RESP		
<i>Bezdech (Resp)</i>	W zdefiniowanym czasie opóźnienia alarmu bezdechu nie można wykryć fali RESP.	Wysoki
<i>RR Wysoki</i>	Wartość RR jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
<i>RR Niski</i>	Wartość RR jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
SpO2		
<i>SpO2 Wysoki</i>	Wartość SpO2 jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
<i>SpO2 Niski</i>	Wartość SpO2 jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
<i>SpO2 Brak tętna</i>	Monitor nie może wykryć sygnału tętna, ponieważ sygnał w miejscu pomiaru jest zbyt słaby ze względu na niedostateczne krążenie i czynniki środowiskowe.	Wysoki
<i>Desat. SpO2</i>	Zmierzona wartość SpO2 jest niższa od wartości desat. SpO2	Wysoki
PR		
<i>PR Wysoki</i>	Wartość PR jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
<i>PR Niski</i>	Wartość PR jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
TEMP		
<i>T1 Wysoki</i>	Wartość w kanale T1 jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
<i>T1 Niski</i>	Wartość w kanale T1 jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
<i>T2 Wysoki</i>	Wartość w kanale T2 jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
<i>T2 Niski</i>	Wartość w kanale T2 jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
<i>TD Wysoki</i>	Wartość w kanale TD jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu
NIPC		
SYS Wysoki	Wartość ciśnienia skurczowego (SYS) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
SYS Niski	Wartość ciśnienia skurczowego (SYS) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
DIA Wysoki	Wartość ciśnienia rozkurczowego (DIA) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
DIA Niski	Wartość ciśnienia rozkurczowego (DIA) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
MAP Wysoki	Wartość MAP jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
ŚREDN. Niski	Wartość MAP jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
PR (NIBP) Wysoki	Zmierzona wartość PR w module NIBP przekracza górną granicę alarmową.	Ustawiany przez użytkownika
PR (NIBP) Niski	Zmierzona wartość PR w module NIBP przekracza dolną granicę alarmową.	Ustawiany przez użytkownika
IPC		
Art (SYS) Wysoki	Wartość Art SYS jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
Art (SYS) Niski	Wartość Art (SYS) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
CT DIA Wysoki	Wartość Art (DIA) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
Art (DIA) Niski	Wartość Art (DIA) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
Art (MAP) Wysoki	Wartość Art (MAP) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
Art (MAP) Niski	Wartość Art (MAP) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
PA (SYS) Wysoki	Wartość PA (SYS) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
PA (SYS) Niski	Wartość PA (SYS) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu
PA (DIA) Wysoki	Wartość PA (DIA) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
PA (DIA) Niski	Wartość PA (DIA) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
PA (MAP) Wysoki	Wartość PA (MAP) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
PA (MAP) Niski	Wartość PA (MAP) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
CVP (MAP) Wysoki	Wartość CVP (MAP) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
CVP (MAP) Niski	Wartość CVP (MAP) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
ICP (MAP) Wysoki	Wartość ICP (MAP) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
ICP (MAP) Niski	Wartość ICP (MAP) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
LAP (MAP) Wysoki	Wartość LAP (MAP) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
LAP (MAP) Niski	Wartość LAP (MAP) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
RAP (MAP) Wysoki	Wartość RAP (MAP) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
RAP (MAP) Niski	Wartość RAP (MAP) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
P1 (SYS) Wysoki	Wartość P1 (SYS) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
P1 (SYS) Niski	Wartość P1 (SYS) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
P1 (DIA) Wysoki	Wartość P1 (DIA) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
P1 (DIA) Niski	Wartość P1 (DIA) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
P1 (MAP) Wysoki	Wartość P1 (MAP) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu
P1 (MAP) Niski	Wartość P1 (MAP) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
P2 (SYS) Wysoki	Wartość P2 (SYS) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
P2 (SYS) Niski	Wartość P2 (SYS) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
P2 (DIA) Wysoki	Wartość P2 (DIA) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
P2 (DIA) Niski	Wartość P2 (DIA) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
P2 (MAP) Wysoki	Wartość P2 (MAP) jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
P2 (MAP) Niski	Wartość P2 (MAP) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
CO₂		
etCO₂ Wysoki	Wartość etCO ₂ jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
etCO₂ Niski	Wartość etCO ₂ jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
FiCO₂ Wysoki	Wartość FiCO ₂ jest wyższa niż granice alarmowe.	Ustawiany przez użytkownika
AwRR Wysoki	Wartość AwRR jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
AwRR Niski	Wartość AwRR jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
CO₂ BEZDECH	W zdefiniowanym odstępie czasu moduł CO ₂ nie wykrył żadnego oddechu (RESP).	Wysoki

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu
AG		
XX Wysoki (XX oznacza CO ₂ , O ₂ , N ₂ O, SEV/DES/HAL/ ENF/ISO)	Wartość XX jest wyższa niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
XX Niski (XX oznacza CO ₂ , O ₂ , N ₂ O, SEV/DES/HAL/ ENF/ISO)	Wartość XX jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
AWRR (AG) Wysoki	Wartość AwRR (AG) jest niż górna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
AWRR (AG) Niski	Wartość AwRR (AG) jest niższa niż dolna granica alarmowa.	Ustawiany przez użytkownika
AG Fio2 Niski	Wartość FiO ₂ jest bardzo niska.	Wysoki
Bezdech (AG)	W zdefiniowanym odstępie czasu moduł AG nie wykrył żadnego oddechu.	Wysoki
C.O.		
TB Wysoki	Zmierzona wartość temperatury krwi (TB) jest wyższa od górnej granicy alarmowej.	Ustawiany przez użytkownika
TB Niski	Zmierzona wartość temperatury krwi (TB) jest niższa od dolnej granicy alarmowej.	Ustawiany przez użytkownika
BIS		
BIS Wysoki	Zmierzona wartość BIS przekracza górną granicę alarmową.	Ustawiany przez użytkownika
BIS Niski	Zmierzona wartość BIS przekracza dolną granicę alarmową.	Ustawiany przez użytkownika

Komunikaty alarmów technicznych

WSKAZÓWKA

Nazwy odprowadzeń w poniższej tabeli są zgodne z nazewnictwem AHA (American Heart Association). Natomiast nazwy odprowadzeń wg IEC podano w rozdziale „Zakładanie elektrod”.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
EKG			
<i>EKG - odprowadzenia odł.</i>	1 Elektroda odprowadzenia lub więcej niż jedna kończynowa elektroda EKG odklejona od skóry pacjenta. 2 Kable EKG odłączone od monitora.	Niski	Sprawdź, czy wszystkie elektrody, odprowadzenia i kable pacjenta są prawidłowo podłączone.
<i>EKG - elektroda LL odłączona</i>	Elektroda EKG LL odklejona od skóry pacjenta lub kabel EKG LL odłączony od monitora.	Niski	
<i>EKG - elektroda LA odłączona</i>	Elektroda EKG LA odklejona od skóry pacjenta lub kabel EKG LA odłączony od monitora.	Niski	
<i>EKG - elektroda RA odłączona</i>	Elektroda EKG RA odklejona od skóry pacjenta lub kabel EKG RA odłączony od monitora.	Niski	
<i>EKG - elektroda V odłączona</i>	Elektroda EKG V odklejona od skóry pacjenta lub kabel EKG V odłączony od monitora.	Niski	
<i>EKG - sygnał poza zakresem</i>	Zmierzony sygnał EKG poza zakresem pomiarowym.	Wysoki	Sprawdź podłączenie odprowadzeń i stan pacjenta.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
EKG: błąd połączenia	Awaria modułu EKG lub przerwana komunikacja.	Wysoki	Zatrzymaj pomiar EKG i powiadom personel techniczny szpitala lub biuro obsługi klienta.
EKG - zakłócenia	Znaczne zakłócenia w mierzonym sygnale EKG.	Niski	Sprawdź podłączenie odprowadzeń i stan pacjenta.
RESP			
Oddech: błąd połączenia	Awaria modułu RESP lub przerwana komunikacja.	Wysoki	Zatrzymaj pomiar RESP i powiadom personel techniczny szpitala lub biuro obsługi klienta.
RR (Resp) poza zakresem	Częstość oddechów poza wyznaczonym zakresem.	Średni	Sprawdź, czy sygnał czynności oddechowej jest zakłócany i obserwuj oddech pacjenta.
Artefakt odserwowany w RESP	Brak krzywej RESP spowodowany bezdechem lub płytkim oddechem pacjenta.	Wysoki	Jeśli oddech pacjenta jest prawidłowy, dostosuj miejsce pomiaru, w którym umieszczono elektrody. Jeśli oddech pacjenta jest nieprawidłowy, podejmij działania w celu przywrócenia u pacjenta prawidłowego oddechu.
Zakłócenia sygnału respiracji	Nie można zmierzyć częstości oddechów z powodu ruchu pacjenta.	Niski	Sprawdź podłączenie odprowadzeń i uspokój pacjenta.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
SpO₂			
SpO₂ Czujnik odł.	Czujnik SpO ₂ może być odłączony od pacjenta lub monitora.	Niski	Sprawdź, czy czujnik jest prawidłowo założony na palec pacjenta lub zamocowany w innym miejscu pomiarowym. Sprawdź, czy monitor i przewody są prawidłowo podłączone.
SpO₂ Brak czujnika	Czujnik SpO ₂ nie został poprawnie założony, nie został podłączony do monitora lub poluzował się.	Niski	Sprawdź, czy monitor i czujnik są prawidłowo podłączone. Ponownie podłącz czujnik.
SpO₂: błąd czujnika	Nieprawidłowe działanie czujnika SpO ₂ lub przewodu przedłużającego.	Niski	Wymień czujnik SpO ₂ lub przewód przedłużający.
SpO₂ Niska Perfuzja (czujnik SpO ₂ firmy Dräger).	Sygnał tętna jest zbyt słaby lub perfuzja w miejscu pomiaru jest za niska.	Niski	Ponownie podłącz czujnik SpO ₂ i zmień miejsce pomiaru. Jeśli problem będzie się powtarzał, skontaktuj się z personelem technicznym szpitala lub biurem obsługi klienta.
SpO₂ sygnał zakłócony (czujnik SpO ₂ firmy Dräger).	Występują zakłócenia sygnału pomiaru SpO ₂ z powodu ruchu pacjenta, wpływu światła z otoczenia bądź zakłóceń elektrycznych lub innego typu.	Niski	Sprawdź stan pacjenta i ogranicz jego ruch. Upewnij się, że kabel jest podłączony poprawnie.
Interfer. światła SpO₂ (czujnik SpO ₂ firmy Dräger).	Natężenie światła otoczenia wokół czujnika jest zbyt wysokie.	Niski	Zmniejsz zakłócenia ze strony światła otoczenia i unikaj ekspozycji czujnika na silne światło.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
SpO2 Błąd połąc.	Awaria modułu SpO2 lub przerwana komunikacja.	Wysoki	Zatrzymaj pomiar SpO2 i powiadom personel techniczny szpitala lub biuro obsługi klienta.
NIPC			
NIBP: błąd połączenia	Awaria modułu NIBP lub przerwana komunikacja.	Wysoki	Zatrzymaj pomiar NIBP i powiadom personel techniczny szpitala lub biuro obsługi klienta.
NIBP: nieszczelność	Nieszczelna pompa NIBP, zawór, mankiet lub przewód.	Niski	Sprawdź połączenia i założony mankiet, aby upewnić się, że zostały odpowiednio przygotowane. Jeśli problem nadal występuje, powiadom inżyniera biomedycznego lub personel serwisu producenta.
NIBP: wysokie ciśnienie	Ciśnienie przekroczyło zdefiniowaną górną granicę bezpieczeństwa.	Niski	Ponownie wykonaj pomiar. Jeśli problem będzie nadal występował, zatrzymaj pomiar NIBP i powiadom personel techniczny szpitala lub biuro obsługi klienta.
NIBP: za duże ciśn. pocz.	Początkowe ciśnienie podczas pomiaru zbyt wysokie.	Niski	Ponownie wykonaj pomiar. Jeśli problem będzie nadal występował, zatrzymaj pomiar NIBP i powiadom personel techniczny szpitala lub biuro obsługi klienta.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
NIBP: przekroczone ciśnienie mankietu	Ciśnienie przekroczyło zdefiniowaną drugą granicę bezpieczeństwa.	Wysoki	Powiadom inżyniera biomedycznego lub serwis producenta.
NIBP: czas minął	Przekroczony został zdefiniowany czas pomiaru.	Niski	Wykonaj pomiar ponownie lub zastosuj inną metodę pomiaru.
NIBP: błąd autotestu	Błędy czujnika lub układu pomiarowego.	Wysoki	Ponownie wykonaj pomiar. Jeśli problem będzie nadal występował, zatrzymaj pomiar NIBP i powiadom personel techniczny szpitala lub biuro obsługi klienta.
NIBP: zły mankiety	Użyto mankiety nieodpowiedniego dla danego pacjenta.	Niski	Dopasuj rodzaj mankiety do pacjenta.
NIBP: nieodp. ciśn. w układzie	Ciśnienie atmosferyczne lub ciśnienie w układzie przekracza normę. Zawór jest niedrożny, co uniemożliwia usunięcie powietrza.	Niski	Sprawdź, czy przewód powietrzny jest drożny i czy czujnik ciśnienia działa prawidłowo. Jeśli problem występuje nadal, skontaktuj się z serwisem.
NIBP: błąd systemu	Moduł NIBP nie został skalibrowany.	Wysoki	Skontaktuj się z serwisem.
NIBP: słaby sygnał	Mankiet założony za luźno lub zbyt słabe tętno pacjenta.	Niski	Użyj innej metody do pomiaru ciśnienia krwi.
NIBP: wartość poza zakr.	Ciśnienie krwi pacjenta znajduje się poza zakresem pomiaru.	Wysoki	Ciśnienie krwi pacjenta znajduje się poza zakresem pomiaru.
NIBP: luźny mankiety	Mankiet nie został założony prawidłowo lub nie założono go w ogóle.	Niski	Założ ponownie mankiety

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
NIBP: zakłócenia	Zakłócenia sygnału są zbyt duże lub częstość tętna nie jest regularna.	Niski	Dopilnuj, aby monitorowany pacjent pozostawał w bezruchu.
NIPC Bł test szczel	Nie udało się prawidłowo usunąć powietrza w czasie testu szczelności, a zatem nie można zakończyć testu szczelności NIBP.	Niski	Przeprowadź ponownie test. Jeśli problem występuje nadal, skontaktuj się z serwisem.
TEMP			
TEMP: odłączony czujnik T1	Kabel do pomiaru temperatury kanału 1 modułu TEMP może być odłączony.	Niski	Sprawdź, czy kabel jest prawidłowo podłączony.
TEMP: odłączony czujnik T2	Kabel do pomiaru temperatury kanału 2 modułu TEMP może być odłączony.	Niski	Sprawdź, czy kabel jest prawidłowo podłączony.
T1: temp. przekroczona	Zmierzona wartość TEMP1 jest poza zakresem pomiarowym.	Wysoki	Sprawdź podłączenie czujnika i stan pacjenta.
T2: temp. przekroczona	Zmierzona wartość TEMP2 jest poza zakresem pomiarowym.	Wysoki	Sprawdź podłączenie czujnika i stan pacjenta.
Temp.: błąd połączenia	Awaria modułu TEMP lub przerwana komunikacja.	Wysoki	Zatrzymaj pomiar TEMP i powiadom personel techniczny szpitala lub biuro obsługi klienta.
Kalibracja T1 - nieudana	Kalibracja T1 - nieudana	Wysoki	Sprawdź, czy moduł działa prawidłowo.
Kalibracja T2 - nieudana	Kalibracja T2 - nieudana	Wysoki	Sprawdź, czy moduł działa prawidłowo.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
IPC			
YY Czujnik odł. (YY oznacza nazwę IBP)	Przetwornik do pomiaru IBP odłączony od monitora.	Średni	Sprawdź, czy kabel jest prawidłowo podłączony.
YY błąd połączenia (YY oznacza nazwę)	Awaria modułu IBP lub przerwana komunikacja.	Wysoki	Zatrzymaj pomiar IBP i powiadom personel techniczny szpitala lub biuro obsługi klienta.
IBP: cewnik poza pacjentem	Cewnik IBP odłączył się z powodu ruchu pacjenta.	Wysoki	Sprawdź połączenie cewnika i podłącz go ponownie.
Błąd czujn. IBP	Nieprawidłowe działanie przetwornika IBP lub przewodu przedłużającego.	Średni	Wymień przetwornik IBP lub przewód przedłużający.
C.O.			
C.O. Błąd połączenia	Awaria modułu C.O. lub przerwana komunikacja.	Wysoki	Zatrzymaj pomiar w module C.O. Powiadom inżyniera biomedycznego lub serwis producenta.
C.O. Brak czujn. Tpt	C.O. Nie podłączono czujnika CO TI.	Niski	Podłącz czujnik do pomiaru temperatury roztworu iniekcyjnego.
C.O. Brak czujn. Tkr	C.O. Nie podłączono czujnika CO TB.	Niski	Podłącz czujnik temperatury krwi.
C.O. TEMP Poza Zakresem	Zmierzona wartość temperatury krwi/roztworu iniekcyjnego poza zakresem pomiarowym.	Wysoki	Sprawdź czujnik temperatury krwi/roztworu iniekcyjnego.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
CO₂			
CO₂ Poza Zakresem	Stężenie CO ₂ przekracza zakres dokładności pomiarowej modułu CO ₂ .	Wysoki	Obniż stężenie CO ₂ .
CO₂ Uszkodz. czujnik	Awaria modułu CO ₂ .	Wysoki	Zatrzymaj pomiar CO ₂ i powiadom personel techniczny szpitala lub biuro obsługi klienta.
CO₂ Wys. Temp Czujn	Temperatura czujnika CO ₂ przekracza +40°C.	Wysoki	
CO₂ Błąd Połączenia	Awaria modułu CO ₂ lub przerwana komunikacja.	Wysoki	
CO₂ Wymagane zerowanie (Respironics CO ₂)	Niepowodzenie zerowania.	Niski	
CO₂ Sprawdź adapter	1 Moduł CO ₂ firmy Respironics: Brak kaniuli lub jest odłączona. 2 Moduł G2: pułapka wodna jest odłączona lub została podłączona w nieprawidłowy sposób.	Niski	1 Moduł CO ₂ firmy Respironics: Sprawdź, czy adapter został prawidłowo podłączony lub wymień go. 2 Moduł G2: Prawidłowo podłącz pułapkę wodną.
Niedrożność modułu CO₂	Pułapka wodna modułu do pomiaru w strumieniu bocznym (sidestream) lub adapter układu oddechowego modułu do pomiaru w strumieniu głównym (mainstream) jest niedrożny.	Wysoki	Sprawdź, czy układ gazów wydechowych działa prawidłowo.
Błąd zasil. CO₂ (Moduł MCable firmy Dräger, pomiar w strumieniu u głównym)	Awaria zasilania modułu CO ₂ .	Wysoki	Zatrzymaj pomiar CO ₂ i powiadom personel techniczny szpitala lub biuro obsługi klienta.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
AG			
AG: błąd połączenia	Awaria modułu AG lub przerwana komunikacja.	Wysoki	Zatrzymaj pomiar w module AG i powiadom inżyniera biomedycznego lub serwis producenta.
AG: sprawdź pułapkę/linię pr.	Pułapka wodna lub linia próbkująca są odłączone.	Niski	1 Sprawdź, czy pułapka wodna jest zamontowana w prawidłowy sposób. 2 Sprawdź, czy linia próbkująca jest zamontowana w prawidłowy sposób.
AG: wymień pułapkę wodną	Nieprawidłowe działanie pułapki wodnej.	Średni	Wymień pułapkę wodną.
AG: pułapka wodna pełna	AG: pułapka wodna pełna	Średni	Wymień pułapkę wodną.
AG: błąd oprogramowania	Błąd programu modułu AG.	Wysoki	1 Odłącz i podłącz kabel komunikacyjny. 2 Uruchom ponownie moduł AG. 3 Skontaktuj się z producentem.
AG: błąd sprzętowy	Awaria układu pomiarowego modułu AG.	Wysoki	1 Sprawdź połączenie. 2 Uruchom ponownie moduł AG. 3 Skontaktuj się z producentem.
XX Poza Zakresem (XX oznacza CO₂, O₂, N₂O, AA)	Stężenie XX przekracza zakres dokładności pomiarów modułu gazów.	Wysoki	1 Sprawdź, czy zmierzony poziom gazu wykracza poza zakres pomiarowy. 2 Uruchom ponownie moduł AG.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
Mieszan.anest.AG (MAC<3)	Mieszanina anestetyków przy MAC<3.	Niski	W przypadku wykrycia anestetyków w mieszaninie nie ma potrzeby podejmowania działań.
Mieszan.anest.AG (MAC≥3)	Mieszanina anestetyków przy MAC większym lub równym 3.	Średni	W przypadku wykrycia anestetyków w mieszaninie nie ma potrzeby podejmowania działań.
AG: okluzja	Linia próbkująca modułu Scio, pełna pułapka wodna, uszkodzona lub niezainstalowana.	Wysoki	1 Sprawdź linię próbkującą i wymień ją w razie potrzeby. 2 Sprawdź pułapkę wodną i wymień ją lub zamocuj w razie potrzeby.
AG Mieszan.anest.	Wykryto mieszaninę anestetyków, ale monitor nie może obliczyć wartości MAC z powodu niskiego stężenia.	Średni	Sprawdź stosunek stężeń anestetyków.
BIS			
Niepow. kom. BIS	1 Brak połączenia między urządzeniem BISx a monitorem. 2 Urządzenie BISx przestało działać.	Wysoki	Podłącz prawidłowo przewody i moduł.
Niepodłącz. czuj. BIS	1 Czujnik nie jest prawidłowo podłączony. 2 Przewód PIC nie jest prawidłowo podłączony.	Niski	Podłącz ponownie czujnik lub przewód PIC.
Błąd typu czuj. BIS	1 Nieprawidłowy typ czujnika. 2 Zastosowano czujnik u noworodka.	Niski	Wymień czujnik.
Użycie czuj. BIS >24h	Czujnik był podłączony do monitora przez ponad 24 godziny.	Niski	Wymień czujnik.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
Błąd czuj. BIS	Nieprawidłowe działanie czujnika, w tym zbyt wysoki prąd czujnika, usterka elementu uziemienia czujnika (dodatniego i ujemnego).	Niski	Sprawdź połączenie czujnika lub wymień go. Następnie kliknij przycisk Kontynuuj w oknie Awaria czujnika BIS wyświetlanym na ekranie lub podłącz ponownie moduł BISx.
Niepraw. czuj. BIS	1 Czujnik BIS jest nieprawidłowy lub nie jest obsługiwany przez urządzenie BISx. 2 Czujnik nie jest prawidłowo podłączony.	Niski	1 Wymień czujnik. 2 Podłącz czujnik prawidłowo.
Czuj.BIS utracił ważn.	Czujnik utracił ważność.	Niski	Czujnik może być stosowany, dopóki przechodzi pomyślnie test impedancji; jednak może to wpływać na wyniki pomiarów. W razie konieczności wymień czujnik.
BIS Nie stosować już tego czuj.	Czujnik był użyty zbyt wiele razy i nie można go już stosować.	Niski	Wymień czujnik.
Wys. imped. BIS	Impedancja jest wyższa od limitu.	Niski	Sprawdź kontakt czujnika ze skórą.
BIS Odł. odpr.	Elektroda nie ma kontaktu ze skórą.	Niski	Sprawdź kontakt czujnika ze skórą.
BIS Szum	Występują zakłócenia elektryczne.	Niski	Sprawdź kontakt czujnika ze skórą.
Zły wynik BIS SQL	SQL < 15	Średni	1 Sprawdź kontakt czujnika ze skórą. 2 Na wartość SQL wpływa kontrola impedancji elektrody uziemienia i kontrola czujnika.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
Słaby wynik BIS SQL	$15 \leq \text{SQL} < 50$	Niski	1 Sprawdź kontakt czujnika ze skórą. 2 Na wartość SQL wpływa kontrola impedancji elektrody uziemienia i kontrola czujnika.
BIS ARTEFAKT	Artefakty, np. generowane przez ruch lub mruganie oczami.	Niski	Spróbuj zidentyfikować oraz wyeliminować źródeł artefaktów.
Inne			
Akumulator rozładowany	Rozładowany akumulator.	Wysoki	Wymień akumulator lub naładuj go.
Błąd akum.1	Nieprawidłowe działanie akumulatora 1.	Niski	Wymień akumulator i uruchom ponownie monitor. Jeśli problem występuje nadal, powiadom serwis producenta.
Brak papieru w rejestratorze.	Brak papieru w rejestratorze.	Niski	Załóż nowy papier.
Przegrzanie sondy rejestratora	Głowica rejestratora jest przegrzana.	Niski	Należy zatrzymać drukowanie i ponownie spróbować po ostygnięciu głowicy.
Zbyt mało pamięci do przech.	W urządzeniu pamięci masowej pozostało mniej niż 10 MB wolnego miejsca.	Niski	Usuń część danych z urządzenia pamięci masowej lub użyj innego urządzenia pamięci masowej.
Nośnik danych tylko do odczytu	Urządzenie pamięci masowej jest w trybie tylko do odczytu.	Niski	Napraw urządzenie pamięci masowej lub wymień je na nowe.

Komunikat	Przyczyna	Poziom alarmu	Działanie
<i>Rozłączono z siecią</i>	Monitor należący do systemu rozsyłania alarmów utracił połączenie z siecią.	Niski	1 Sprawdź, czy przewód sieciowy jest prawidłowo podłączony. 2 Sprawdź, czy system Vista 120 CMS jest włączony. 3 Sprawdź, czy adres IP monitora przyłóżkowego i Vista 120 CMS znajdują się w tym samym segmencie sieci.
<i>Nietypowy ruch w sieci</i>	Wykryto nietypowy ruch w sieci. Ilość przysyłanych danych przekracza limit.	Wysoki	Odłącz sieć, aby zapewnić prawidłowe działanie monitora, a następnie zwróć się do pracowników upoważnionych przez producenta z poleceniem sprawdzenia sieci.

Komunikaty informacyjne

Komunikat	Przyczyna
EKG - nauka arytmii	Wymagane wyznaczenie wzorca zespołów QRS na potrzeby wykrywania arytmii. Trwa analiza.
V-Fib/V-Tach Wył	Alarm V-Fib/V-Tach jest ustawiony na Wył .
Brady komorowa. wył.	Alarm Vent Brady skonfigurowano jako Wył .
Alarm arytmii wył.	Jeden z podstawowych alarmów ARR jest ustawiony na Wył .
SpO2 Szukanie Pulsu	Po podłączeniu czujnika do ciała pacjenta moduł SpO2 analizuje sygnał pochodzący od pacjenta i wykrywa tętno do obliczenia saturacji krwi tętniczej.
SpO2 sygnał zakłócony (moduł do pomiaru SpO2 firmy Nellcor).	Występują zakłócenia sygnału pomiaru SpO2 z powodu ruchów pacjenta, wpływu światła z otoczenia bądź zakłóceń elektrycznych lub innego typu (moduł do pomiaru SpO2 firmy Nellcor).
Pomiar ręczny	Praca w trybie pomiaru ręcznego.
Pomiar ciągły	Praca w trybie pomiaru ciągłego.
Pomiar AUTO	Praca w trybie pomiaru automatycznego.
Pomiar przerwany	Pomiar zakończony.
Kalibracja	Trwa proces kalibracji.
Kal. przerwana	Kalibracja została przerwana.
Test szczelności	Trwa test szczelności układów pneumatycznych..
Test szczeln. Przerwany	Test szczelności układów pneumatycznych został przerwany.
Resetowanie	Trwa resetowanie modułu NIPC..
Rozpocznij	Moduł NIPC jest w trybie bezczynności.
Gotowe	Pomiar NIPC zakończony powodzeniem..
Rozpoczęcie uzyskiwania dostępu żylnego	Rozpoczęcie uzyskiwania dostępu żylnego, mankiet zaczyna się napędląć.

Komunikat	Przyczyna
<i>W trakcie procedury uzyskiwania dostępu żylnego</i>	Trwa uzyskiwanie dostępu żylnego
<i>Zakończenie uzyskiwania dostępu żylnego</i>	Zakończenie uzyskiwania dostępu żylnego, mankiet zaczyna się opróżniać.
<i>CO2 Wstrzymanie</i>	Przełączenie modułu z trybu pomiarowego do trybu standby w celu oszczędzania energii.
<i>CO2 Nagrzew. Czujn.</i>	Moduł CO2 jest w trybie nagrzewania.
<i>Aw. Zerow. CO2</i>	Zerowanie modułu CO2 zakończyło się niepowodzeniem.
<i>Kalibruję CO2</i>	Moduł CO2 przeprowadza kalibrację.
<i>Awaria kalibracji CO2</i>	Kalibracja modułu CO2 zakończyła się niepowodzeniem.
<i>Reset kalibracji CO2</i>	Wprowadzona wartość gazu testowego nie mieści się w zakresie. Zresetuj kalibrację.
<i>Proszę nacisnąć 'Zero'</i>	Po otwarciu menu zerowania modułu IBP/zerowanie nie zostało jeszcze przeprowadzone.
<i>Zero OK.</i>	Moduł IBP zakończył zerowanie.
<i>Wykryto tętnienia - błąd zerowania</i>	Podczas procesu zerowania wykryto nadmierne wahania ciśnienia.
<i>Błąd. Ciśnienie poza zakresem</i>	Podczas procesu zerowania wykryto wartość ciśnienia przekraczającą zakres zerowania.
<i>Błąd. Przetwornik odłączony</i>	Zerowanie odbyło się przy odłączonym przetworniku.
<i>Nieodpowiedni czas - błąd zerowania</i>	Przed rozpoczęciem procesu zerowania nie ustawiono czasu.
<i>Kalibracja niemożliwa w trybie DEMO</i>	Zerowanie odbyło się w trybie Demo.
<i>Zerowanie...</i>	Zerowanie jest w toku.
<i>Proszę nacisnąć 'Kalibracja'</i>	Po otwarciu menu kalibracji, kalibracja nie została jeszcze przeprowadzona.
<i>Kalibracja OK</i>	Kalibracja została zakończona.
<i>Wahania ciśnienia. Nie można skalibrować</i>	Podczas procesu kalibracji wykryto nadmierne wahania ciśnienia.

Komunikat	Przyczyna
Błąd. Ciśnienie poza zakresem	Podczas procesu kalibracji wykryto wartość ciśnienia przekraczającą zakres kalibracji.
Zerowanie i kalibracja nieudane	Przed kalibracją nie przeprowadzono zerowania.
Błąd. Przetwornik odłączony	Kalibracja odbyła się przy odłączonym przetworniku.
Nieustawiony czas. Nie można skalibrować.	Przed rozpoczęciem procesu kalibracji nie ustawiono czasu.
Kalibracja niemożliwa w trybie DEMO	Kalibracja odbyła się w trybie Demo.
Trwa kalibracja...	Kalibracja jest w toku.
Konflikt etykiet IBP	Widoczna jest taka sama etykieta IBP.
C.O. Brak parametru CO	Parametr nie został skonfigurowany do pomiaru C.O.
AG: uruchamianie	Moduł Scio jest w trybie uruchamiania.
AG: tryb czuwania	Dla ustawienia Tryb pracy wybrano opcję Wstrzymaj .
AG: trwa kalibracja zera	Trwa zerowanie modułu Scio.
AG: nagrzewanie	Moduł Scio jest w trybie nagrzewania i działa z obniżoną dokładnością.
AG: przejście w tryb czuwania	Dla ustawienia Tryb pracy zmieniono opcję Pomiar na Wstrzymaj .
AG: rozpoczęcie pomiaru	Dla ustawienia Tryb pracy zmieniono opcję Wstrzymaj na Pomiar .
AG: niskie stężenie gazu	Stężenie zmierzonego anestetyku jest zbyt niskie.
AG: obliczanie anest.	Zwykle wyświetlany, jeśli nie są dostępne żadne informacje na temat pojedynczego środka anestetycznego, a pojawia się przypadek z występowaniem mieszaniny anestetyków.
AG Szacow. anest.	Moduł AG nie jest w stanie zidentyfikować obecnych środków anestetycznych, ale może jedynie oszacować występowanie jednego z obecnych anestetyków. Przyczyną jest obecność mieszaniny lub zbyt wielu anestetyków.
AG: nadmiar gazu anest.	Stężenie gazu wzrosło powyżej maksymalnej granicy.
Spr. czuj. BIS - jeszcze nie zal.	Sprawdzanie czujnika w toku.

Komunikat	Przyczyna
Spr. uziem. BIS	Trwa sprawdzanie impedancji elektrody uziemienia.
Ponow. podł. urz. BIS	Moduł wyłączył się lub urządzenie BISx nie jest podłączone.
RejestratorNieGotowy	Użytkownik naciska przycisk RECORD (REJESTRU) lub przycisk skrótu Record (Rejestruj), jeśli Rejestrator nie jest skonfigurowany.
NIBP Simul	Funkcja NIBP Simul jest włączona.

Ustawiane zakresy granic alarmowych

Granice alarmowe dla EKG (jednostka: bpm — uderzenia na minutę):

	Typ pacjenta	Regulowany zakres
HR	DOROSŁ.	od 15 do 300
	DZIECKO/NO WORODEK	od 15 do 350

Granice alarmowe dla analizy odcinka ST (jednostka: mV):

	Regulowany zakres
ST	od -2,0 do 2,0

Granice alarmowe dla analizy częstości oddechów RESP (jednostka: rpm — oddechy na minutę):

	Typ pacjenta	Regulowany zakres
RESP	DOROSŁ.	od 6 do 120
	DZIECKO/NO WORODEK	od 6 do 150

Granice alarmowe dla SpO₂ (jednostka: %):

	Regulowany zakres
SpO ₂	od 20 do 100

Granice alarmowe dla SpO₂ Desat (jednostka: %):

	Regulowany zakres
Limit desat. SpO ₂	od 20 do 99

UWAGA

Użytkownik może ustawić zakres przez **Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika > Ustawienia alarmów > Limit SpO₂ Desat**, Limit SpO₂ Desat powinien być taki sam jak dolna granica alarmu SpO₂ lub niższy.

Granice alarmowe dla PR (jednostka: bpm — uderzenia na minutę):

		Regulowany zakres
PR (SpO ₂)	Dräger	od 30 do 300
	Nellcor	od 30 do 300
PR (NIBP)	Dräger	od 40 do 240
PR (IBP)	Dräger	od 30 do 300

Granice alarmowe dla NIBP (jednostka: mmHg):

		Regulowany zakres
DOROSŁ.	SYS	od 40 do 270
	DIA	od 10 do 215
	MAP	od 20 do 235
DZIECKO	SYS	od 40 do 230
	DIA	od 10 do 180
	MAP	od 20 do 195
NOWOR.	SYS	od 40 do 135
	DIA	od 10 do 100
	MAP	od 20 do 110

Granice alarmowe dla TEMP:

	Regulowany zakres
T1	0 °C (+32 °F) do +50 °C (+122 °F)
T2	0 °C (+32 °F) do +50 °C (+122 °F)
TD	Górna granica +0,1 °C (+32,18 °F) do +50 °C (+122 °F)

Granice alarmowe dla IBP (jednostka: mmHg):

	Regulowany zakres
ART	od 0 do 300
RAP/LAP/CVP/ICP	od -10 do 40
PA	od -6 do 120
P1/P2	od -50 do 300

Granice alarmowe dla CO₂:

	Regulowany zakres	
	Dräger G2 i Respirationics	Dräger MCable
etCO ₂	od 0 mmHg do 150 mmHg	od 0 mmHg do 100 mmHg
FiCO ₂	Górna granica Od 3 mmHg do 50 mmHg	Górna granica Od 3 mmHg do 50 mmHg
AwRR	od 2 odd./min do 150 odd./min od 0 odd./min do 150 odd./min (strumień główny Respirationics)	od 3 odd/min do 150 odd/min

Granice alarmowe AG:

	Regulowany zakres
FiCO ₂	Górna granica od 0% do 10,0%
etCO ₂	od 0% do 10,0%
FiO ₂	od 18,0% do 100,0%
EtO ₂ /FiN ₂ O/EtN ₂ O	od 0% do 100,0%
EtDES/FiDES	od 0% do 20,0%
EtISO/FiISO/EtHAL/FiHAL	od 0% do 8,5%

EtSEV/FiSEV/EtENF/FiENF	od 0% do 10,0%
AwRR	Od 0 odd./min do 100 odd./min
Opóźnienie alarmu bezdechu	20 s do 40 s

Granice alarmowe dla pomiaru BIS:

	Regulowany zakres
BIS	od 0 do 100

Zarządzanie pacjentami

Potwierdzanie pacjenta	92
Przyjmowanie pacjenta	92
Kategoria wiekowa pacjenta i status stymulacji	93
Szybkie przyjęcie	93
Funkcja przyjęcia z użyciem kodu kreskowego	94
Zarządzanie informacjami o pacjencie	94
Edytowanie informacji o pacjencie	94
Pobieranie informacji o pacjencie z serwera sieciowego	94
System centralnego monitorowania	95

Potwierdzanie pacjenta

Domyślna konfiguracja może nie nadawać się dla nowo przyjętego pacjenta. Z tego powodu monitor umożliwia użytkownikowi wybranie żądanej konfiguracji, aby była pewność, że ustawienia są odpowiednie dla danego pacjenta.

Po włączeniu monitora, na ekranie pojawi komunikat „**Kontynuować z aktualnym pacjentem, czy przyjąć nowego?**”? Wybierz

Aktualny pacjent, jeśli chcesz zachować bieżącą konfigurację lub wybierz **Nowy pacjent**, jeśli chcesz przyjąć nowego pacjenta.

WSKAZÓWKA

Jeśli użytkownik nie dokona wyboru w ciągu 3 minut, domyślnie zostanie wybrany **Aktualny pacjent**.

Przyjmowanie pacjenta

Monitor wyświetla dane fizjologiczne pacjenta oraz rejestruje informacje w postaci trendów. Pozwala to na monitorowanie pacjentów, którzy nie zostali przyjęci. Zaleca się jednak przyjmowanie pacjentów w celu rejestrowania ich danych w postaci raportów.

Podczas przyjmowania pacjenta wybrana kategoria wiekowa określa algorytm wykorzystywany przez monitor do przetwarzania danych i obliczania wyników pomiarów. Dotyczy to progów bezpieczeństwa używanych dla określonych pomiarów i zakresów granic alarmowych.

Aby przyjąć pacjenta:

- 1 Wybierz przycisk skrótu **Przyjęcie** na ekranie lub
- 2 Wybierz **Menu > Ustawienia pacjenta > Nowy Pacjent**. Zostanie wyświetlony komunikat z zapytaniem o potwierdzenie aktualizacji danych pacjenta.
- 3 Wybierz przycisk **Nie**, aby anulować tę operację. Wybranie przycisku **Tak** spowoduje wyświetlenie okna **Dane pacjenta**.
- 4 Wprowadź informacje o pacjencie.
 - **MRN - ID Pacj.:** wprowadź numer historii choroby (MRN) pacjenta, np. 12345678.
 - **Nazwisko:** wprowadź nazwisko pacjenta, np. Kowalski.

- **Imię:** wprowadź imię pacjenta, np. Józef.
- **Nr łóżka:** obsługuje do 8 znaków. Można wprowadzać litery chińskie, angielskie, rosyjskie, cyfry oraz znaki specjalne.
- **Lekarz:** wprowadź dane lekarza prowadzącego.
- **Płeć:** wybierz opcję **Mężczyzna** lub **Kobieta**.
- **Kat. wiekowa:** wybierz typ pacjenta: **Dorosły**, **Dziecko** lub **Nowor.**
- **Grupa krwi:** wybierz grupę krwi pacjenta: **N/A (nie dot.)**, **A**, **B**, **AB** lub **0**.
- **Stym.:** wybierz opcję **Wł.** lub **Wył.** (jeśli pacjentowi wszczepiono stymulator, należy wybrać opcję **Wł.**).
- **Data Urodzenia:** wprowadź datę urodzenia pacjenta.
- **Data Przyjęcia:** wprowadź datę przyjęcia pacjenta.
- **Wzrost:** wprowadź wzrost pacjenta.
- **Masa c.:** Wprowadź wagę pacjenta.
- **Jednostka wzrostu:** cm lub cale.
- **Jednostka masy:** kg lub funty

WSKAZÓWKA

Przyjęcie nowego pacjenta spowoduje usunięcie danych historii w monitorze powiązany z tym pacjentem.

WSKAZÓWKA

Przy wprowadzeniu nr łózka, użytkownik może wybrać znaki angielskie, chińskie lub rosyjskie przełączając język klawiatury oraz wybrać znaki

specjalne przez .

Kategoria wiekowa pacjenta i status stymulacji

Ustawienie kategorii wiekowej pacjenta ma wpływ na wybór algorytmu, który monitor stosuje do odpowiednich pomiarów, progów bezpieczeństwa używanych dla określonych pomiarów i zakresów granic alarmowych.

Ustawienie stymulacji określa, czy monitor wyświetla impulsy stymulacyjne. Jeżeli dla ustawienia **Stymulator** wybrano opcję **Wył.**, impulsy stymulacyjne są odfiltrowywane i nie są widoczne na krzywej EKG. Należy zapoznać się z rozdziałem „Określanie statusu stymulacji”.

OSTRZEŻENIE

Zmiana kategorii wiekowej pacjenta może spowodować zmianę granic alarmowych arytmii i NIBP. Należy zawsze sprawdzać ustawienia granic alarmowych, aby mieć pewność, że są one odpowiednie dla danego pacjenta.

OSTRZEŻENIE

W przypadku pacjentów z wszczepionym stymulatorem należy dla ustawienia **Stymulator** wybrać opcję **Wł.** Jeżeli status stymulacji zostanie ustawiony niezgodnie ze stanem faktycznym na opcję **Wył.**, monitor może w przypadku asystolii uznać impulsy stymulacyjne za zespoły QRS i nie sygnalizować alarmu.

Szybkie przyjęcie

Jeśli użytkownik nie dysponuje czasem lub informacjami niezbędnymi do przeprowadzenia pełnego przyjęcia pacjenta, może uzupełnić brakujące informacje dotyczące pacjenta w późniejszym terminie.

Szybkie przyjęcie pacjenta można przeprowadzić w następujący sposób:

- 1 Wybierz przycisk skrótu bezpośrednio na ekranie. Lub:
- 2 Wybierz **Menu > Ustawienia pacjenta > Szybkie przyjęcie**. Zostanie wyświetlony komunikat z prośbą o potwierdzenie aktualizacji danych pacjenta.

- 3 Wybierz przycisk **Nie**, aby anulować tę operację. Wybranie przycisku **Tak** spowoduje wyświetlenie okna **Szybkie przyjęcie**. Wybierz odpowiednie opcje dla ustawień **Typ** i **Stymulator**.

Funkcja przyjęcia z użyciem kodu kreskowego

Czytnik kodów kreskowych szybko i bez problemu rozpoznaje dane pacjenta, co zapewnia wygodę użytkownika i zmniejsza liczbę błędów.

Aby przyjąć pacjenta z użyciem kodu kreskowego:

- 1 Użytkownik może zeskanować kod kreskowy za pomocą czytnika, co spowoduje, że wyświetlony zostanie komunikat z pytaniem o potwierdzenie aktualizacji danych pacjenta.
- 2 Kliknij **Nie**, aby anulować tę operację, albo **Tak**, aby wyświetlić okno **Dane pacjenta**. Odpowiednie dane pacjenta zostaną aktualizowane zgodnie z rozpoznany numerem MRN. Jeżeli monitor jest połączony z serwerem sieciowym za pośrednictwem serwera Gateway, monitor automatycznie wysła zapytanie o dane pacjenta do serwera sieciowego na podstawie numeru MRN. Po

odnalezieniu numeru MRN na serwerze sieciowym w monitorze zostaną zaktualizowane odpowiednie dane pacjenta. W przeciwnym wypadku wyświetlony zostanie komunikat informujący użytkownika, że sieć jest niedostępna lub że nie znaleziono pasujących danych pacjenta. Jeśli dane pacjenta zostały zmodyfikowane na serwerze sieciowym, wyświetli się także komunikat informujący użytkownika o aktualizacji.

WSKAZÓWKA

Klawisz Caps Lock będzie niedostępny; użytkownik może wprowadzać wielkie i małe litery, przełączając klawiszem Shift.

WSKAZÓWKA

Nie można edytować danych pacjenta uzyskanych z serwera sieciowego.


Zarządzanie informacjami o pacjencie

Edytowanie informacji o pacjencie

Aby zmienić dane pacjenta po jego przyjęciu, należy wybrać **Menu > Ustawienia pacjenta > Dane pacjenta** i wprowadzić żądane zmiany w kontekstowym oknie dialogowym.

Jeśli monitor jest wyposażony w czytnik kodów kreskowych, można zeskanować kod kreskowy w celu wprowadzenia numeru historii choroby pacjenta (MRN).

W przypadku zmodyfikowania numeru MRN

pacjenta użytkownik może kliknąć , aby uzyskać dane pacjenta z serwera sieciowego.

W przeciwnym razie zaktualizowany zostanie wyłącznie numer MRN.

WSKAZÓWKA

Zmiana typu pacjenta spowoduje zmianę bieżącej konfiguracji.


Pobieranie informacji o pacjencie z serwera sieciowego

Można pobrać dane pacjenta do monitora z serwera sieciowego.

Aby pobrać dane pacjenta z serwera sieciowego:

- 1 Wybierz **Menu > Dane pacjenta > Przyjmowanie w sieci**.

2 Wprowadź kryteria wyszukiwania (**Oddział**,

Data przyjęcia) i kliknij . Wyświetli się lista wszystkich pacjentów spełniających kryteria wyszukiwania.

3 Wybierz pacjenta z listy pacjentów i kliknij **Przyjmij**. Po potwierdzeniu przez użytkownika odpowiednie dane pacjenta zostaną zaktualizowane w monitorze. Kliknij **Wyświetl**, aby wyświetlić szczegółowe informacje o parametrach.

WSKAZÓWKA

Można pobrać dane pacjent z serwera sieciowego tylko jeśli jest aktywna funkcja **ADT Query** (Zapytanie ADT). Ustawieniem domyślnym jest Wytł. Ścieżka ustawienia: **Konserwacja > Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika > Konserwacja sieci > Zapytanie ADT**

System centralnego monitorowania

Monitor można podłączyć do systemu centralnego monitorowania (CMS). Za pośrednictwem sieci:

- 1 Monitor przesyła informacje o pacjencie, dane z monitorowania w czasie rzeczywistym i wyniki pomiarów do systemu centralnego monitorowania.
- 2 Dane monitorowania w czasie rzeczywistym są wyświetlane w systemie centralnego monitorowania w taki sam sposób, jak na monitorze. Podłączenie do centralnego systemu monitorowania umożliwia komunikację dwustronną. Przykładowo zmiana informacji o pacjencie, przyjmowanie pacjenta i jego wypisanie itd.

Szczegółowe informacje można znaleźć w dokumencie Vista 120 CMS Central Monitoring System User Manual (Podręcznik użytkownika systemu centralnego monitorowania Vista 120 CMS).

Monitor obsługuje protokół HL7.

WSKAZÓWKA

W przypadku podłączania do systemu centralnego monitorowania monitora znajdującego się na sali operacyjnej należy korzystać z połączenia przewodowego zamiast bezprzewodowego. Aparatura elektrochirurgiczna może zakłócać łączność bezprzewodową, co może prowadzić do zerwania połączenia sieciowego.

WSKAZÓWKA

Upewnij się, że połączenie sieciowe pomiędzy monitorem a systemem centralnego monitorowania jest sprawne w czasie, gdy funkcja synchronizacji czasu na monitorze jest aktywna (domyślnie stosowane jest ustawienie „wytł.”). Ścieżka: **Konfiguracja > Konfig. użytkownika > Data i godzina > Synchr. czasu**). Jeżeli ustawienie to zostanie włączone, monitor będzie synchronizować czas z systemem centralnego monitorowania Vista 120 CMS.

WSKAZÓWKA

Funkcja synchronizacji czasu może nie być dostępna w niektórych wersjach oprogramowania systemu centralnego monitorowania Vista 120 CMS. Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z działem serwisu technicznego naszej firmy lub z lokalnym dystrybutorem.

WSKAZÓWKA

Podczas wdrażania sieci monitora i systemu Vista 120 CMS zaleca się izolowanie tej sieci od systemu intranetowego szpitala za pomocą sieci VLAN, co zapewni bezpieczeństwo sieci. Do tej sieci VLAN można podłączać wyłącznie zaufane urządzenia.

Strona celowo zostawiona pusta

Interfejs użytkownika

Konfigurowanie interfejsu	98
Wybór parametrów do wyświetlenia.	98
Zmiana położenia krzywej dynamicznej na ekranie.	98
Zmiana układu interfejsu	99
Wyświetlanie ekranu z krótkimi trendami ..	99
Wyświetlanie ekranu OxyCRG	99
Ekran z wartościami liczbowymi wyświetlanymi dużą czcionką.	100
Podgląd ekranu innego monitora	100
Otwieranie okna podglądu ekranu innego monitora	101
Ustawienia okna podglądu ekranu innego monitora	101
Zmiana koloru parametru i krzywej dynamicznej	101
Wyświetlanie licznika czasu	101

Konfigurowanie interfejsu


Użytkownik może skonfigurować interfejs.
Dostępne są następujące opcje:

- szybkość odświeżania krzywej dynamicznej,
- monitorowane parametry.

Konfiguracja interfejsu może być przeprowadzana wyłącznie przez autoryzowany personel.

Wybór parametrów do wyświetlenia

Użytkownik może wybrać parametry, które będą wyświetlane, w oparciu o określone wymagania monitorowania i pomiarów. Aby wskazać parametr:

- 1 Wybierz przycisk skrótu  bezpośrednio na ekranie. Lub:
- 2 Wybierz kolejno opcje **Menu > Ustawienia systemu > Param. wyświetlane**.
- 3 Z menu kontekstowego wybierz żądane parametry.
- 4 Zamknięcie menu spowoduje automatyczne dostosowanie parametrów na ekranie.

Zmiana położenia krzywej dynamicznej na ekranie

Położenie krzywych dynamicznych parametrów A i B można zamienić w następujący sposób:

- 1 Wybierz krzywą A i wyświetl menu ustawień krzywej A.
- 2 Z menu kontekstowego wybierz **Zmiana**, a następnie z listy rozwijanej żadaną etykietę krzywej B.


Zmiana układu interfejsu

Wybierz kolejno opcje **Menu > Ustawienia ekranu**, aby otworzyć menu **Ustawienia ekranu**, z którego można:

- wybrać ekran parametrów na podstawie wymagań klinicznych, konfigurując opcję **Tryb wyświetlania**;
- wybrać maksymalną liczbę krzywych wyświetlanych na ekranie, konfigurując opcję **Num. Fali**.

- zdecydować, czy na ekranie ma być wyświetlany pasek kontrolny, wybierając dla ustawienia **Pasek Menu Gł.** opcję **Wł.** lub **Wył.**


Wyświetlanie ekranu z krótkimi trendami

Aby wyświetlić ekran z krótkimi trendami, można nacisnąć przycisk skrótu  bezpośrednio na ekranie lub wybrać kolejno opcje **Menu > Ustawienia ekranu > Tryb wyświetlania > Trendy**.

Po otwarciu menu **Ustawienia ekranu z krótkimi trendami** można skonfigurować:

- 1 **Parametr:**
- 2 **Interwał:** do wyboru **30 min.**, **1 h** lub **2 h**.

Wyświetlanie ekranu OxyCRG

Aby wyświetlić ekran OxyCRG, można nacisnąć przycisk skrótu  bezpośrednio na ekranie lub wybrać kolejno opcje **Menu > Ustawienia ekranu > Tryb wyświetlania > OxyCRG**.


Jest to funkcja przeznaczona tylko dla OITN. Monitorowanie SpO2, częstości akcji serca (HR) i oddechu (Resp) u noworodka odbywa się w inny sposób niż u osoby dorosłej. Okno OxyCRG znajduje się w dolnej części obszaru krzywych dynamicznych. Wyświetla trendy HR, SpO2 i RR lub skompresowaną falę oddechu.

Po wybraniu okna OxyCRG i otwarciu menu **Ustawienia OxyCRG** użytkownik może skonfigurować poniższe ustawienia:

- 1 **Interwał:** opcje do wyboru obejmują **1 min.**, **2 min.** i **4 min.**
- 2 **Parametr:** opcje do wyboru to **RESP** i **RR**.

Ekran z wartościami liczbowymi wyświetlanymi dużą czcionką

Aby wyświetlić ekran z wartościami liczbowymi wyświetlanymi dużą czcionką:

- 1 Wybierz przycisk skrótu  bezpośrednio na ekranie. Lub:
- 2 Wybierz kolejno opcje **Menu > Ustawienia ekranu > Tryb wyświetlania > Duże Znaki**, aby ustawić ten tryb wyświetlania.

Aby wyświetlić w danym polu parametrów inny parametr, wybierz go z rozwijanej listy wyświetlanej po dotknięciu pola listy w górnej części pola parametrów, zaznaczonego na ilustracji czerwonym prostokątem.



Podgląd ekranu innego monitora

Okno **Widok łóżka** umożliwia wyświetlanie jednej krzywej dynamicznej, wartości liczbowych wszystkich parametrów i informacji o alarmach z innego łóżka z tej samej sieci. Na monitorze można oglądać maksymalnie osiem łóżek.

WSKAZÓWKA

Adresy IP monitorów wybranych w funkcji widoku łóżka powinny znajdować się w tym samym segmencie sieci. Adresy IP monitorów z tej samej sieci LAN powinny się od siebie różnić; nie można użyć funkcji widoku łóżka w przypadku monitorów z konfliktem adresu IP.

WSKAZÓWKA

Aby swobodnie korzystać z funkcji widoku łóżka, należy ponownie uruchomić monitor po zmianie jego adresu IP.

WSKAZÓWKA

Aby sprawnie korzystać z funkcji widoku łóżka, należy upewnić się, że połączenie sieciowe jest w dobrym stanie.

WSKAZÓWKA


W oknie **Widok łóżka** nie można wyświetlać alarmów przekroczenia progów parametrów fizjologicznych, które występują w innych monitorach. Alarmy arytmii i parametrów życiowych będą oznaczone wyłącznie ikonami alarmu.

WSKAZÓWKA

Przedstawione wyniki w widoku łóżka zamieszczono jedynie do celów referencyjnych.



Otwieranie okna podglądu ekranu innego monitora

Przed otwarciem okna **Wid. Łóżka** należy upewnić się, że funkcja podglądu innego monitora została skonfigurowana w danym monitorze. Aby otworzyć okno **Widok łóżka**, wybierz kolejno opcje **Menu >**

Ustawienia ekranu, a następnie opcję **Widok łóżka** z listy **Tryb wyświetlania** lub wybierz przycisk skrótu  bezpośrednio na ekranie.

Ustawienia okna podglądu ekranu innego monitora

Kliknij okno **Wid. Łóżka**, aby otworzyć menu **Konfig. podglądu innego stanowiska**, w którym można wykonać poniższe czynności:

- Wybrać łóżko, które ma zostać wyświetlone, poprzez wybór numeru łóżka na liście **Nr łóżka**.
- Wybrać krzywą dynamiczną, która ma zostać wyświetlona w tym oknie, z listy **Typ krzywej**.
- Za pomocą przycisków  i  wyświetlić kolejne odczyty numeryczne parametrów w oknie.


Zmiana koloru parametru i krzywej dynamicznej

Istnieje możliwość ustawienia wyświetlania parametrów i krzywych dynamicznych w wybranych kolorach. Aby zmienić kolor, wybierz kolejno opcje **Menu > Konserwacja >**

Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika i wprowadź wymagane hasło. Następnie wybierz opcję **Wybór Koloru**, aby zmienić kolor parametru i krzywej dynamicznej.

Wyświetlanie licznika czasu

Monitor posiada licznik czasu, który sygnalizuje upływanie zadanego czasu. W celu wyświetlenia licznika czasu w głównym interfejsie,

- 1 Wybierz przycisk skrótu  bezpośrednio na ekranie. Lub:
- 2 Wybierz **Menu > Ustaw. systemu > Przeł. Modułu**.
- 3 Wybierz **Licznik czasu** w wyskakującym oknie. Zamknięcie menu spowoduje automatyczne dostosowanie parametrów na ekranie.

W obszarze wyświetlania licznika czasu użytkownik może ustawić kierunek odliczania czasu. Wybierz **Ustawienia licznika czasu > Kierunek odliczania czasu**.

- **Odliczanie w dół**: wyświetlanie pozostałego czasu. Po wybraniu **Odliczanie w dół**, równocześnie zostanie ustawiony **Czas trwania**. Czas trwania można ustawić od 0 do 120 godzin. Ustawieniem domyślnym jest 5 min. Gdy pozostały czas wynosi 30 s, kolor wyświetlania czasu zmienia się na czerwony, informując, że niebawem upłynie odmierzony czas. Gdy upłynie wyznaczony czas, monitor wyemituje sygnał przypomnienia. W celu ustawienia głośności sygnału należy wybrać **Menu > Konfigurowanie systemu > Głośność** przypomnienia
- **Odliczanie w górę**: wyświetlanie mijającego czasu

Gdy **Kierunek odliczania** to **Odliczanie w dół**, można wybrać **Start/Pauza/Wznów** lub **Anuluj** w celu rozpoczęcia/przerwania/wznowienia lub zakończenia biegu licznika czasu; Gdy **Kierunek odliczania** to **Odliczanie w górę** można wybrać **Start** lub **Anuluj**, aby uruchomić lub wykasować licznik czasu.

W celu wyłączenia wyświetlania licznika czasu można usunąć licznik czasu w menu wyłączania modułu.

WSKAZÓWKA

Nie można zmieniać ustawień licznika czasu w trakcie odliczania czasu.

WSKAZÓWKA

Nie należy używać licznika czasu do planowania zadań dotyczących pacjentów w stanie ciężkim.

WSKAZÓWKA

Funkcja licznika czasu jest niedostępna w trybie prywatności i trybie oczekiwania.

Monitorowanie EKG

Opis	104	Monitorowanie arytmii	117
Bezpieczeństwo podczas monitorowania EKG	104	Analiza arytmii	117
Wyświetlanie zapisu EKG	107	Menu Analiza arytmii	119
Zmiana wzmocnienia krzywej EKG	107	Przewody odprowadzeń EKG i przewody zbiorcze (w tym nowo dodane)	121
Zmiana ustawień filtra EKG	107	Lista do zamawiania	121
Wybór odprowadzenia do obliczeń	108	Definicja grupy docelowej	121
Procedura monitorowania	109	Użytkownicy	121
Przygotowanie	109	Zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników i pacjentów	122
Podłączanie przewodów EKG	109	Przeznaczenie	122
Wybór typu odprowadzeń	109	Instalacja i obsługa	122
Zakładanie elektrod	110	Czyszczenie i dezynfekcja	123
Rozmieszczenie elektrod w układzie 3-odprowadzeniowym	110	Testowanie procedur i środków	123
Rozmieszczenie elektrod w układzie 5-odprowadzeniowym	110	Dezynfekcja ręczna i jednoczesne czyszczenie	123
Zalecane rozmieszczenie odprowadzeń EKG dla pacjentów chirurgicznych	111	Kontrola wzrokowa	124
Konfiguracja menu EKG	112	Utylizacja	124
Ustawianie źródła alarmów	112		
Ustawianie źródła uderzeń	113		
Wykrywanie odłączenia elektrod	113		
Wyświetlanie zapisu EKG	113		
Określanie statusu stymulacji	113		
Kalibracja EKG	114		
Ustawienia krzywej EKG	114		
Monitorowanie odcinka ST	115		
Ustawianie analizy odcinka ST	116		
Wyświetlanie informacji dotyczących odcinka ST	116		
Informacje o punktach pomiarowych odcinka ST	116		
Dostosowanie położenia punktów pomiarowych ST i ISO	116		

Opis

Elektrokardiogram (EKG) jest zapisem czynności elektrycznej serca, wyświetlanym w postaci krzywej i odczytów liczbowych. W niniejszym rozdziale opisano również monitorowanie arytmii oraz odcinka ST.

Bezpieczeństwo podczas monitorowania EKG

OSTRZEŻENIE

Do monitorowania należy używać wyłącznie kabli EKG przeznaczonych do stosowania z tym urządzeniem.

OSTRZEŻENIE

Przy podłączaniu kabli i elektrod należy upewnić się, że żadna część przewodząca nie styka się z uziemionymi elementami. Należy sprawdzić, czy wszystkie elektrody EKG, w tym elektroda neutralna, są prawidłowo podłączone do pacjenta, a nie do części przewodzącej lub uziemionej.

OSTRZEŻENIE

Elektrody należy zamocować dokładnie, aby miały dobry kontakt ze skórą. Codziennie należy sprawdzać, czy skóra w miejscu zamocowania elektrod EKG nie jest podrażniona. Jeśli dojdzie do takiego podrażnienia, miejsca zamocowania elektrod należy zmieniać co 24 godziny.

OSTRZEŻENIE

Elektrody należy przechowywać w temperaturze pokojowej. Opakowanie elektrod otwiera się bezpośrednio przed użyciem. Nie wolno stosować jednocześnie różnych typów lub marek elektrod. Może to prowadzić do problemów z powodu różnicy impedancji. Elektrod nie należy umieszczać na wystęпах kostnych znajdujących się pod skórą, na widocznych warstwach tkanki tłuszczowej i głównych partiach mięśni. Ruch mięśni może spowodować zakłócenia elektryczne. Umieszczanie elektrod na głównych partiach mięśni, na przykład na klatce piersiowej, może prowadzić do błędnego zgłaszania alarmów arytmii ze względu na nadmierny ruch mięśni.

OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem monitorowania należy sprawdzić prawidłowość podłączenia odprowadzeń. Jeśli kabel EKG jest odłączony od gniazda, na ekranie pojawi się komunikat o błędzie „EKG - odprowadzenia odł.” i zostanie wygenerowany alarm dźwiękowy.

OSTRZEŻENIE

Jeżeli sygnał EKG przekracza zakres pomiarowy, monitor poinformuje o tym za pomocą komunikatu „EKG - sygnał poza zakresem”.

OSTRZEŻENIE

W celu uniknięcia powstania oparzeń podczas korzystania z aparatury elektrochirurgicznej elektrody należy trzymać z dala od noża do elektrochirurgii.

OSTRZEŻENIE

Jeśli kable EKG będą podłączone do pacjenta podczas defibrylacji lub korzystania z innych urządzeń wytwarzających prąd o wysokiej częstotliwości, może dojść do ich uszkodzenia. Przed ponownym użyciem kabli należy sprawdzić poprawność ich działania. Zaleca się używanie odprowadzeń EKG posiadających zabezpieczenie przed impulsem defibrylacyjnym, aby uniknąć poparzeń.

OSTRZEŻENIE

Podczas korzystania z aparatów elektrochirurgicznych w celu uniknięcia wystąpienia zakłóceń sygnału EKG nie należy umieszczać elektrody w pobliżu płytki uziemiającej aparatu elektrochirurgicznego.

OSTRZEŻENIE

Elektrody powinny być wykonane z tych samych rodzajów metalu.

OSTRZEŻENIE

Zgodnie z normą AAMI szczytowe wyładowanie synchronizowanej defibrylacji powinno zostać wykonane w ciągu 60 ms od szczytu załamka R. Dane wyjściowe impulsu synchronizacji w monitorach pacjenta mają opóźnienie rzędu maksymalnie 35 ms od szczytu załamka R. Inżynier biomedyczny placówki powinien sprawdzić, czy korzystanie z kombinacji EKG - defibrylator nie przekracza maksymalnego dopuszczalnego opóźnienia wynoszącego 60 ms.

OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem przesyłania sygnałów EKG lub synchronizacji defibrylacji należy sprawdzić, czy wyjście sygnału działa prawidłowo.

OSTRZEŻENIE

Akcesoria do EKG nie są przeznaczone do UMIESZCZANIA BEZPOŚREDNIO NA SERCU. (Więcej informacji na temat definicji BEZPOŚREDNIEGO UMIESZCZANIA NA SERCU zawiera norma IEC 60601-1).

OSTRZEŻENIE

Zakłócenia wywołane uszkodzeniem izolacji przewodów do podłączania elektrod mogą przypominać zapis pracy serca, tym samym opóźniając wystąpienie alarmów częstości akcji serca. Jeśli elektroda lub odprowadzenie poluzuje się lub odłączy, monitor może nadal rejestrować przejściowy sygnał wytwarzany ze względu na niektóre rodzaje izolacji. Przejściowy sygnał wytwarzany ze względu na nieprawidłową izolację może być bardzo podobny do krzywej akcji serca, co uniemożliwi zgłoszenie przez monitor alarmu częstości akcji serca. Aby temu zapobiec, należy sprawdzić przewody odprowadzeń pod kątem uszkodzeń oraz zapewnić dobry kontakt ze skórą przed użytkowaniem i w jego trakcie. Należy zawsze używać nowych elektrod i stosować techniki odpowiedniego przygotowania skóry.

OSTRZEŻENIE

Monitora nie można stosować jednocześnie u więcej niż jednego pacjenta. Monitorowanie więcej niż jednego pacjenta jednocześnie może spowodować zagrożenie dla pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Awaria stymulatora: W przypadku całkowitego bloku serca lub jeśli stymulator nie wykonuje stymulacji/nie przechwytuje, wysokie załamki P (wyższe niż 1/5 średniej wysokości załamka R) mogą być nieprawidłowo zliczane przez monitor, co prowadzi do braku wykrycia asystolii.

WSKAZÓWKA

Interferencje, których źródłem jest nieuziemiały przyrząd znajdujący się w pobliżu pacjenta oraz aparat elektrochirurgiczny, mogą spowodować zakłócenia krzywej dynamicznej.

WSKAZÓWKA

Wg normy IEC/EN60601-1-2 (wymagany poziom ochrony przed emisją zakłóceń elektromagnetycznych wynosi 3 V/m) pole elektryczne o gęstości przekraczającej 3 V/m może powodować błędy pomiarowe w różnych częstotliwościach. W związku z tym zaleca się, aby w bliskim otoczeniu modułów EKG/RESP do monitorowania pacjenta unikać stosowania aparatury elektrycznej generującej zakłócenia elektromagnetyczne.

WSKAZÓWKA

Jednoczesne stosowanie stymulatora serca i innego sprzętu podłączanego do pacjenta może spowodować zagrożenie dla jego bezpieczeństwa.

WSKAZÓWKA

Jeśli sygnały stymulatora nie mieszczą się w ustalonym zakresie, częstość rytmu serca może być obliczona nieprawidłowo.

WSKAZÓWKA

W monitorze, w którym wybrano ustawienia fabryczne, krzywe EKG są dwoma pierwszymi krzywymi wyświetlanymi na samej górze obszaru krzywych dynamicznych.

WSKAZÓWKA

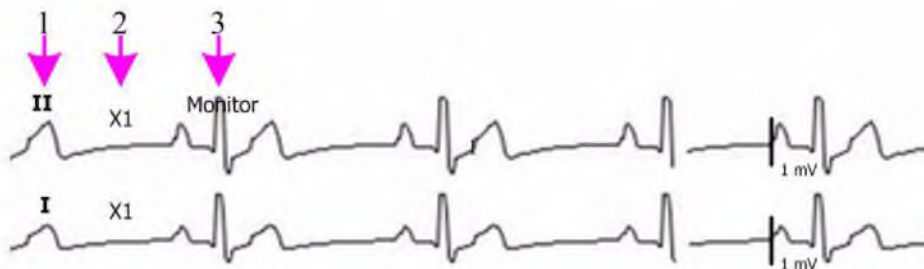
W przypadku pomiarów prowadzonych na lub w pobliżu serca monitor należy podłączyć do systemu wyrównywania potencjałów.

WSKAZÓWKA

Ze względu na ochronę środowiska zużyte elektrody muszą być poddane właściwemu recyklingowi lub utylizacji.

Wyświetlanie zapisu EKG

Poniższą ilustrację zamieszczono jedynie do celów referencyjnych.



Symbol „1” wskazuje nazwę odprowadzenia, któremu przyporządkowana jest wyświetlana krzywa. Należy zapoznać się z częścią „Wybór odprowadzenia do obliczeń”.

Symbol „2” wskazuje wzmocnienie krzywej dynamicznej. Należy zapoznać się z częścią „Zmiana wzmocnienia krzywej EKG”.

Symbol „3” wskazuje ustawienie filtra. Należy zapoznać się z częścią „Zmiana ustawień filtra EKG”.

Zmiana wzmocnienia krzywej EKG

Jeśli jakakolwiek z wyświetlanych krzywych EKG jest słabo widoczna lub wychodzi poza ekran, można zmienić jej wielkość. Aby dostosować krzywą EKG, należy najpierw wybrać **Ustawienia krzywych EKG > Wzm. EKG**, a następnie właściwy współczynnik w oknie kontekstowym.

X0.125, aby uzyskać krzywą sygnału EKG 1 mV o rozmiarze 1,25 mm;

X0.25, aby uzyskać krzywą sygnału EKG 1 mV o rozmiarze 2,5 mm;

X0.5, aby uzyskać krzywą sygnału EKG 1 mV o rozmiarze 5 mm;

X1, aby uzyskać krzywą sygnału EKG 1 mV o rozmiarze 10 mm;

X2, aby uzyskać krzywą sygnału EKG 1 mV o rozmiarze 20 mm;

X4, aby uzyskać krzywą sygnału EKG 1 mV o rozmiarze 40 mm;

Auto — umożliwi monitorowi dobranie optymalnego współczynnika wzmocnienia dla wszystkich krzywych EKG.

WSKAZÓWKA

Działanie funkcji wzmocnienia krzywej EKG zależy od rozmiaru pola krzywych. Niezależnie od wyboru wzmocnienia krzywa EKG musi zostać wyświetlona w obrębie przeznaczonego na nią pola. Fragment spoza zakresu zostanie przycięty.

Zmiana ustawień filtra EKG

Ustawienie filtra EKG określa sposób wygładzania krzywych EKG. Skrót określający typ filtra jest wyświetlany na ekranie monitora, pod nazwą odprowadzenia. Ustawienia filtracji nie mają wpływu na pomiary odcinka ST.

Aby zmienić ustawienie filtra, w menu **Ustawienia EKG** należy wybrać opcję **Filtr**, a następnie wskazać żądane ustawienie.

- **Monit.**: ten tryb stosuje się w normalnych warunkach pomiaru.

- **Operac.:** filtr ten zmniejsza zakłócenia sygnału. Ustawienie to powinno być stosowane, jeżeli sygnał jest zniekształcony przez zakłócenia wysokiej lub niskiej częstotliwości. Zakłócenia wysokiej częstotliwości zwykle wywołują impulsy iglicowe o dużej amplitudzie, co sprawia, że zapis EKG jest nieregularny. Zakłócenia niskiej częstotliwości zwykle powodują wędrowanie linii podstawowej lub są przyczyną jej nierówności. Podczas pracy na sali operacyjnej ustawienie filtra zmniejsza artefakty i zakłócenia wywołane działaniem sprzętu chirurgicznego wysokiej częstotliwości. W normalnych warunkach pomiarowych wybranie ustawienia **Operac.** może powodować zbyt silne zniekształcanie zespołów QRS, utrudniając ocenę kliniczną zapisu EKG wyświetlanego na ekranie monitora.
- **Diagnoza:** Zastosuj, kiedy wymagana jest jakość bez zniekształceń i z zachowaniem własnej charakterystyki. Wyświetlana jest filtrowana krzywa EKG o zakresie 0.05 Hz~150 Hz, dzięki czemu widoczne są rzeczywiste zmiany, takie jak wcięcia załamka R lub dyskretnie uniesienie bądź obniżenie odcinka ST.

Wybór odprowadzenia do obliczeń

Aby ustawić odprowadzenie do obliczeń, wybierz kolejno opcje **Ustawienia EKG > Odpr. do obliczeń** lub w oknie **Domyślne** kliknij obszar krzywej odprowadzenia do obliczeń i wybierz opcję **Odpr. do obliczeń** z okna kontekstowego, aby wybrać odpowiednie ustawienie. W układzie 3-odprowadzeniowym do wyboru są odprowadzenia II, I i III, natomiast w układzie 5-odprowadzeniowym — II, I, III, aVR, aVL, aVF i V. Normalny zespół QRS definiowany jest w następujący sposób:

- Normalny zespół QRS musi znajdować się całkowicie ponad lub poniżej linii bazowej i nie powinien być dwufazowy. W przypadku pacjentów ze stymulatorem wysokość zespołów QRS powinna przynajmniej dwukrotnie przekraczać wysokość impulsów stymulatora.
- Zespół QRS powinien być wysoki i wąski.

- Amplituda załamek P i T powinna być niższa niż 0,2 mV.

WSKAZÓWKA

Upewnij się, że wybrano najlepsze odprowadzenie o najlepszej amplitudzie krzywej i najwyższym stosunku sygnału do szumu. Wybór najlepszego odprowadzenia ma istotne znaczenie dla badań rytmu serca, klasyfikacji pobudzeń i wykrywania migotania komór.

Procedura monitorowania

Przygotowanie

Skóra jest złym przewodnikiem elektryczności. Należy przygotować skórę pacjenta w celu uzyskania dobrych właściwości przewodzących elektrod.

- Wybierz miejsca, w których skóra jest nienaruszona, bez jakichkolwiek urazów.
- W razie potrzeby usuń owłosienie (przez ogolenie) z miejsca zamocowania elektrody.
- Dokładnie umyj miejsca zamocowania wodą z mydłem. (Nigdy nie należy stosować eteru ani czystego alkoholu, ponieważ zwiększają impedancję skóry).
- Energicznie pocieraj skórę w celu zwiększenia włóknistkowego przepływu krwi i usunięcia martwego naskórka i tłuszczu.

Podłączanie przewodów EKG

- 1 Przed rozmieszczeniem elektrod podłącz do nich zaciski lub zatrzaski.
- 2 Umieść elektrody na skórze pacjenta. Przed zamocowaniem nanieś na elektrody żel przewodzący, jeśli elektrody nie zostały pokryte elektrolitem fabrycznie.
- 3 Podłącz przewody elektrod do przewodu pacjenta.
- 4 Podłącz kabel pacjenta do złącza EKG w monitorze.

PRZESTROGA

Aby zabezpieczyć monitor przed powstaniem uszkodzeń podczas defibrylacji, a także w celu zapewnienia uzyskiwania dokładnych danych EKG i ochrony przed szumem oraz innymi zakłóceniami, należy stosować wyłącznie elektrody i kable wyszczególnione przez firmę Dräger.

Wybór typu odprowadzeń

Aby zmienić typ odprowadzeń:

- 1 Wybierz pole parametrów EKG, aby wyświetlić menu **Ustawienia EKG**.
- 2 Dla ustawienia **Układ elektrod** wybierz właściwą opcję **3 elektr.** lub **5 elektr.**

Zakładanie elektrod

WSKAZÓWKA

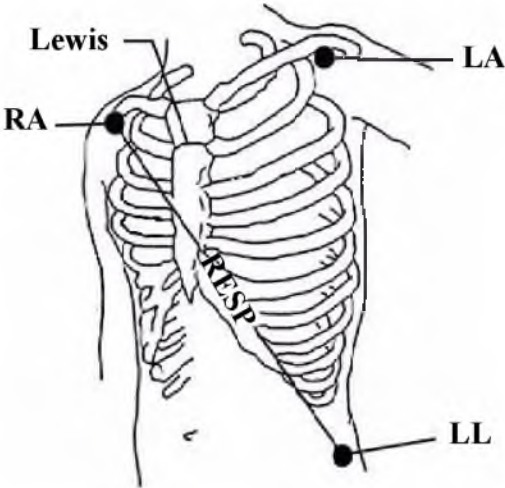
W poniższej tabeli podano nazwy odprowadzeń odpowiednio w standardzie IEC (używane w Europie) oraz AHA (używane w Stanach Zjednoczonych).

AHA (Standard amerykański)		IEC (Standard europejski)	
Oznaczenia elektrod	Kolor	Oznaczenia elektrod	Kolor
RA	Biały	R	Kolor czerwony
LA	Czarny	L	Żółty
LL	Kolor czerwony	F	Kolor zielony
RL	Kolor zielony	N	Czarny
V	Brązowy	C	Biały

Rozmieszczenie elektrod w układzie 3-odprowadzeniowym

W przypadku standardu AHA rozmieszczenie elektrod przedstawia następująca ilustracja:

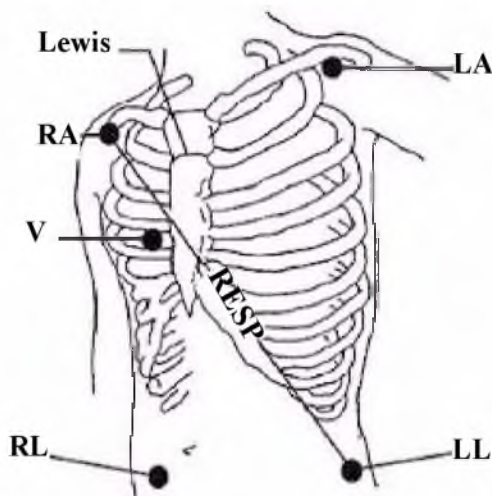
- RA: tuż poniżej obojczyka, w pobliżu prawej łopatki.
- LA: tuż poniżej obojczyka, w pobliżu lewej łopatki.
- LL: w lewej części podbrzusza.



Rozmieszczenie elektrod w układzie 5-odprowadzeniowym

W przypadku standardu AHA rozmieszczenie elektrod przedstawia następująca ilustracja:

- RA: tuż poniżej obojczyka, w pobliżu prawej łopatki.
- LA: tuż poniżej obojczyka, w pobliżu lewej łopatki.
- RL: w prawej części podbrzusza.
- LL: w lewej części podbrzusza.
- V: na klatce piersiowej; położenie zależy od wymaganego odprowadzenia.

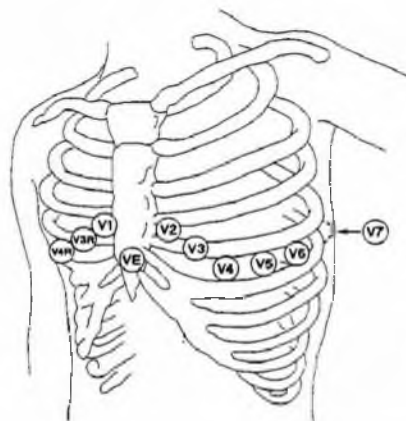
**WSKAZÓWKA**

Aby zapewnić bezpieczeństwo, do ciała pacjenta należy podłączyć wszystkie odprowadzenia.

W przypadku układu 5-odprowadzeniowego elektrodę V należy umieścić w jednej z podanych pozycji:

- V1: w czwartej przestrzeni międzyżebrowej, przy prawym brzegu mostka.
- V2: w czwartej przestrzeni międzyżebrowej, przy lewym brzegu mostka.
- V3: w połowie odległości pomiędzy elektrodą V2 i V4.
- V4: w piątej przestrzeni międzyżebrowej, w linii obojczykowej lewej.
- V5: w lewej linii pachowej przedniej, na wysokości elektrody V4.
- V6: w lewej linii pachowej środkowej, na wysokości elektrody V4.
- V3R-V6R: po prawej stronie klatki piersiowej, w miejscach odpowiadających położeniu elektrod po stronie lewej.
- VE: nad wyrostkiem mieczykowatym.
- V7: w piątej przestrzeni międzyżebrowej, w lewej linii pachowej tylnej po stronie pleców.

- V7R: w piątej przestrzeni międzyżebrowej, w prawej linii pachowej tylnej po stronie pleców.



Zalecane rozmieszczenie odprowadzeń EKG dla pacjentów chirurgicznych

OSTRZEŻENIE

W przypadku korzystania z aparatu elektrochirurgicznego odprowadzenia powinny być umieszczane w równej odległości od elektrycznego elektrotomu i płytki uziemiającej, aby zapobiec kauteryzacji. Nie można dopuścić do splątania przewodu sprzętu elektrochirurgicznego wysokiej częstotliwości z przewodem EKG.

Odprowadzenia EKG są używane głównie do monitorowania funkcji życiowych pacjenta. Podczas korzystania z monitora pacjenta w połączeniu z innym sprzętem chirurgicznym generującym prąd o wysokiej częstotliwości należy używać odprowadzeń EKG posiadających zabezpieczenie przed impulsem defibrylacyjnym.

Rozmieszczenie odprowadzeń EKG jest zależne od rodzaju zabiegu chirurgicznego. Przykładowo w trakcie zabiegu chirurgicznego na otwartym sercu elektrody można umieścić z boku na klatce piersiowej lub na plecach. Ze względu na stosowanie w sali operacyjnej sprzętu elektrochirurgicznego krzywe EKG mogą być zakłócone przez artefakty. Aby zmniejszyć tego typu zakłócenia, elektrody można umieszczać na prawym lub lewym barku, po prawej lub lewej stronie w okolicy brzucha, a odprowadzenie przedsercowe po lewej stronie w środkowej części klatki piersiowej. Należy unikać umieszczania elektrod w górnej części kończyn górnych, gdyż może to skutkować małą amplitudą krzywej dynamicznej.

OSTRZEŻENIE

Jeśli kable EKG będą podłączone do pacjenta podczas defibrylacji lub korzystania z innych urządzeń wytwarzających prąd o wysokiej częstotliwości, może dojść do ich uszkodzenia. Przed ponownym użyciem kabli należy sprawdzić poprawność ich działania. Zaleca się używanie odprowadzeń EKG posiadających zabezpieczenie przed impulsem defibrylacyjnym, aby uniknąć poparzeń.

WSKAZÓWKA

Jeśli krzywa EKG jest niedokładna (a elektrody są mocno przytwierdzone), należy zmienić odprowadzenie wyświetlane na ekranie.

WSKAZÓWKA

Interferencje, których źródłem jest nieuziemiający przyrząd znajdujący się w pobliżu pacjenta oraz urządzenie do elektrochirurgii, mogą prowadzić do niedokładnego wyświetlania krzywej dynamicznej.

Konfiguracja menu EKG

Ustawianie źródła alarmów

Aby zmienić źródło alarmów, należy wybrać **Ustawienia EKG > Źródło alarmu**. Dokonaj wyboru spośród poniższych opcji:

- **HR**: częstość akcji serca jest źródłem alarmu HR/PR;
- **PR**: tętno jest źródłem alarmu HR/PR;
- **AUTO**: Jeżeli dla ustawienia Źródło Alarmu wybrana zostanie opcja **AUTO**, jako źródło alarmów monitor wykorzysta częstość akcji serca obliczoną na podstawie zapisu EKG, o ile pomiar EKG będzie włączony i nie będzie aktywny alarm techniczny dotyczący odprowadzenia EKG. Monitor automatycznie przełączy się na PR jako źródło alarmów, jeśli:

- nie można uzyskać ważnego sygnału z odprowadzenia EKG,
- PR jest włączone i dostępne.

Jako systemowe źródło tętna monitor będzie wykorzystywał częstość tętna uzyskaną na podstawie aktualnie aktywnego pomiaru. Gdy źródłem alarmu jest tętno, wszystkie alarmy arytmii i częstości akcji serca z EKG są wyłączone. Jeżeli zapis z odprowadzenia EKG stanie się znów dostępny, monitor zacznie automatycznie stosować go jako źródło alarmu.

Ustawianie źródła uderzeń


Aby zmienić źródło uderzeń, wybierz kolejno opcje **Ustawienia EKG > Żr. uderz. lub Ustawienia pulsu > Żr. uderz.** Dokonaj wyboru spośród poniższych opcji:

HR: częstość akcji serca jest źródłem sygnału uderzeń HR/PR;

PR: tętno jest źródłem sygnału uderzeń HR/PR;

AUTO: jeżeli dla ustawienia Żr. uderz, wybrana zostanie opcja **AUTO**, jako źródło uderzeń monitor wykorzysta częstość rytmu serca obliczoną na podstawie zapisu EKG, o ile pomiar EKG będzie włączony i nie będzie aktywny żaden alarm techniczny dotyczący odprowadzenia EKG. Monitor automatycznie przełączy się na sygnał PR jako źródło uderzeń, jeśli:

- nie można uzyskać ważnego sygnału z odprowadzenia EKG,
- PR jest włączone i dostępne.

Jeśli zapis z odprowadzenia EKG stanie się ponownie dostępny, monitor automatycznie zmieni źródło na częstość akcji serca (HR). Wykrywane uderzenia serca są sygnalizowane dźwiękiem „Di” i symbolem migającego serca  wyświetlanym w polu parametru HR. W przypadku wykrywania tętna monitor generuje sygnał dźwiękowy „Da”.

Wykrywanie odłączenia elektrod

Jeśli przy ustawieniu **Układ elektrod** w opcji **5 elektr.** i ustawieniu **Smart Lead odł.** w opcji **Wł.** nie można dokonać pomiaru wybranej krzywej EKG ze względu na odłączenie się elektrody lub z innego powodu, monitor automatycznie wybierze inny dostępny kanał odprowadzenia, za pośrednictwem którego będzie można dokonać pomiaru krzywej. Nazwa odprowadzenia nad wyświetlaną krzywą EKG zmieni się automatycznie na aktualną.

Aby zmienić ustawienie dla funkcji inteligentnego wykrywania odłączenia odprowadzenia, należy wybrać **Ustawienia EKG > Smart Lead odł.**

Wybierz odpowiednią opcję z menu kontekstowego.

Wyświetlanie zapisu EKG

Wyświetlanie zapisu EKG zależy od ustawienia **Układ elektrod**. Po wybraniu dla ustawienia **Układ elektrod** opcji **3 elektr.** dla ustawienia **Tryb wyświetlania** można wybrać opcję **Domyślne** i wyświetlić krzywą EKG na ekranie głównym.

Po wybraniu dla ustawienia **Układ elektrod** opcji **5 elektr.** dla ustawienia **Tryb wyświetlania** można wybrać opcję **Domyślne, Pełny ekran** i **Pół ekranu**. Wybranie opcji **Domyślne** umożliwia wyświetlenie dwóch krzywych EKG na ekranie głównym. Wybranie opcji **Pełny ekran** pozwala na wyświetlenie siedmiu krzywych EKG. Opcja **Pół ekranu** umożliwia wyświetlenie na ekranie siedmiu krzywych EKG w obszarze zajmowanym przez cztery krzywe.

WSKAZÓWKA

Po wybraniu opcji **3 elektr.** w menu **Ustawienia EKG** dla ustawienia **Tryb wyświetlania** w menu podrzędnym dostępna jest wyłącznie opcja **Domyślne**.

Określanie statusu stymulacji

Rozpoczynając monitorowanie EKG, należy prawidłowo ustawić status stymulacji. Aby zmienić status stymulacji w menu ustawień EKG, należy wybrać **Stym.**, aby przełączać między opcjami **Wł.** lub **Wył.** Gdy dla opcji **Stymulator** wybrano ustawienie **Wł.**:

- Włączone jest odrzucanie impulsów stymulacyjnych. Oznacza to, że impulsy stymulacyjne nie są zliczane jako dodatkowe zespoły QRS.

- Na ekranie głównym symbol stymulacji wyświetlany jest w postaci znacznika |. W tym momencie zamiast symbolu stymulacji na ekranie wyświetlany jest artefakt. Wszystkie symbole stymulacji są takie same, więc ich rozmiar i kształt nie ma znaczenia diagnostycznego.

WSKAZÓWKA

Podczas monitorowania pacjenta z wszczepionym stymulatorem dla ustawienia **Stymulator** należy wybrać opcję **Wł.** Podczas monitorowania pacjenta bez stymulatora dla ustawienia **Stymulator** należy wybrać opcję **Wył.**

OSTRZEŻENIE

Niektóre impulsy stymulacyjne jest trudno wykryć i odrzucić. W takim przypadku impulsy są zliczane jak zespoły QRS, co może być przyczyną nieprawidłowych wskazań i niewykrywania zatrzymania krążenia lub niektórych arytmii. Należy sprawdzić, czy symbol stymulacji na ekranie dotyczy prawidłowo wykrytego impulsu stymulacyjnego. Pacjenci ze stymulatorem powinni znajdować się pod ścisłą obserwacją.

OSTRZEŻENIE

W przypadku pacjentów z wszczepionymi stymulatorami należy włączyć tryb wykrywania impulsów stymulacyjnych. W przeciwnym razie impuls stymulacyjny może zostać zliczony jako prawidłowy zespół QRS, co może uniemożliwić wykrycie zdarzenia asystolii. Podczas zmiany ustawień i przyjmowania pacjentów należy dopilnować prawidłowego wyboru trybu wykrywania impulsów stymulacyjnych.

OSTRZEŻENIE

Zewnętrzne elektrody stymulacyjne: Podczas korzystania ze stymulatorów z elektrodami zewnętrznymi jakość wykrywania arytmii jest poważnie obniżona z powodu wysokiej energii impulsów stymulatora. Może to spowodować, że algorytmy wykrywania arytmii nie będą mogły wykryć zdarzeń braku przechwytywania przez stymulator lub asystolii.

OSTRZEŻENIE

Gdy stosowane są niebieskie przewody zbiorcze ESU, nie działa funkcja wykrywania impulsów stymulacji o wysokiej amplitudzie.

OSTRZEŻENIE

Nie wolno stosować niebieskich przewodów zbiorczych ESU podczas zabiegów innych niż z użyciem przyrządów elektrochirurgicznych.

Kalibracja EKG

Wybranie tej pozycji z menu Ustawienia EKG powoduje wstawienie fali kwadratowej do krzywej EKG, którą można wykorzystać do oszacowania dokładności amplitudy tej krzywej. Ponowne wybranie pozycji powoduje wyłączenie fali kwadratowej.

WSKAZÓWKA

Podczas kalibracji EKG nie można prowadzić monitorowania pacjentów.

Ustawienia krzywej EKG

Aby zmienić szybkość przesuwu krzywej EKG, należy najpierw wybrać kolejno opcje **Ustawienia Krzywych EKG > Przes.**, a następnie ustawienie z listy kontekstowej. Im wyższa wartość, tym szersza krzywa.

Wybierz kolejno opcje **Ustawienia krzywych EKG > Kaskada**: Włącz lub wyłącz widok kaskady EKG. Kaskada to widok, w którym krzywe EKG na ekranie zajmują obszar dwóch krzywych. Funkcja ta działa prawidłowo tylko wtedy, gdy dla opcji **Tryb wyświetlania** wybierze się ustawienie **Domyślne**.

Monitorowanie odcinka ST

Monitor wykonuje analizę odcinka ST na podstawie pobudzeń normalnych i stymulowanych przedsionkowo, a także oblicza uniesienia i obniżenia odcinka ST. Informacje te mogą być wyświetlane na ekranie monitora w formie danych numerycznych ST, a także szablonów ST.

Domyślnie funkcja monitorowania odcinka ST jest wyłączona. W razie potrzeby można ją włączyć, wybierając ustawienie **Wł.** Po włączeniu funkcji analizy odcinka ST wyniki będą wyświetlane na ekranie głównym.

WSKAZÓWKA

Analiza odcinka ST jest przeznaczona do stosowania u pacjentów dorosłych i dzieci, natomiast nie została ona klinicznie zatwierdzona do stosowania u noworodków.

WSKAZÓWKA

W analizie ST na uzyskaną wartość ST i szablon ST nie ma wpływu wybrany tryb filtra. W samym algorytmie ST zastosowano dedykowany filtr liniowy, który zapobiega zniekształceniom sygnału i gwarantuje dokładność pomiaru; szablon ST można uzyskać w różnych trybach filtra. Jeśli lekarz chce obserwować krzywe dynamiczne w celu oceny odchylenia odcinka ST, zaleca się, aby do obserwacji używać szablonu ST ponieważ, na szablon nie wpływa tryb filtra. Jeśli do oceny odchylenia odcinka ST jest stosowana krzywa dynamiczna w czasie rzeczywistym wyświetlana w interfejsie, zaleca się stosowanie trybu **Diagnoza**.

WSKAZÓWKA

Na prawidłowe monitorowanie odcinka ST mogą wpływać następujące sytuacje:

- Nie można uzyskać zapisu z odprowadzenia z niskim poziomem zakłóceń.
- Jeśli występuje arytmia, w tym np. migotanie lub trzepotanie przedsionków, linia bazowa EKG może być nieregularna.
- U pacjenta nieprzerwanie wykonywana jest stymulacja komorowa.
- Nie można uzyskać dominującego szablonu dla długiego odcinka czasu.
- U pacjenta występuje blok lewej odnogi pęczka Hisa.

We wszystkich powyższych sytuacjach należy wyłączyć monitorowanie odcinka ST.

WSKAZÓWKA

Algorytm ST przetestowano pod kątem dokładności danych dotyczących odcinka ST. Znaczenie zmian odcinka ST interpretuje lekarz.

WSKAZÓWKA

Jeśli stosuje się analizę ST, po włączeniu monitora należy ustawić punkt pomiaru ST. Jeśli częstota akcji serca pacjenta lub krzywa EKG zmieni się znacząco, wpłynie to znacząco na wielkość odstępu QT, dlatego istotne jest ustawienie punktu ST. Jeśli punkt ST lub punkt izoelektryczny nie zostaną ustawione poprawnie, odcinki ST artefaktów mogą wyświetlać się jako uniesione bądź obniżone. Należy zawsze upewnić się, że stosowany punkt pomiarowy odcinka ST jest odpowiedni dla danego pacjenta.

WSKAZÓWKA

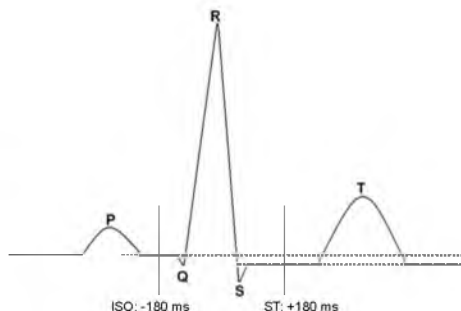
Na wartości odcinka ST mogą mieć wpływ takie czynniki, jak niektóre leki czy zaburzenia metabolizmu i przewodnictwa.

WSKAZÓWKA

Odcinek ST oblicza się z użyciem stałego opóźnienia względem załamka R. Na wartość odcinka ST mogą mieć wpływ zmiany częstości akcji serca lub szerokości zespołu QRS.

WSKAZÓWKA

Jeśli algorytm uruchamia samoczynną naukę (albo ręcznie, albo automatycznie), obliczenie odcinka ST zostanie uruchomione powtórnie.



Ustawianie analizy odcinka ST

Aby skonfigurować analizę odcinka ST, należy najpierw wybrać **Ustawienia EKG > Analiza ST**, a następnie ustawienie **Wi.** lub **Wył.** z listy kontekstowej.

Wyświetlanie informacji dotyczących odcinka ST

Ekran może wyglądać nieco inaczej niż na ilustracjach.

ST	I	0.08	aVR	-0.09	V	0.04
	II	0.10	aVL	0.03		
	III	0.02	aVF	0.06		

Informacje o punktach pomiarowych odcinka ST

Wartość odcinka ST dla każdego zespołu QRS jest odległością w pionie pomiędzy punktem izoelektrycznym (ISO) a punktem ST, co przedstawia poniższy diagram. Punkt ISO stanowi linię odniesienia pomiaru, natomiast punkt ST leży w połowie odcinka ST. Punkt J leży w miejscu, w którym zespół QRS zmienia swoje nachylenie. Leży on w stałej odległości od punktu ST i może być przydatny w prawidłowym określaniu położenia.

Punkty pomiarowe odcinka ST i punkt izoelektryczny (ISO) należy dostosować przed rozpoczęciem pomiaru, a także gdy częstość akcji serca pacjenta lub krzywa EKG zmienia się w znaczący sposób. Należy zawsze upewnić się, że stosowane punkty pomiarowe odcinka ST są właściwe dla danego pacjenta. Nieprawidłowe zespoły QRS nie są uwzględniane podczas analizy odcinka ST.

Dostosowanie położenia punktów pomiarowych ST i ISO

W zależności od konfiguracji monitora można również zmieniać położenie punktu ST.

Oba punkty można dostosowywać za pomocą pokręteł. Podczas dostosowywania położenia punktu pomiarowego ST zostanie wyświetlone jego okno. W oknie tym znajduje się szablon zespołu QRS, który można dostosować z użyciem podświetlonego paska. Można wybrać punkt ISO lub ST, obracając pokrętkę w prawo lub lewo w celu przesunięcia linii kursora. Gdy kursor znajdzie się w żądanej pozycji, można wybrać ten punkt jako punkt odniesienia lub punkt pomiarowy.

Monitorowanie arytmii

Analiza arytmii

Algorytm arytmii stosuje się do monitorowania EKG u pacjentów dorosłych i dzieci w placówkach medycznych w celu wykrywania zmian w częstotliwości akcji serca i rytmie komorowym, a także rejestrowania zdarzeń arytmii i generowania informacji alarmowych. Funkcja analizy arytmii nie została klinicznie zatwierdzona do stosowania u noworodków. Algorytm arytmii może służyć do monitorowania pacjentów stymulowanych, jak

również bez wszczepionego stymulatora. Wykwalifikowany personel może korzystać z analizy arytmii do oceny stanu pacjenta (np. częstości akcji serca, częstości PVC, rytmu i aktywności ektopowej) i na jej podstawie decydować o leczeniu. Oprócz wykrywania zmiany w zapisie EKG, algorytm arytmii może służyć również do monitorowania pacjentów i generowania odpowiednich alarmów arytmii. Monitor obsługuje do 16 różnych analiz arytmii.

Alarmy ST	Stan
Asystolia	W czasie kolejnych 4 sekund nie wykryto żadnego zespołu QRS.
V-Fib/V-Tach	Występuje fala fibrylacyjna w 4 kolejnych sekundach; lub 5 kolejnych pobudzeń komorowych z częstością ≥ 100 uderzeń/min.
Seria PVC	$3 \leq$ liczba kolejnych PVC < 5 .
Para	2 kolejne PVC.
Bigeminia komorowa	Wykrycie dominującego rytmu o układzie N, V, N, V (N = pobudzenie nadkomorowe, V = pobudzenie komorowe).
Trigeminia komorowa	Dominujący rytm w układzie N, N, V, N, N, V.
R na T	Rodzaj pojedynczego przedwczesnego skurczu komorowego PVC, gdy $HR < 100$, odstęp R-R jest krótszy niż $1/3$ średniego odstępu, po którym następuje przerwa wyrównawcza równa $1,25 \times$ średni odstęp R-R (następny załamek R przesuwają się na poprzedni załamek T).
PVC	Wśród prawidłowych uderzeń serca wykryte pojedyncze PVC, a liczba pojedynczych PVC ≥ 4 w ciągu 30 s.
Tachykardia	Dorosły: odstęp R-R przez 5 kolejnych zespołów QRS $\leq 0,5$ s. Dziecko/novorodek: odstęp R-R przez 5 kolejnych zespołów QRS $\leq 0,375$ s.
Bradykardia	Dorosły: odstęp R-R przez 5 kolejnych zespołów QRS $\geq 1,5$ s. Dziecko/novorodek: odstęp R-R przez 5 kolejnych zespołów QRS ≥ 1 s.
Pominięte uderzenia	Jeśli $HR < 120$ bpm, żadne pobudzenia nie zostały wykryte w ciągu $1,75$ średniego odstępu RR; lub jeśli $HR \geq 120$ bpm, żadne pobudzenia nie zostały wykryte przez jedną sekundę.; lub nie wykryto prawidłowego załamka QRS przez 3 sekundy lub dłużej.
Rytm niereg.	Trwale nieregularny rytm serca.

Alarmy ST	Stan
Stymulator nie rejestruje	Żaden zespół QRS nie został wykryty w ciągu 300 ms po impulsie stymulatora.
Stymulator nie stymuluje	Żaden impuls stymulatora nie został wykryty w czasie 1,75 x odstępow RR po zespole QRS.
Brady. komorowa	5 kolejnych pobudzeń komorowych z częstością < 40 uderzeń na minutę.
Rytm kom.	5 kolejnych pobudzeń komorowych, oraz 40 ≤ częstość akcji serca < 100 uderzeń na minutę.
PVC wys.	Wartość pomiaru PVC jest wyższa niż ustawiona górna granica alarmowa.

Wybieranie odprowadzenia EKG do analizy arytmii:

W monitorowaniu arytmii ważny jest wybór odpowiedniego odprowadzenia.

Wytyczne w przypadku pacjentów bez stymulatora:

- Zespół QRS powinien być wysoki i wąski (zalecana amplituda: > 0,5 mV).
- Załamek R powinien znajdować się powyżej lub poniżej linii odniesienia i nie być dwufazowy.
- Wysokość załamka T nie powinna przekraczać 1/3 wysokości załamka R.
- Wysokość załamka P nie powinna przekraczać 1/5 wysokości załamka R.

Dodatkowe wytyczne w przypadku pacjentów ze stymulatorem:

- Szerokość impulsu nie ma być większa niż w przypadku prawidłowych zespołów QRS.
- Wysokość zespołów QRS powinna przynajmniej dwukrotnie przekraczać wysokość impulsów stymulatora.
- Wysokość powinna umożliwiać wykrycie, bez sygnału repolaryzacji.

Zgodnie z normą ISO 60601-2-27, poziom wykrywania zespołów QRS rozpoczyna się od wartości 0,15 mV, aby zapobiec rozpoznaniu załamka P lub zakłóceń linii podstawowej jako zespołu QRS. Regulacja rozmiaru wyświetlanej krzywej EKG (regulacja wzmocnienia) nie ma wpływu na sygnały EKG wykorzystywane w analizie arytmii. Jeżeli rozmiar krzywej EKG będzie zbyt mały, może wystąpić błędny alarm asystolii.

Pobudzenia przewodzone z aberracją:

Ze względu na brak rozpoznawania załamek P układowi monitorującemu trudno rozróżnić między pobudzeniami przewodzonymi z aberracją a pobudzeniami komorowymi. Jeżeli pobudzenia przewodzone z aberracją przypominają częstoskurcz komorowy, mogą zostać sklasyfikowane jako komorowe. Należy wybrać odprowadzenie, które umożliwi wykrywanie charakterystycznych dla pobudzeń przewodzonych z aberracją, wyjątkowo wąskich załamek R w celu zminimalizowania występowania nieprawidłowych alarmów. Pobudzenia komorowe powinny mieć inny wygląd niż „pobudzenia prawidłowe”. U pacjentów z tego typu pobudzeniami lekarze powinni zachować większą czujność.

Przebiegiowy blok odnogi pęczka Hisa: blok odnogi pęczka Hisa lub podobnego typu zaburzenia przewodzenia śródkomorowego są trudne do analizy przez algorytm wykrywania arytmii. Jeżeli podczas bloku struktura zespołu QRS ulegnie znacznej zmianie w porównaniu z zespołem QRS, którego „nauczył” się algorytm, pobudzenia w ramach bloku mogą zostać błędnie sklasyfikowane jako tachykardia komorowa, powodując zgłoszenie nieprawidłowego alarmu dotyczącego przewodzenia komorowego. Należy wybrać odprowadzenie, które umożliwi wykrywanie charakterystycznych dla bloku pobudzeń o bardzo wąskich załamekach R w celu zminimalizowania ryzyka nieprawidłowej klasyfikacji. Pobudzenia komorowe powinny mieć inny wygląd niż

„pobudzenia prawidłowe”. U pacjentów z tego typu pobudzeniami lekarze powinni zachować większą czujność.

WSKAZÓWKA

Na odczyt częstości akcji serca mogą mieć wpływ zaburzenia rytmu serca. Podczas monitorowania pacjentów z arytmia nie należy polegać wyłącznie na alarmach dotyczących częstości akcji serca. Należy zawsze sprawować ścisły nadzór medyczny nad pacjentami tego typu.

WSKAZÓWKA

Ponieważ czułość i swoistość algorytmu wykrywania arytmii wynosi mniej niż 100%, niekiedy zgłaszane mogą być nieprawidłowe alarmy arytmii albo faktyczne zdarzenia arytmii mogą nie ulec wykryciu. Może mieć to miejsce zwłaszcza wtedy, gdy występują zakłócenia sygnału.

WSKAZÓWKA

Wymieniona wyżej częstość rytmu komorowego odnosi się do sytuacji, gdy liczba kolejnych PVC ≥ 5 , algorytm oblicza HR komorowe na podstawie średniej z 4 do 8 odstępów RR.

Metody te różnią się od Metody uśredniania HR zastosowanej w monitorze. A zatem wartości częstości rytmu komorowego obliczone zgodnie z algorytmem ARR mogą różnić się od wartości HR obliczonych metodą uśredniania HR. HR komorowe służy do oceny arytmii i jego wartość nie jest dokładnie taka sama, jak wartość HR wyświetlana w interfejsie.

WSKAZÓWKA

Wybrany tryb filtra nie ma wpływu na wyniki analizy ARR i wartości HR uzyskane w toku analizy ARR oraz obliczeń HR. Sam algorytm zawiera niezależny mechanizm przetwarzania przepływu danych, który skuteczniej zapewnia spójność i dokładność wyników w różnych trybach filtra.

Menu Analiza arytmii

Włączanie i wyłączanie analizy arytmii

Aby włączyć lub wyłączyć funkcję analizy arytmii, w menu **Ustawienia EKG** należy wybrać opcję **Analiza arytmii**, a następnie ustawienie **Wł.** lub **Wył.**

Konfiguracja alarmów

Wybierz **Konfigurowanie EKG > Analiza ARR > Ustawienia alarmów ARR**, aby zmienić następujące ustawienia alarmów arytmii:

- Włącz lub wyłącz oddzielnie poszczególne alarmy arytmii i ustaw poziom/rejestrację alarmu.
- Można włączyć lub wyłączyć równocześnie wszystkie alarmy arytmii wybierając **Wszystkie alarmy włączone/Wszystkie alarmy wyłączone**.
- Ustawianie granic niektórych alarmów arytmii. Gdy arytmia przekracza granicę, włącza się alarm.
- Wybierz Domyślne, aby przywrócić fabryczne ustawienia alarmu ARR.

Potwierdź zmiany, aby nowe ustawienia zaczęły obowiązywać.

V-Fib/V-Tach i **Vent Brady** są podstawowymi alarmami ARR, które można domyślnie ustawić jako włączone. Można włączać/wyłączać te podstawowe alarmy ARR tylko, jeśli jest aktywna funkcja **Autoryzacja przełączania podstawowych alarmów ARR**. W celu uaktywnienia autoryzacji,

1 Wybierz **Menu > Konserwacja > Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika**, a następnie wprowadź wymagane hasło.

2 Wybierz Ustawienia alarmów i ustaw **Autoryzacja przełączania podstawowych alarmów ARR** na **Włącz**. Jeśli zostanie wyłączony którykolwiek z podstawowych alarmów ARR, w obszarze alarmów technicznych pojawi się komunikat **Podstawowy alarm ARR wyłączony**. Kliknięcie komunikatu umożliwia wyświetlenie szczegółów.

Alarm **Asystolia** jest zawsze włączony i nie można go wyłączyć.

OSTRZEŻENIE

Po wybraniu opcji **WYŁ.** alarm ARR, wystąpienie stanu alarmowego nie spowoduje wygenerowania przez monitor powiadomienia o alarmie ARR. Aby uniknąć zagrożenia dla życia pacjenta, funkcji tej należy używać rozważnie.

Alarmy **Stymulator nie rejestruje i Stymulator nie stymuluje** są dostępne tylko, jeśli alarm **Stym** jest ustawiony na **Włącz**.

Regulowany zakres granic alarmowych ARR

Alarm ARR	Zakres
PVC wys.	od 1/min do 99/min

WSKAZÓWKA

Gdy zostaną włączone powyższe alarmy ARR, wyświetlane są zarówno informacje o alarmach ARR, jak i granice alarmowe.

Nauka arytmii

Wybierz opcję **Nauka arytmii**, aby rozpocząć naukę. Na ekranie zostanie wyświetlony komunikat **EKG - Nauka arytmii**. Funkcja Nauka arytmii zostanie uruchomiona automatycznie w następujących sytuacjach:

- podłączenie lub zmiana odprowadzeń do obliczeń;
- przyjęcie pacjenta;

- zmiana typu pacjenta lub odprowadzenia;
- zmiana statusu stymulatora serca;
- zamknięcie trybu demo lub trybu wstrzymania.
- Przełączanie trybu kalibracji w tryb zwykłego pomiaru;
- Włączenie monitorowania EKG

WSKAZÓWKA

Podczas fazy ponownej nauki arytmii przez algorytm funkcja wykrywania arytmii może być niedostępna. Należy w związku z tym ściśle nadzorować stan pacjenta w trakcie nauki i przez kilka minut po jej zakończeniu, aby umożliwić algorytmowi osiągnięcie optymalnej skuteczności wykrywania.

WSKAZÓWKA

Naukę arytmii należy uruchamiać wyłącznie w okresach przeważającego prawidłowego rytmu i gdy sygnał EKG jest względnie pozbawiony zniekształceń. Jeżeli nauka arytmii będzie miała miejsce podczas arytmii, aktywność ektopowa może zostać nieprawidłowo rozpoznana jako prawidłowe zespoły QRS. Może to być przyczyną braku wykrywania późniejszych zdarzeń arytmii.

WSKAZÓWKA

Jeżeli nauka arytmii będzie miała miejsce podczas rytmu komorowego, pobudzenia komorowe mogą zostać nieprawidłowo rozpoznane jako prawidłowe zespoły QRS. Może to prowadzić do braku wykrycia tachykardii komorowej i migotania komór.

Z tego względu:

- 1 Należy uważać, aby nauka arytmii nie rozpoczęła się automatycznie.
- 2 Należy reagować na komunikaty dotyczące odłączenia się odprowadzenia.
- 3 Należy zawsze sprawdzać poprawność alarmów arytmii.

Przewody odprowadzeń EKG i przewody zbiorcze (w tym nowo dodane)

Poniższy rozdział dotyczy przewodów odprowadzeń EKG i przewodów zbiorczych dostępnych na liście do zamawiania.

Lista do zamawiania

Opis	Nr kat.
Przewody odprowadzeń EKG	
3-odprowadzeniowy przewód EKG, 1-pinowy, IEC, 1 m	2612000
3-odprowadzeniowy przewód EKG, 1-pinowy, AHA, 1 m	2612001
5-odprowadzeniowy przewód EKG, 1-pinowy, IEC, 1,5m	2612002
5-odprowadzeniowy przewód EKG, 1-pinowy, AHA, 1,5m	2612003
Przewody zbiorcze EKG	
Przewód zbiorczy defib EKG, 3/5-odprowadzeniowy, 1-pinowy, 1,5 m	2612020
Przewód defib EKG, 3/5-odprowadzeniowy, 1-pinowy, 2,5m	2612021
Przewód zbiorczy defib EKG, dla noworodków, o 1-pinowy, 1,5 m	2612026
Przewód defib EKG, dla noworodków, o 1-pinowy., 2,5m	2612027
Niebieskie przewody zbiorcze EKG, ESU	
Przewód zbiorczy ESU EKG, 3/5-odprowadzeniowy, 1-pinowy., 1,5 m	2612024
Przewód ESU EKG, 3/5-odprowadzeniowy, 1-pinowy., 2,5m	2612025
Przewód zbiorczy ESU EKG, dla noworodków, o 1-pinowy., 1,5 m	2612028
Przewód zbiorczy ESU EKG, dla noworodków, o 1-pinowy., 2,5m	2612029

Definicja grupy docelowej

W przypadku przewodów odprowadzeń EKG i przewodów zbiorczych grupę docelową stanowią użytkownicy.

Grupa docelowa musi otrzymać instrukcje dotyczące korzystania z produktu i uzyskać odpowiednie szkolenie oraz wiedzę z zakresu jego obsługi.

Z produktu może korzystać wyłącznie zdefiniowana tu grupa docelowa.

Użytkownicy

Patrz rozdział „Użytkownik docelowy” na stronie 26.

Zapewnienie bezpieczeństwa użytkowników i pacjentów

OSTRZEŻENIE

Nie wolno modyfikować urządzenia medycznego.

Modyfikacja urządzenia medycznego może skutkować nieprawidłowym działaniem urządzenia.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko powstania obrażeń ciała u pacjenta

Nie wolno używać uszkodzonych lub niesprawnych elementów. Niezastosowanie się do tego zalecenia może skutkować obniżeniem jakości działania urządzenia medycznego.

UWAGA

Należy ściśle przestrzegać instrukcji dotyczących korzystania z urządzenia podstawowego, które stanowi podstawę niniejszego urządzenia medycznego.

Przeznaczenie

Zestawy odprowadzeń EKG firmy Dräger do wielokrotnego użytku umożliwiają rejestrację i przesył sygnałów EKG z elektrod na ciele pacjenta do monitorów pacjenta.

Przewody zbiorcze firmy Dräger umożliwiają przesył sygnałów EKG z przewodów odprowadzeń EKG umieszczonych na ciele pacjenta do monitorów pacjenta.

Omawiane tu zestawy odprowadzeń EKG i przewody zbiorcze zostały zatwierdzone do użytku z systemami monitorowania pacjenta Vista 120.

Instalacja i obsługa

Informacje na temat podłączania przewodów odprowadzeń EKG i przewodów zbiorczych zawiera rozdział *Procedura monitorowania* niniejszej instrukcji obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na wszystkie OSTRZEŻENIA i PRZESTROGI odnoszące się do stosowania aparatury do EKG.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko powstania obrażeń ciała u pacjenta

Nie wolno obsługiwać urządzenia medycznego w środowisku obrazowania metodą rezonansu magnetycznego.

Przewody odprowadzeń EKG i przewody zbiorcze nie nadają się do użycia w pracowniach RTG.

W trakcie zabiegu elektrochirurgicznego należy przestrzegać stosownych środków ostrożności podanych w instrukcji obsługi urządzenia podstawowego.

Aby zminimalizować ryzyko uduszenia pacjenta, należy poprawnie prowadzić i przymocowywać przewody EKG.

UWAGA

Przewody odprowadzeń EKG i przewody zbiorcze są przeznaczone do użytku wyłącznie z modelami z serii Vista 120.

Przed pierwszym użyciem produktu należy skontrolować stan jego fabrycznego opakowania. Nie wolno używać przewodów odprowadzeń EKG, których fabryczne opakowanie jest uszkodzone.

OSTRZEŻENIE

Gdy stosowane są niebieskie przewody zbiorcze ESU, funkcje monitorowania oddechu metodą impedancyjną i wykrywania impulsów stymulacji o wysokiej amplitudzie nie działają.

Nie wolno stosować niebieskich przewodów zbiorczych ESU podczas zabiegów innych niż z użyciem przyrządów elektrochirurgicznych.

Czyszczenie i dezynfekcja

Należy przestrzegać przepisów zachowania czystości stosowanych w danym szpitalu.

OSTRZEŻENIE

Przewody odprowadzeń EKG i przewod zbiorczy są produktami do wielokrotnego użytku.

Przed użyciem należy wyczyścić i/lub zdezynfekować przewody odprowadzeń EKG i przewody zbiorcze.

Nie należy sterylizować w autoklawie przewodów odprowadzeń EKG ani przewodów zbiorczych.

Testowanie procedur i środków

Czynności czyszczenia i dezynfekcji przewodów odprowadzeń EKG i przewodów zbiorczych przetestowano pod kątem poniższych procedur i środków czyszczących. W czasie testowania poniższe procedury i środki czyszczące wykazały dobrą zgodność materiałową i skuteczność.

Dezynfekcja ręczna i jednoczesne czyszczenie

- Preparat Incidin® Extra N firmy Ecolab
- Preparat Incidin® Plus firmy Ecolab
- Ściereczki Sani-Cloth Active® firmy Ecolab
- Preparat Optim 33 TB® firmy Virox
- Ściereczki mikrozyd® PAA firmy Schülke
- Klorsept 17 firmy Medentech
- Zielone mydło, koncentrat zielonego mydła (Farmakopea amerykańska) lub mydło do rąk bez zawartości alkoholu
- 2-procentowy roztwór aldehydu glutarowego
- 10-Procentowy roztwór podchlorynu sodu (wybielacz) w wodzie

Przy wyborze odpowiedniego środka dezynfekującego należy przestrzegać obowiązującej w danym kraju listy dozwolonych środków dezynfekujących.

Należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta dotyczących korzystania ze środków dezynfekujących. Skład środków dezynfekujących może ulec zmianie.

Dezynfekcja ręczna i jednoczesne czyszczenie

- 1 Bezwzględnie ostrożnie usunąć wszystkie widoczne zabrudzenia za pomocą szmatki nasączonej środkiem dezynfekującym. Upewnij się, że dezynfekowane powierzchnie zostały całkowicie i w wystarczającym stopniu pokryte środkiem dezynfekującym.
- 2 Zdezynfekuj powierzchnie (dezynfekcja polegająca na wyszorowaniu i przetarciu).
- 3 Po upływie ustalonego czasu styczości z powierzchnią usunąć pozostałości środka dezynfekującego.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub nieprawidłowego działania urządzenia

Przedostanie się płynów do wnętrza przeznaczonych do wielokrotnego użytku przewodów EKG mogą spowodować ich nieprawidłowe działanie lub uszkodzenie, zagrażając bezpieczeństwu pacjenta.

W odniesieniu do przewodów EKG należy wykonywać wyłącznie dezynfekcję polegającą na wyszorowaniu i przetarciu, pilnując, aby nie doszło do wnikięcia płynów.

Kontrola wzrokowa

Sprawdź wszystkie elementy pod kątem uszkodzeń i zewnętrznych oznak zużycia, takich jak pęknięcia, utrata elastyczności, wypukłe stwardnienia lub pozostałości zabrudzeń.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo związane ze stosowaniem nieprawidłowo działających akcesoriów

Nawet wielorazowe akcesoria mają ograniczoną przydatność do użytku. Jeśli występują zewnętrzne oznaki zużycia, np. pęknięcia, zniekształcenia czy łuszczenie się powłoki, należy wymienić dane akcesorium.

Utylizacja

Po zakończeniu korzystania z urządzenia medycznego należy zutylizować je zgodnie z obowiązującymi w szpitalu przepisami dotyczącymi zachowania czystości i usuwania odpadów.

Warunki otoczenia	
Warunki podczas pracy	
Temperatura	0–40°C
Ciśnienie atmosferyczne	860–1060 hPa
Wilgotność względna	5–95% (bez kondensacji)
Warunki podczas przechowywania/transportu	
Temperatura	–20–55 C
Ciśnienie atmosferyczne	500–1100 hPa
Wilgotność względna	5–95% (bez kondensacji)

Aparatura EKG opisana w tym rozdziale spełnia wymagania normy ANSI/AAMI EC53 dotyczącej stosowanych u pacjentów przewodów zbiorczych i przewodów odprowadzeń EKG.

Monitorowanie oddechu RESP

Opis	126
Bezpieczeństwo pomiaru czynności oddechowej.	126
Rozmieszczenie elektrod do monito rowania oddechu	127
Nakładanie się czynności serca	128
Ruchy klatki piersiowej	128
Brzuszny tor oddechowy.	128
Wybór odprowadzenia do pomiaru czynności oddechowej	128
Zmiana sposobu detekcji.	129
Zmiana wzmocnienia krzywej czynności oddechowej.	129
Zmiana czasu alarmu bezdechu	129

Opis

Monitor określa czynność oddechową na podstawie pomiaru impedancji klatki piersiowej pomiędzy dwiema zamocowanymi na niej elektrodami EKG. Zmiana impedancji między dwiema elektrodami (spowodowana ruchem klatki piersiowej) powoduje wygenerowanie na ekranie monitora krzywej oddechu.

Bezpieczeństwo pomiaru czynności oddechowej

OSTRZEŻENIE

Jeśli w ręcznym trybie detekcji nie zostanie właściwie ustalony górny i dolny próg detekcji oddechu, monitor może nie wykrywać wystąpienia bezdechu. Jeśli górny próg detekcji oddechu zostanie ustalony wysoko, a dolny zbyt nisko, wówczas w przypadku wystąpienia bezdechu monitor może łatwiej wykrywać nakładanie się czynności serca, fałszywie interpretując ją jako czynność oddechową.

OSTRZEŻENIE

Pomiary czynności oddechowej mogą nie wykrywać niektórych nagłych zaburzeń oddechu i nie rozróżniają między bezdechem centralnym, obturacyjnym i mieszanym. Alarm występuje tylko wówczas, gdy po ostatnim wykrytym oddechu nie zostanie wykryty następny oddech. Nie można go wykorzystywać do celów diagnostycznych.

OSTRZEŻENIE

W trakcie pracy, zgodnie z warunkami określonymi przez normę EMC EN 60601-1-2 (odporność na promieniowanie elektromagnetyczne 3 V/m), pola elektromagnetyczne o natężeniu 3 V/m, mogą być źródłem błędnych wyników pomiarów, przy różnych częstotliwościach. W związku z tym zaleca się, aby w bliskim otoczeniu układu pomiarowego oddechu unikać stosowania aparatury elektrycznej, generującej promieniowanie elektromagnetyczne.

OSTRZEŻENIE

Artefakty kardiogenne pojawiające się podczas monitorowania oddechu techniką impedancyjną mogą spowodować trudności z wykrywaniem oddechów bądź mogą zostać uznane za oddechy. W niektórych przypadkach częstość oddechów może również odpowiadać częstości akcji serca, utrudniając określenie, czy sygnał pochodzi z cyklu oddechowego, czy sercowego. Monitorowania czynności oddechowej (RESP) nie należy traktować jako jedynej metody wykrywania zatrzymania oddechu. W odniesieniu do wykrywania bezdechu należy postępować zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w danej placówce oraz najlepszą praktyką kliniczną, co obejmuje monitorowanie dodatkowych parametrów, które wskazują stan utlenowania pacjenta, takich jak etCO₂ oraz SpO₂.

OSTRZEŻENIE

Nie zweryfikowano bezpieczeństwa i skuteczności pomiarów czynności oddechowej w diagnostyce bezdechu, szczególnie u niemowląt i wcześniaków.

OSTRZEŻENIE

W celu monitorowania czynności oddechowej należy używać wyłącznie akcesoriów bez filtra ESU. Wynika to z faktu, że impedancja wewnętrzna akcesoriów z filtrem ESU wymaganych do wykonywania zabiegów elektrochirurgicznych jest zbyt wysoka.

OSTRZEŻENIE

Niektóre wszczepiane stymulatory mogą dostosowywać swoją częstość stymulacji do „częstości wentylacji minutowej”. Pomiar impedancji oddechowej mogą powodować nieprawidłowe działanie tego typu stymulatorów. Aby temu zapobiec, należy wyłączyć pomiar czynności oddechowej.

OSTRZEŻENIE

W trybie detekcji ręcznej, po zmianie wzmocnienia krzywej czynności oddechowej, należy sprawdzić ustawienia opcji Próg górny i Próg dolny.

OSTRZEŻENIE

Po zamocowaniu elektrody EKG na kończynie pacjenta pomiar impedancji oddechowej może być niewiarygodny.

OSTRZEŻENIE

Pomiarów czynności oddechowej nie wolno wykonywać podczas korzystania ze sprzętu elektrochirurgicznego.

OSTRZEŻENIE

Gdy stosowane są niebieskie przewody zbiorcze ESU, funkcja monitorowania impedancji oddechowej nie działa.

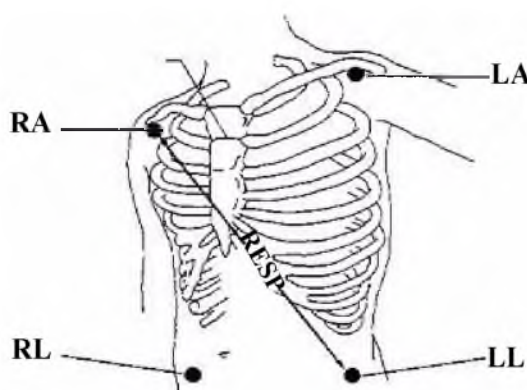
WSKAZÓWKA

Monitorowanie czynności oddechowej nie jest zalecane u pacjentów bardzo aktywnych, ponieważ może to powodować generowanie fałszywych alarmów.

Rozmieszczenie elektrod do monitorowania oddechu

Duże znaczenie dla pomiaru czynności oddechowej ma prawidłowe przygotowanie skóry przed zamocowaniem elektrod. Informacje na ten temat można znaleźć w rozdziale poświęconym EKG.

Sygnał czynności oddechowej jest zawsze mierzony pomiędzy dwiema elektrodami EKG. Dostępne są dwa standardowe odprowadzenia EKG do wyboru: odprowadzenie I (RA i LA) oraz odprowadzenie II (RA i LL).



Nakładanie się czynności serca

W przypadku czynności serca, która ma wpływ na kształt krzywej RESP, mówimy o nakładaniu się zapisów. Zjawisko to występuje, gdy elektrody pomiaru RESP rejestrują zmiany impedancji wywołane rytmicznym przepływem krwi. Prawidłowe rozmieszczenie elektrod może

zmniejszyć nakładanie się czynności serca: należy unikać sytuacji, gdy linia łącząca dwie elektrody do pomiaru oddechu przechodzi przez obszar wątroby lub komór serca. Ma to szczególne znaczenie u noworodków.

Ruchy klatki piersiowej

U niektórych pacjentów, szczególnie u noworodków, mają miejsce ruchy oddechowe w płaszczyźnie bocznej. W tych przypadkach należy umieścić dwie elektrody do pomiaru oddechu w linii pachowej środkowej prawej i w obszarze klatki

piersiowej położonym po lewej stronie, w miejscu o maksymalnej ruchomości oddechowej. Pozwala to na uzyskanie optymalnego kształtu krzywej oddechu.

Brzuszny tor oddechowy

Niektórzy pacjenci o ograniczonej ruchomości klatki piersiowej oddychają głównie torem brzuszny. W tym przypadku należy umieścić elektrodę LL po lewej stronie brzucha, w miejscu o maksymalnej ruchomości oddechowej. Pozwala to na uzyskanie optymalnego kształtu krzywej oddechu.

WSKAZÓWKA

Aby uzyskać jak najlepszą krzywą oddechową, elektrody czerwoną i zieloną należy umieścić po przekątnej. Elektrod nie należy umieszczać nad wątrobą ani komorami serca. Jest to szczególnie ważne dla zachowania bezpieczeństwa w przypadku noworodków.

Wybór odprowadzenia do pomiaru czynności oddechowej

Aby zmienić odprowadzenie do pomiaru czynności oddechowej: w menu **Ustawienia poziomu respiracji** należy najpierw wybrać opcję **Odprowadzenie**, a następnie właściwe odprowadzenie z listy kontekstowej.

Zmiana sposobu detekcji

W celu zmiany trybu obliczania: w menu **Ustawienia pomiaru respiracji** dla ustawienia **Detekcja** należy wybrać opcję **Ręczna** lub **AUTO**. Po ustawieniu trybu **AUTO** opcje **Próg górny** i **Próg dolny** są niedostępne i monitor prowadzi obliczenia czynności oddechowej automatycznie. Po ustawieniu trybu **Ręczny** przerywane linie w polu czynności oddechowej można dostosowywać, korzystając z opcji **Próg górny** i **Próg dolny**.

Zmiana wzmocnienia krzywej czynności oddechowej

Aby wyświetlić menu **Ustawienia krzywej RESP**, należy wybrać pole wyświetlania krzywej czynności oddechowej:

- Wybierz **Wzmocnienie**, a następnie żadaną wartość. Większe wartości powodują wzrost amplitudy krzywej.

- Wybierz **Przes**: wskaż żądane ustawienie z listy kontekstowej.

Zmiana czasu alarmu bezdechu

Alarm bezdechu jest czerwonym alarmem o wysokim priorytecie stosowanym do wykrywania epizodów bezdechu. Czas zwłoki alarmu bezdechu określa czas od momentu, w którym monitor przestaje wykrywać czynność oddechową do sygnalizacji alarmu bezdechu. Użytkownicy powinni ustawiać ten parametr ostrożnie.

- 1 W menu **Ustawienia pomiaru respiracji** wybierz opcję **Alarm bezdech**.
- 2 Wybierz żądane ustawienie z listy kontekstowej.

Strona celowo zostawiona pusta

Monitorowanie SpO₂

Opis	132
Bezpieczeństwo pomiaru SpO₂.	132
Pomiar SpO₂	134
Procedura pomiaru.....	134
Ograniczenia związane z pomiarem	137
Wskaźnik perfuzji (PI)*	138
Opóźnienia alarmu SpO₂	138
Zarządzanie alarmami za pomocą funkcji SatSeconds*	139
Funkcja SatSeconds.	139
„Sieć bezpieczeństwa” funkcji SatSeconds ...	140
Ustawienie czasu trwania SatSeconds.	140
Jednoczesny pomiar SpO₂ i NIBP	140
Ustawianie dźwięku o zmiennej wysokości	140
Ustawianie czułości	140

Opis

Funkcja SpO₂ jest wykorzystywana do pomiaru nasycenia tlenem krwi tętniczej, inaczej mówiąc procentu oksyhemoglobiny w krwi tętniczej. Parametr SpO₂ może również być źródłem sygnału częstości tętna (PR) i krzywej pletyzmograficznej.

Bezpieczeństwo pomiaru SpO₂

OSTRZEŻENIE

Nie należy korzystać z czujników SpO₂, jeśli ich opakowanie jest uszkodzone. W takim przypadku należy zwrócić je dostawcy.

OSTRZEŻENIE

W przypadku nieprawidłowego działania czujnika SpO₂ należy go odłączyć i ponownie podłączyć lub użyć nowego.

OSTRZEŻENIE

Prawidłowe i właściwe mocowanie czujnika: jeśli czujnik jest zbyt luźny, może zaburzyć wyrównanie optyczne, a nawet odpaść. Jeśli czujnik jest zamocowany zbyt ciasno, (np. jeśli część ciała, do której jest zamocowany jest zbyt duża lub powiększy się w wyniku obrzęku), w miejscu zamocowania może wystąpić zbyt silny nacisk oraz miejscowe niedokrwienie i niedotlenienie. Przedłużające się i stałe monitorowanie może zwiększyć ryzyko podrażnienia skóry lub jej uszkodzenia. Aby uniknąć tych zagrożeń, użytkownicy powinni okresowo sprawdzać skórę w okolicy czujnika odpowiednio do stanu pacjenta i czujnika ciśnienia, kontrolować, czy w otaczających tkankach nie występują oznaki uszkodzeń z powodu ucisku oraz regularnie zmieniać miejsce zamocowania czujnika. U pacjentów, u których przenoszeniu płynu odbywa się bez trudności oraz/lub pacjentów z ogólnoustrojowymi lub miejscowymi obrzękami użytkownicy powinni sprawdzać skórę i zmieniać częściej miejsca zamocowania czujnika.

OSTRZEŻENIE

Czujnika SpO₂ dla noworodków należy używać wyłącznie w razie potrzeby, nie dłużej niż 20 minut jednorazowo.

OSTRZEŻENIE

Z oksymetrem należy stosować wyłącznie czujniki i przedłużacze dozwolone przez firmę Dräger. Inne czujniki lub kable (przedłużacze) mogą powodować nieprawidłowe funkcjonowanie monitora i/lub niewielkie obrażenia ciała.

OSTRZEŻENIE

Wysokie stężenia tlenu mogą predysponować wcześniaki do wystąpienia zwłóknienia pozasoczewkowego. Jeżeli możliwość taka jest brana pod uwagę, NIE należy ustawiać górnej granicy alarmowej na poziomie 100%, co jest równoznaczne z wyłączeniem alarmu jej przekroczenia.

OSTRZEŻENIE

W przypadku znacznej arytmii częstość tętna z pomiaru SpO₂ może różnić się od częstości akcji serca z zapisu EKG, ale nie wskazuje to na niedokładność odczytu częstości tętna (SpO₂).

OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowo zamocowany czujnik lub czujnik częściowo przemieszczony mogą powodować zawyżone lub zaniżone odczyty rzeczywistego nasycenia tlenem krwi tętnicznej.

WSKAZÓWKA

Należy unikać umieszczania czujnika na kończynach z założonym cewnikiem tętnicznym lub portem do wlewów dożylnych lub napełnionym mankietem NIBP. W przypadku mierzenia SpO₂ na kończynie z nałożonym napełnionym mankietem NIBP należy włączyć funkcję **NIBP Simul**.

WSKAZÓWKA

Jeśli wskazywany jest trend niskiej saturacji, należy przeanalizować próbki krwi przy użyciu laboratoryjnego CO-oksymetru, aby dokładnie określić stan zdrowia pacjenta.

WSKAZÓWKA

Jeśli nastąpi wzrost temperatury otoczenia, operator powinien zwracać uwagę na miejsca o słabej perfuzji i częściej sprawdzać skórę oraz zmieniać miejsce pomiaru, pozwoli to uniknąć odparzeń. Jeśli początkowa temperatura skóry jest niższa od 35 °C (95 °F), temperatura wszystkich wymienionych czujników w czasie pracy nie przekroczy 41 °C (105,8 °F).

WSKAZÓWKA

Krzywa SpO₂ nie jest wprost proporcjonalna do amplitudy tętna.

WSKAZÓWKA

Urządzenie zostało skalibrowane do wyświetlania czynnościowej saturacji tlenowej.

WSKAZÓWKA

Do oceny dokładności pomiarów SpO₂ nie należy używać testera funkcjonalnego ani symulatora. Może być jednak użyty do wykazania, czy określony monitor odtwarza krzywą kalibracji, która zgodnie z niezależną oceną spełnia określone kryteria dokładności.

WSKAZÓWKA

Skumulowany czas używania linii próbkującej u jednego pacjenta przy zastosowaniu czujnika SpO₂ powinien być krótszy niż 30 dni.

Pomiar SpO₂

- 1 Wybierz właściwe ustawienie kategorii wiekowej pacjenta (dorosły/dziecko lub noworodek). Jest ono stosowane w celu optymalizacji obliczeń SpO₂ i odczytu tętna.
- 2 Podczas trwania pomiaru upewnij się, że miejsce zamocowania czujnika:
 - charakteryzuje się przepływem pulsacyjnym i dobrą perfuzją,
 - nie zmieniło swojej grubości, powodując niedopasowanie czujnika.

Procedura pomiaru

- 1 Włącz monitor.
- 2 Zamocuj czujnik we właściwym miejscu na ciele pacjenta.

Przed zamocowaniem czujnika

Przed nałożeniem czujnika pacjentowi, należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami wymienionymi w poprzedniej sekcji. Należy także w następujący sposób sprawdzić czujnik:

- Sprawdź czujnik od zewnątrz i wewnątrz. W celu przeprowadzenia kontroli od wewnątrz, delikatnie otwórz komorę czujnika i sprawdź stan przezroczystego silikonu, pokrywającego elementy optyczne.
- Czujnika wykazującego oznaki uszkodzenia lub zmian nie należy używać do dalszego monitorowania pacjenta, należy poddać urządzenie odpowiedniej procedurze utylizacji.

Mocowanie na palcu/[Czujniki z miękką końcówką:

- Uchwyć zacisk i wybierz miejsce o odpowiedniej perfuzji, które pozwoli na jak najmniejsze ograniczenie świadomych ruchów pacjenta. Preferowanym miejscem jest palec serdeczny niedominującej ręki. Można też użyć innych palców w niedominującej ręce.
- U pacjentów nieuruchomionych lub których dłonie są niedostępne można użyć dużego palca u nogi.
- Wsuń palec do czujnika zgodnie z kierunkiem zaznaczonym symbolicznie na czujniku. Ustaw odpowiednio palec tak, aby opuszka palca całkowicie zasłaniała okienko detekcyjne czujnika.
- Ustaw czujnik tak, aby przewód biegł w kierunku górnej części dłoni pacjenta.
- Podłącz czujnik do monitora (jeśli trzeba, można użyć przedłużacza).

Stosowanie czujników owijanych na palcu u ręki lub nogi u noworodków:

- Przeprowadzając pomiar, należy umieścić czujnik na dłoni lub stopie tak, aby elementy optyczne znajdowały się naprzeciw siebie.
- Przytrzymaj czujnik i wsuń rozciągnięty pasek do szczeliny, przytrzymaj go w tym położeniu i przewlec końcówkę przez klamerkę. Jeśli pasek jest zbyt długi, przewlec go przez drugą klamerkę.
- Podłącz czujnik do monitora (jeśli trzeba, można użyć przedłużacza).

Nakładania czujnika usznego na zatrzask u pacjentów dorosłych i dzieci:

- W czasie przeprowadzania pomiaru należy zaciśnąć plastikowe mocowanie na szczycie ucha; należy je przytwierdzić, aby zapobiec jego odpadnięciu lub obluźowaniu.
 - Zaciśnij czujnik na mięsistej części płatka ucha tak, aby elementy optyczne znajdowały się naprzeciw siebie.
 - Podłącz czujnik do monitora (jeśli trzeba, można użyć przedłużacza).
- 3 Podłącz złącze przewodu przedłużającego czujnika do gniazda SpO₂.

OSTRZEŻENIE

Miejsce zamocowania należy kontrolować co dwie do trzech godzin, sprawdzając wygląd skóry i właściwe ustawienie elementów optycznych. Jeżeli wygląd skóry uległ zmianie, należy przenieść czujnik w inne miejsce. Miejsce zamocowania czujnika należy zmieniać nie rzadziej niż co cztery godziny. W przypadku noworodków należy zmieniać miejsce pomiaru co 20 minut.

OSTRZEŻENIE

Ocena prawidłowości odczytu SpO₂

Istnieje możliwość sprawdzenia jakości krzywej pletyzmograficznej i stabilności uzyskiwanych wartości SpO₂ w celu oceny prawidłowego działania czujnika oraz prawidłowości odczytów SpO₂. Przy ocenie prawidłowości odczytów SpO₂ należy zawsze analizować te dwa elementy jednocześnie.

Jakość krzywej pletyzmograficznej SpO₂ odzwierciedla jakość sygnału świetlnego mierzonego przez czujnik. Pogorszenie jakości krzywej oznacza pogorszenie jakości sygnału. Innym wskaźnikiem jakości sygnału jest stabilność wartości SpO₂. W przeciwieństwie do zmienności odczytów SpO₂ spowodowanej czynnikami fizjologicznymi, niestabilne odczyty SpO₂ wynikają z zakłóceń sygnałów odbieranych przez czujnik. Powyższe problemy mogą być spowodowane ruchem pacjenta, nieprawidłowym umieszczeniem czujnika lub jego nieprawidłowym działaniem. Aby uzyskać prawidłowe odczyty SpO₂, należy spróbować ograniczyć ruch pacjenta, sprawdzić umiejscowienie czujnika, dokonać pomiaru w innym miejscu lub wymienić czujnik.

WSKAZÓWKA

Dokładność pomiaru SpO₂ ustalono w badaniach z grupą kontrolną, których wyniki porównywano z wynikami referencyjnych próbek ludzkiej krwi tętniczej z zastosowaniem CO-oksymetru. Pomiary SpO₂ mają rozkład statystyczny. Tylko około dwóch trzecich pomiarów mieści się w podanym zakresie dokładności w porównaniu do pomiarów wykonanych za pomocą CO-oksymetru. Grupa ochotników, którzy wzięli udział w badaniach, składała się ze zdrowych mężczyzn i kobiet w wieku od 19 do 37 lat (pomiar z wykorzystaniem modułu SpO₂ firmy Dräger) oraz od 18 do 50 lat (pomiar z wykorzystaniem modułu SpO₂ firmy Nellcor) z różną pigmentacją skóry. Należy zauważyć, że populacja badania obejmowała zdrowe osoby dorosłe, a nie populację, u której wskazane jest użycie modułu.

WSKAZÓWKA

Dokładność pomiaru częstości tętna uzyskuje się, porównując ją z częstością tętna otrzymaną za pomocą symulatora natlenowania krwi tętniczej (także elektronicznego symulatora tętna).

WSKAZÓWKA

Jeśli podczas monitorowania odczyt w monitorze w znacznym stopniu nie odzwierciedla stanu fizjologicznego pacjenta, oznacza to, że mogą występować zakłócenia sygnału powodujące uzyskiwanie niedokładnych odczytów. Artefakty mogą wówczas przypominać prawidłowe odczyty, a monitor może nie zgłosić alarmu. W celu zapewnienia niezawodnego monitorowania konieczne jest regularne sprawdzanie, czy czujnik jest prawidłowo założony, a jakość sygnału dobra.

WSKAZÓWKA

Dożylnie podawane barwniki, takie jak błękit metylenowy, lub występowanie w krążeniu dysfunkcyjnych hemoglobin, takich jak methemoglobina i karboksyhemoglobina, mogą być przyczyną błędnych pomiarów.

WSKAZÓWKA

Należy skontrolować czujnik, aby upewnić się, że element emitujący światło oraz odbiornik są wyrównane względem siebie i nie występuje odstęp między czujnikiem a palcem. Cała wiązka światła z elementu emitującego światło musi przechodzić przez tkanki ciała pacjenta. Kabel czujnika powinien leżeć na grzbietowej stronie dłoni.

WSKAZÓWKA

Miejsce umieszczenia czujnika należy oczyścić z wszelkich substancji barwnych (takich jak lakier do paznokci). Należy regularnie sprawdzać poprawne umieszczenie czujnika na skórze pacjenta.

Ograniczenia związane z pomiarem

Istnieją pewne schorzenia pacjenta, które mogą wpływać na pomiary i powodować utratę sygnału tętna.

Przyczyną niedokładnych pomiarów mogą być m.in.:

- nieprawidłowe założenie czujnika;
- wysokie natężenie źródeł światła otoczenia, takie jak oświetlenie chirurgiczne (zwłaszcza z ksenonowym źródłem światła), lampy bilirubinowe, lampy fluorescencyjne, lampy grzewcze na podczerwień i bezpośrednie światło słoneczne;
- niezastonięcie czujnika nieprzezroczystym materiałem przy wysokim natężeniu światła otoczenia;
- wadliwa hemoglobina ;
- niska perfuzja obwodowa;
- nadmierne lub gwałtowne ruchy pacjenta;
- pulsacja żylna;
- barwniki podawane dożylnie, takie jak zieleń indocyjaninowa i błękit metylenowy;
- stosowane zewnętrznie środki barwiące (lakier do paznokci, barwnik, krem z pigmentem)
- defibrylacja;
- umieszczenie czujnika na kończynie, na której założony jest mankiet do pomiaru ciśnienia krwi, cewnik dotętniczy lub dojście do wlewów donaczyniowych;
- zakłócenia elektromagnetyczne.

Utrata sygnału tętna może być spowodowana:

- zbyt ciasnym założeniem czujnika;
- założeniem mankieta do pomiaru ciśnienia krwi na tej samej kończynie, na której umieszczony jest czujnik;
- wystąpieniem zakrzepu w naczyniu krwionośnym w pobliżu czujnika;

- niska perfuzja obwodowa.

WSKAZÓWKA

Należy się upewnić, że czujnik jest odpowiednio umieszczony i zakryty nieprzezroczystym materiałem, aby zapobiec zakłóceniom wynikającym ze światła zewnętrznego.

WSKAZÓWKA

Położone blisko siebie czujniki SpO₂ mogą wzajemnie zakłócać swoje działanie (np. gdy u pacjenta wykonywanych jest kilka pomiarów SpO₂). Należy przykryć czujnik nieprzezroczystym materiałem, aby zmniejszyć zakłócenia.

WSKAZÓWKA

Czujnik należy przemieścić w mniej ruchomy obszar ciała i w miarę możliwości utrzymać pacjenta w nieruchomej pozycji.

WSKAZÓWKA

W przypadku modułu do pomiaru SpO₂ firmy Nellcor algorytm automatycznie zwiększa ilość danych niezbędnych do pomiaru SpO₂ i PR w zależności od warunków pomiarowych. W czasie zwykłych pomiarów czas uśredniania wynosi 6 do 7 s. W warunkach takich jak te, które występują przy niskiej perfuzji, zakłócenia (np. zakłócenia przez czynniki zewnętrzne, takie jak światło z otoczenia lub ruchy pacjenta) lub połączenia takich czynników, algorytm automatycznie zwiększa ilość danych poza 7 s. Jeśli w konsekwencji czas dynamicznego uśredniania przekroczy 20 s, na ekranie pojawi się komunikat SpO₂ Szukanie pulsu” a SpO₂ i PR będą nadal aktualizować się co sekundę. W miarę rozszerzania tych warunków ilość wymaganych danych będzie rosnąć. Jeśli dynamiczny czas uśredniania osiągnie wartość 40 s, na ekranie zostanie wyświetlony komunikat alarmu o wysokim poziomie „SpO₂ Brak tętna” wskazujący utratę sygnału tętna.

Wskaźnik perfuzji (PI)*

* Dotyczy wyłącznie modułu SpO₂ firmy Dräger.

PI jest to wartość liczbową określająca poziom perfuzji. Odzwierciedla ona poziom perfuzji w monitorowanym miejscu.

Ponieważ pomiar SpO₂ opiera się na pulsacji wywołanej przez przepływ krwi przez naczynie krwionośne, PI jest związany z natężeniem pulsu. Wskaźnik perfuzji można także wykorzystać jako wskaźnik jakości sygnału w pomiarze SpO₂.

Wartość wskaźnika perfuzji wynosi od 0 do 10. Im większa wartość, tym lepsza perfuzja i jakość sygnału. Wartość 10 oznacza maksymalną wartość poziomu perfuzji i jakości sygnału. Wartość PI poniżej 2 oznacza niską perfuzję i słabą jakość sygnału w monitorowanym miejscu. Należy wówczas zmienić ustawienie czujnika lub założyć go w innym miejscu.

Wartość PI jest wyświetlana w polu parametru SpO₂.

Opóźnienia alarmu SpO₂

Istnieje opóźnienie pomiędzy wystąpieniem zdarzenia fizjologicznego w miejscu pomiaru i uruchomieniem alarmu przez monitor. Opóźnienie to obejmuje dwa elementy:

- 1 Czas pomiędzy wystąpieniem zjawiska fizjologicznego i jego odzwierciedleniem w postaci wyświetlonych odczytów numerycznych. Opóźnienie to jest zależne od czasu przetwarzania sygnału przez algorytm i od czułości. Im mniejsza ustawiona czułość, tym dłuższy jest czas potrzebny do zobrazowania przez wartości liczbowe zdarzenia fizjologicznego.
- 2 Czas pomiędzy wyświetleniem wartości liczbowej przekraczającej granicę alarmową i wskazaniem alarmu na monitorze. Na opóźnienie to składa się ustawione opóźnienie alarmu i czas ogólnego opóźnienia systemu.

Zarządzanie alarmami za pomocą funkcji SatSeconds*

* Dotyczy wyłącznie modułu SpO2 firmy Nellcor.

* Nie dotyczy systemu Vista 120 CMS.

Funkcja SatSeconds

W przypadku zwykłego zarządzania alarmami górne i dolne granice alarmowe są ustawione do monitorowania saturacji tlenowej. W chwili przekroczenia granicy alarmowej o zaledwie jeden punkt procentowy podczas monitorowania alarm jest uruchamiany natychmiast. Gdy wartość parametru SpO2 waha się w okolicach wartości granicy alarmowej, alarm jest uruchamiany przy każdorazowym przekroczeniu granicy. Takie częste alarmy mogą rozpraszać użytkownika.

Funkcja SatSeconds pozwala na ustawienie górnych i dolnych granic alarmowych SpO2 w taki sam sposób, jak w zwykłym systemie zarządzania alarmami. Można jednak dla funkcji SatSeconds ustawić granicę pozwalającą na monitorowanie SpO2 poniżej dolnej i powyżej górnej granicy alarmowej skonfigurowanej przez użytkownika przez pewien czas przed uruchomieniem alarmu.

Metoda obliczania jest następująca:

Liczba punktów procentowych, o którą wartość SpO2 przekracza granicę alarmową, jest mnożona przez liczbę sekund, przez jaką poziom SpO2 pozostaje poza tą granicą. Przedstawia to równanie:

punkty procentowe x sekundy = SatSeconds,

gdzie:

punkty procentowe = liczba punktów procentowych, o jaką wartość SpO2 przekracza granicę,

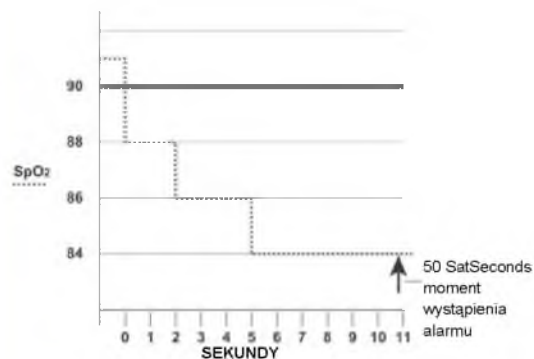
sekundy = liczba sekund, przez jaką wartość SpO2 przekracza granicę.

Czas reakcji na alarm, przy ustawieniu granicy SatSeconds na 50 i dolnej granicy alarmowej na 90, jest opisany i przedstawiony poniżej.

W podanym przykładzie poziom SpO2 spada do 88 (2 punkty poniżej granicy) i pozostaje na nim przez 2 sekundy (2 punkty × 2 sekundy = 4 jednostki SatSeconds). Następnie poziom SpO2 spada do 86 na 3 sekundy, a potem do 84 na 6 sekund. W tabeli przedstawiono uzyskane wartości SatSeconds:

SpO2		Sekundy		SatSeconds
2	×	2	=	4
4	×	3	=	12
6	×	6	=	36
Łączna liczba SatSeconds				= 52

Po upływie ok. 10,7 sekundy zostanie uruchomiony alarm SatSeconds, ponieważ została przekroczona wartość graniczna 50 SatSeconds. Patrz strzałka (↑) na poniższej ilustracji.



Poziomy saturacji ulegają wahaniom i nie pozostają na danym poziomie przez kilka sekund. Poziom SpO2 pacjenta często może się wahać w okolicach wartości granicy alarmowej, kilka razy wchodząc w zakres niealarmowy. Podczas tego typu wahań monitor całkuje dodatnie i ujemne liczby punktów SpO2 aż do osiągnięcia granicy SatSeconds lub aż poziom SpO2 pacjenta znajdzie się w normalnym zakresie i pozostanie w nim.

„Sieć bezpieczeństwa” funkcji SatSeconds

Opcja „Sieć bezpieczeństwa” funkcji SatSeconds jest przeznaczona dla pacjentów, których saturacja powoduje częste przekraczanie granicy SpO₂ w obie strony, ale nie naruszają go na tyle długo, aby osiągnąć wartość graniczną SatSeconds. Jeśli w ciągu 60 sekund przekroczenie granicy alarmowej SpO₂ nastąpi przynajmniej trzy razy, alarm zostanie uruchomiony, mimo że wartość graniczna SatSeconds nie została osiągnięta.

Ustawienie czasu trwania SatSeconds

Funkcję **SatSeconds** można wyłączyć, wybierając ustawienie **Wył.**, lub określić czas jej trwania spośród dostępnych opcji: **10**, **25**, **50** lub **100**. Aby skonfigurować funkcję SatSeconds, należy otworzyć menu **Ustawienia SpO₂** i wybrać żądane ustawienie tej funkcji z listy **SatSeconds**.

Jednoczesny pomiar SpO₂ i NIBP

Podczas jednoczesnego pomiaru SpO₂ i NIBP na tej samej kończynie w menu **Ustawienia SpO₂** można wybrać dla ustawienia **Symul NIBP** opcję **Wł.**, aby zablokować alarmy SpO₂ aż do zakończenia pomiaru NIBP. Jeśli dla ustawienia

Symul NIBP zostanie wybrana opcja **Wył.**, niska perfuzja spowodowana pomiarem NIBP może prowadzić do niedokładnych odczytów SpO₂ i być przyczyną fałszywych alarmów fizjologicznych.

Ustawianie dźwięku o zmiennej wysokości

Jeżeli modulacja sygnału jest włączona, wysokość dźwięku sygnału PR obniża się wraz ze spadkiem poziomu SpO₂. Po wybraniu opcji **Wys. Tonu** w menu **Ustawienia SpO₂** można przełączać między ustawieniami **Wł.** i **Wył.**

Ustawianie czułości

Czułość umożliwia skonfigurowanie częstotliwości odświeżania. Ustawienie **Wys.** dotyczy najwyższej częstotliwości odświeżania SpO₂. Aby zmienić czułość:

- 1 Wybierz menu **Ustawienia SpO₂**.
- 2 Wybierz opcję **Czułość** i ustaw żądaną wartość czułości z listy kontekstowej.

Monitorowanie częstości tętna PR

Opis	142
Konfigurowanie Źródło PR	142
Ustawianie głośności dźwięku tętna PR ...	142
Wybór aktywnego źródła alarmu	142

Opis

Odczyt częstości tętna polega na pomiarze częstości pulsacji tętniczych, będących wynikiem czynności mechanicznej serca i jest podawany w

uderzeniach na minutę (bpm). Możliwe jest wyświetlanie odczytu tętna na podstawie dowolnego pomiaru SpO₂ lub ciśnienia tętniczego.

Konfigurowanie Źródło PR

W monitorze dostępne są różne opcje źródła PR. Jako źródło PR można wybrać sygnał SpO₂ lub etykiety ciśnienia tętniczego za pomocą listy **Źródło PR** z menu **Ustawienia PR**.

WSKAZÓWKA

Na liście **Źród. PR** etykieta ciśnienia tętniczego ujęta w nawiasy oznacza, że istnieje konflikt danej nazwy. Nazw z konfliktem nie należy wybierać jako źródła tętna.

Ustawianie głośności dźwięku tętna PR

Wybierz kolejno opcje **Ustawienia pulsu > Głośność**, a następnie wybierz odpowiednie ustawienie głośności dźwięku tętna: pięć słupków oznacza maksymalny poziom głośności, a jeden słupek odpowiada minimalnemu poziomowi

głośności. Jeśli nie wybrano żadnego ustawienia, dźwięk głośności tętna będzie wyłączony. Częstotliwość dźwięku uderzeń tętna wzrasta ze wzrostem zmierzonej wartości.

Wybór aktywnego źródła alarmu

W większości przypadków wartości cyfrowe HR i PR są identyczne. Aby uniknąć występowania jednoczesnych alarmów dla wartości HR i PR, monitor wykorzystuje jako aktywne źródło alarmu albo EKG, albo PR. Aby zmienić źródło alarmu, wybierz opcję **Ustawienia EKG > Źródło alarmu lub Ustawienia PR > Źródło alarmu**, a następnie wybierz:

HR: częstość akcji serca jest źródłem alarmu HR/PR;

PR: PR jest źródłem alarmu HR/PR. Należy pamiętać, że po wskazaniu PR jako źródła alarmów, wszystkie alarmy EKG HR zostaną wyłączone;

AUTO: Jeżeli dla ustawienia Źródło Alarmu wybrana zostanie opcja AUTO, jako źródło alarmów monitor wykorzysta częstość rytmu serca obliczoną na podstawie zapisu EKG, o ile pomiar EKG będzie włączony i nie będzie aktywny żaden alarm techniczny dotyczący odprowadzenia EKG. Monitor automatycznie przełączy się na PR jako źródło alarmów, jeśli:

- nie można uzyskać ważnego sygnału z odprowadzenia EKG,
- PR jest włączone i dostępne.

Jako systemowe źródło tętna monitor będzie wykorzystywał częstość tętna uzyskaną na podstawie aktualnie aktywnego pomiaru. Gdy źródłem alarmu jest PR, wszystkie alarmy arytmii i EKG HR są wyłączane. Jeżeli zapis z odprowadzenia EKG stanie się znów dostępny, monitor zacznie automatycznie stosować go jako źródło alarmu.

WSKAZÓWKA

Alarmy tętna są generowane wyłącznie wtedy, gdy jako aktywne źródło alarmu wybrano ustawienie **PR**, źródłem pomiaru tętna jest monitor, a alarmy tętna są włączone.

Strona celowo zostawiona pusta

Monitorowanie NIBP

Opis	146
Bezpieczeństwo pomiaru NIBP	146
Ograniczenia związane z pomiarem	148
Metody pomiarowe	148
Procedury pomiaru	149
Zalecenia dotyczące obsługi	150
Korygowanie pomiaru, gdy kończyna nie znajduje się na poziomie serca	151
Okno przeglądu wyników NIBP	151
Resetowanie parametrów NIBP	151
Kalibracja NIBP	152
Test szczelności	152
Procedura testu szczelności	152
Ustawianie trybu napełniania mankietu	153
Wspomaganie nakłucia żylnego	153

Opis

Monitor stosuje oscylometryczną metodę nieinwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi. Można jej używać w przypadku pacjentów dorosłych, dzieci i noworodków. Metoda ta jest również odpowiednia dla pacjentek w ciąży, w tym pacjentek ze stwierdzonym stanem przedzrutowym.

Aparaty wykorzystujące pomiar metodą oscylometryczną mierzą amplitudę zmian ciśnienia w mankiecie w czasie, gdy ciśnienie w nim panujące spada z poziomu przekraczającego ciśnienie skurczowe. Amplituda ciśnienia nagle wzrasta w chwili, gdy ciśnienie tętna przekracza ciśnienie ucisku zamykającego tętnicę. Gdy ciśnienie w mankiecie coraz bardziej spada, wzrasta amplituda pulsacji, osiągając swoje maksimum (co w przybliżeniu odpowiada ciśnieniu średniemu), po czym zaczyna się obniżać.

Pomiary ciśnienia krwi wykonywane z użyciem niniejszego urządzenia są zgodne z wytycznymi amerykańskiej normy państwowej dotyczącej elektronicznych i automatycznych mierników ciśnienia krwi (ISO 81060-2:2013) w odniesieniu do średniego błędu oraz odchylenia standardowego. W badaniach klinicznych do określenia ciśnienia rozkurczowego u dorosłych zastosowano referencyjny sfigmomanometr i metodę piętego dźwięku Korotkowa, natomiast u dzieci - metodę czwartego dźwięku Korotkowa. W badaniach klinicznych do określenia ciśnienia u noworodków zastosowano inwazyjny pomiar ciśnienia krwi a referencyjnymi miejscami tętniczymi były tętnica pępowinowa, tętnica udowa, tętnica pachowa, tętnica ramieniowa, tętnica grzbietowa stopy i tętnica promieniowa

Bezpieczeństwo pomiaru NIBP

Monitor oraz urządzenia peryferyjne są zabezpieczone przed zakłóceniami wysokiej częstotliwości pochodzącymi z defibrylatorów i aparatury elektrochirurgicznej, a także zakłóceniami sieci zasilających o częstotliwości 50 i 60 Hz.

OSTRZEŻENIE

Nie należy wykonywać pomiarów NIBP u pacjentów z anemią sierpowatą lub innymi stanami, w przebiegu których doszło do uszkodzeń skóry lub można ich oczekiwać.

OSTRZEŻENIE

Pomiaru NIBP nie należy przeprowadzać na ramieniu po stronie amputowanej piersi.

OSTRZEŻENIE

U pacjentów z ciężkimi zaburzeniami krzepliwości krwi decyzja o częstym wykonywaniu pomiarów ciśnienia musi być podjęta w oparciu o ocenę stanu klinicznego pacjenta. Wykonywanie takich pomiarów grozi powstaniem krwiaka na kończynie, na której zamocowano mankiety.

OSTRZEŻENIE

Mankietu nie należy zakładać na kończynie z założonym portem do wlewów dożylnych lub cewnikiem tętniczym. Może to doprowadzić do uszkodzenia tkanek wokół wkłucia, spowodowanego przez spowolnienie lub zablokowanie przepływu podawanego płynu w trakcie napełnienia mankieta.

OSTRZEŻENIE

Mankietu nie należy zakładać na kończynę z założonym portem do wlewów dożylnych, gdyż inflacja mankieta może zatrzymać wlew, powodując potencjalne szkody dla pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Mankietu nie należy zakładać na kończynę z założonym dostępem dożylnym lub przetoką tętniczo-żylną, ponieważ grozi to obrażeniami ciała pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Przed wykonaniem pomiarów należy upewnić się, że wybrano odpowiedni typ pacjenta. Nie stosować u noworodków wyższych, stosowanych u dorosłych, ustawień napełnienia mankieta, limitów wysokiego ciśnienia i czasu trwania pomiarów. Stosowanie u noworodków trybu innego niż Nowor. może spowodować blokadę przepływu krwi, co stanowi zagrożenie dla zdrowia pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Należy sprawdzić, czy przewód powietrzny łączący mankieta do pomiaru ciśnienia krwi z monitorem nie jest niedrożny ani zaplątany.

OSTRZEŻENIE

Pomiar ciśnienia krwi może czasowo powodować nieprawidłowe działanie innych monitorujących urządzeń medycznych stosowanych na tej samej kończynie.

OSTRZEŻENIE

Na odczyt NIBP mogą mieć wpływ czynniki takie jak miejsce pomiaru, pozycja pacjenta, ruch lub stan fizjologiczny pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Stały nacisk mankieta spowodowany zagięciem przewodu może skutkować blokadą przepływu krwi, a w rezultacie obrażeniami ciała pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Weryfikacja kalibracji ma zastosowanie wyłącznie u dorosłych i nie może być obsługiwana w trybie automatycznych pomiarów z ustawionym interwałem. W trybie automatycznych pomiarów z ustawionym interwałem nie można także korzystać z pomiaru ciągłego.

WSKAZÓWKA

Nie należy rozpoczynać pomiaru NIBP przy niskim poziomie naładowania akumulatora (może to spowodować automatyczne wyłączenie monitora).

WSKAZÓWKA

W przypadku alarmu lub niepowodzenia pomiar należy zakończyć.

WSKAZÓWKA

W przypadku rozlania płynu na urządzenie lub akcesoria, szczególnie gdy istnieje ryzyko przedostania się płynu do światła przewodu lub urządzenia pomiarowego, należy skontaktować się z serwisem.

WSKAZÓWKA

Ciągle stosowanie automatycznego trybu pomiaru w krótkich odstępach czasowych może wywołać dyskomfort u pacjenta. Stosowanie ciągłych i automatycznych pomiarów w trybie noworodkowym i dziecięcym może spowodować uszkodzenie tkanek lub niedokrwienie u pacjenta.

WSKAZÓWKA

Na pomiary NIBP mogą wpłynąć skrajne temperatury, wilgotność i wysokość.

WSKAZÓWKA

Interpretacji wyników pomiaru NIBP powinien dokonywać wykwalifikowany personel.

WSKAZÓWKA

Częstość tętna uzyskana na podstawie pomiaru NIBP może różnić się od częstości akcji serca uzyskanej na podstawie krzywej EKG. W pomiarze NIBP mierzy się tętno obwodowe, a częstość akcji serca uzyskuje na podstawie sygnału czynności elektrycznej serca. Różnice powstają, jeśli sygnały elektryczne serca od czasu do czasu nie powodują pulsowania naczyń obwodowych lub obwodowa perfuzja pacjenta jest słaba.

WSKAZÓWKA

Skumulowany czas używania mankietu NIBP u jednego pacjenta powinien być krótszy niż 30 dni.

Ograniczenia związane z pomiarem

Pomiary nie są możliwe, gdy graniczne wartości częstości akcji serca są niższe niż 40 uderzeń na minutę lub wyższe niż 240 uderzeń na minutę, albo pacjent jest podłączony do płuco-serca.

Pomiar może być niedokładny lub niemożliwy do wykonania w następujących sytuacjach:

- trudne do wykrycia pulsacje tętnicze;
- u pacjentów z arytmiami serca;
- przy nadmiernej i ciągłej ruchliwości pacjenta, jaka ma miejsce w czasie dreszczy i drgawek;
- gdy występują nagłe zmiany ciśnienia krwi;
- w przypadku ciężkiego wstrząsu lub hipotermii, powodujących zmniejszenie przepływu obwodowego;
- w przypadku otyłości, gdy znaczna warstwa tkanki tłuszczowej otaczająca kończynę tłumi oscylacje pochodzące z tętnicy;
- przy pomiarze na obrzękniętej kończynie.

- Auto — pomiary są stale powtarzane (z ustawianym odstępem między pomiarami od 1 do 480 minut). Po zakończeniu pierwszego pomiaru monitor będzie automatycznie wykonywał pomiary NIBP we wcześniej ustawionych odstępach. Gdy odstęp pomiaru zostanie ustawiony na wartość między 5 a 480 minut, system automatycznie dostosuje następny czas pomiaru. Oto przykład

Odstęp pomiaru auto	Aktualny czas	Godzina następnego pomiaru
5 min	12:02	12:05, 12:10, 12:15, 12:20 itd..
10 min	12:02	12:10, 12:20, 12:30, 12:40 itd..
15 min	12:02	12:15, 12:30, 12:45, 13:00, and so forth.
30 min	12:02	12:30, 13:00, 13:30, 14:00 itd..
60 min	12:02	13:00, 14:00, 15:00, 16:00 itd..
90 min	12:02	13:00, 14:30, 16:00, 17:30 itd..
120 min	12:02	13:00, 15:00, 17:00, 19:00 itd..

Metody pomiarowe

Dostępne są trzy metody wykonywania pomiaru NIBP:

- Ręczny — pomiar na żądanie.

180 min	12:02	13:00, 16:00, 19:00, 22:00 itd..
240 min	12:02	13:00, 17:00, 21:00, 01:00 itd..
360 min	12:02	13:00, 19:00, 01:00, 07:00 itd..
480 min	12:02	13:00, 21:00, 05:00, 13:00 itd..

- Stały - pomiary NIBP wykonywane kolejno w ciągu pięciu minut, a następnie monitor przechodzi do trybu ręcznego.

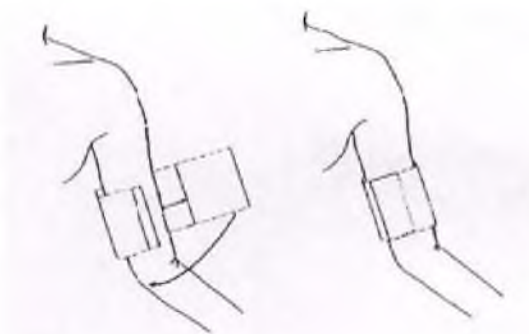
OSTRZEŻENIE

Długotrwałe nieinwazyjne pomiary ciśnienia krwi w trybie Auto mogą powodować plamicę, niedokrwienie i neuropatię kończyny, na której założono mankiety. Podczas monitorowania pacjenta należy często kontrolować kończynę, sprawdzając wygląd skóry (kolor), ciepłotę i wrażliwość na bodźce. W przypadku zaobserwowania nieprawidłowości należy zatrzymać pomiary ciśnienia krwi.



Procedury pomiaru

W celu uzyskania dokładnych pomiarów należy wykonać następujące czynności:

- 1 Upewnić się, że pacjent jest ułożony prawidłowo. Obejmuje to:
 - wygodna pozycja siedząca (lub leżąca płasko na plecach),
 - nieskrzyżowane nogi,
 - stopy ustawione płasko na podłodze,
 - podparte plecy i ręce,
- 2 Pacjent powinien być w jak największym stopniu rozluźniony i nie powinien rozmawiać w trakcie pomiaru ani wywierać nacisku na mankiety. Powinien odpocząć pięć minut w spokojnym miejscu.
- 3 Podłączyć przewód powietrzny i włączyć monitor.
- 4 Załóż mankiety do mierzenia ciśnienia na rękę lub nogę pacjenta i postępuj wg poniższych instrukcji.



- Upewnij się, że mankiety jest całkowicie pozbawiony powietrza.
- Pacjentowi należy założyć mankiety o odpowiednim rozmiarze (informacje na temat dostępnych rozmiarów mankietów można znaleźć w części „Akcesoria NIBP”) i sprawdzić, czy symbol „Φ” znajduje się nad tętnicą. Należy zadbać, aby środkowa część mankietu była na poziomie prawego przedsionka serca i aby nie była owinięta zbyt ciasno wokół kończyny. Zbyt ciasno założony mankiety może prowadzić do zmiany koloru i niedokrwienia kończyny.

- 5 Sprawdź, czy wybrano odpowiedni typ pacjenta. Wybierz menu **Ustawienia pacjenta** z poziomu **Menu**. Obróć pokrętkę, aby wybrać żądany **Typ** pacjenta z menu **Informacje o pacjencie**.
- 6 Wybierz tryb pomiaru i jednostkę NIBP (mmHg, kPa lub cmH₂O, 1 mmHg=0.133 kPa, 1 mmHg=1.36 cmH₂O) w menu **Ustawienia NIBP**. Więcej informacji zawiera rozdział „Zalecenia dotyczące obsługi”.
- 7 W celu rozpoczęcia pomiaru należy nacisnąć przycisk  na przednim panelu lub przycisk skrótu  na głównym ekranie.
- 8 Poczekaj na uzyskanie pierwszego odczytu.

WSKAZÓWKA

Szerokość mankietu wynosi ok. 40% obwodu kończyny lub 2/3 długości ramienia. Napelniana część mankietu powinna być dostatecznie długa, by objąć 80–100% obwodu kończyny. Zastosowanie mankietu o nieprawidłowym rozmiarze może powodować błędne odczyty. W przypadku wątpliwości dotyczących prawidłowego rozmiaru mankietu należy w celu uniknięcia błędów zastosować inny mankiety o stosownym rozmiarze.

WSKAZÓWKA

Jeżeli istnieje obawa, że pomiar NIBP jest nieprawidłowy, należy go powtórzyć. Jeśli w dalszym ciągu nie ma pewności odnośnie odczytu, należy zastosować inną metodę pomiaru ciśnienia krwi.

WSKAZÓWKA

Należy upewnić się, że mankiety jest podłączony poprawnie. Nieszczelność może spowodować błąd pomiaru.

WSKAZÓWKA



Należy dobrać mankiety o odpowiednim rozmiarze. Niewłaściwy rozmiar mankiety może spowodować nieprawidłowe pomiary.

WSKAZÓWKA



Nie wolno dopuścić do przedostania się cieczy do wnętrza mankiety. Jeśli do tego dojdzie, mankiety należy całkowicie wysuszyć.

Zalecenia dotyczące obsługi

1 Pomiar ręczny

Należy otworzyć menu **Ustawienia NIBP** i dla ustawienia **Tryb pomiaru** wybrać opcję **Ręczny**. W celu rozpoczęcia pomiaru ręcznego należy  nacisnąć przycisk na przednim panelu lub przycisk skrótu  na ekranie głównym.



2 Pomiar automatyczny

Należy otworzyć menu **Ustawienia NIBP** i dla ustawienia **Tryb pomiaru** wybrać opcję **Auto**. Wybierz wymagany interwał czasowy, a następnie  naciśnij przycisk na panelu przednim lub przycisk skrótu  na głównym ekranie.

3 Pomiar ciągły

Należy otworzyć menu **Ustawienia NIBP** i wybrać opcję **Tryb Ciągły**, aby rozpocząć pomiar w trybie ciągłym. Pomiar w trybie ciągłym trwa 5 minut.

4 Zatrzymywanie pomiaru ciągłego

W czasie pomiaru ciągłego, należy  nacisnąć przycisk na przednim panelu lub przycisk skrótu  na przednim panelu, aby w dowolnym momencie wyłączyć.

Korygowanie pomiaru, gdy kończyna nie znajduje się na poziomie serca

Jeśli kończyna nie znajduje się na poziomie serca, należy zastosować następujące korekcje pomiaru:

dodać 0,75 mmHg (0,10 kPa) na każdy centymetr powyżej lub	odjąć 0,75 mmHg (0,10 kPa) na każdy centymetr poniżej tego poziomu lub
dodać 1,9 mmHg (0,25 kPa) na każdy cal powyżej poziomu serca.	odjąć 1,9 mmHg (0,25 kPa) na każdy cal poniżej poziomu.

Okno przeglądu wyników NIBP

Aby skonfigurować wyświetlanie pomiarów NIBP, wybierz kolejno opcje **Ustawienia NIBP** >

Przeglądaj:

- W przypadku wybrania ustawienia **Wł.** w obszarze krzywych dynamicznych na ekranie głównym jest wyświetlane okno pomiarów NIBP, którego rozmiar zależy od liczby wyświetlanych krzywych.
- W przypadku wybrania ustawienia **Wył.** okno to nie jest wyświetlane na ekranie.

Resetowanie parametrów NIBP

Jeśli moduł NIBP nie działa poprawnie, a w systemie nie pojawia się komunikat o błędzie, należy wybrać kolejno opcje **Konfig. użytkownika** > **Konf. NIBP** > **Reset**, aby włączyć procedurę autotestu. Spowoduje to przywrócenie prawidłowego działania systemu.

Kalibracja NIBP

Moduł NIBP nie jest kalibrowany przez użytkownika. Przetworniki ciśnienia w mankiecie muszą być sprawdzane i kalibrowane przez wykwalifikowanego pracownika serwisu w razie potrzeby, ale nie rzadziej niż raz na dwa lata. Szczegółowe informacje na ten temat zawiera serwisowa instrukcja obsługi (Service Guide).

Test szczelności

Test szczelności służy do sprawdzania szczelności pompy, zaworu i przewodu powietrznego NIBP. Jeśli wykryta zostanie nieprawidłowość, urządzenie wyświetli komunikat z informacją o nieszczelności NIBP. Test szczelności NIBP należy wykonywać co najmniej raz na dwa lata lub gdy wydaje się, że pomiar jest nieprawidłowy.

OSTRZEŻENIE

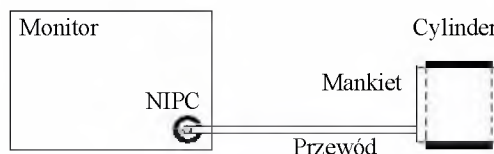
Opisany test układu pneumatycznego różni się od sprecyzowanego w normie ISO 81060-1 i służy wyłącznie do stwierdzenia, czy w układzie pneumatycznym modułu NIPC nie występują nieszczelności. Jeśli po zakończeniu testu wyświetlany jest komunikat informujący o nieszczelności w układzie pneumatycznym NIBP, należy skontaktować się z producentem w celu naprawy modułu.

Procedura testu szczelności

- 1 Podłącz prawidłowo mankiety do gniazda doprowadzania powietrza na potrzeby pomiaru NIBP.
- 2 Owiń mankiety wokół odpowiedniej wielkości cylindra imitującego kończynę. Nie owijaj mankiety wokół kończyny.
- 3 Upewnij się, że dla typu pacjenta wybrano ustawienie **Dorośli**.
- 4 Wybierz kolejno opcje **Konfig. użytkownika > Konf. NIBP**.
- 5 Obróć pokrętkę, aby wybrać pozycję **Test szczelności**, i naciśnij pokrętkę. Zostanie wyświetlony komunikat **Test Szczelności** oznaczający, że system rozpoczął wykonywanie testu szczelności.
- 6 Nastąpi automatyczne napełnienie powietrzem układu pneumatycznego do ciśnienia ok. 180 mmHg.
- 7 Po 20–40 s, jeśli wykryto nieszczelność, zostanie automatycznie otwarty zawór odprowadzający powietrze w celu zakończenia testu szczelności i zostanie wyświetlony komunikat NIBP: nieszczelność. Jeśli nie wykryto nieszczelności po napełnieniu układu pneumatycznego powietrzem do ciśnienia 180 mmHg, powietrze zostanie usunięte do momentu uzyskania ciśnienia o wartości ok. 40 mmHg, a następnie zostanie przeprowadzony drugi etap testu nieszczelności. Po 20–40 s zostanie automatycznie otwarty zawór odprowadzający powietrze i pojawi się odpowiednie wskazanie na podstawie wyniku testu.

Jeśli zostanie wyświetlony komunikat **Test szczeln. OK**, oznacza to, że układ pneumatyczny jest w dobrym stanie i nie występują nieszczelności. Jeśli jednak zostanie wyświetlony komunikat NIBP: nieszczelność, oznacza to, że w układzie pneumatycznym mogą występować nieszczelności. W takim przypadku należy sprawdzić, czy połączenia nie uległy poluzowaniu. Po potwierdzeniu prawidłowości połączeń należy ponownie przeprowadzić test pneumatyczny. Jeżeli

nadal będzie wyświetlany komunikat o nieszczelności, należy skontaktować się z serwisem DrägerService.



Ustawianie trybu napełniania mankietu

W celu zmiany trybu napełniania mankietu:

- 1 Wybierz kolejno opcje **Ustawienia NIBP > Tryb inflacji**.
 - 2 Z listy rozwijanej wybierz opcję **Ręczny** lub **AUTO**.
- W przypadku wybrania opcji **Ręczny** jako wartość napełniania podczas wykonywania pomiaru ciśnienia krwi będzie stosowana wartość ustawiona przez użytkownika.
 - W przypadku wybrania opcji **AUTO** jako wartość napełniania podczas wykonywania pomiaru ciśnienia krwi będzie stosowana wartość domyślna.

Wspomaganie nakłucia żylnego

Można użyć mankietu NIBP do wytworzenia ciśnienia bliskiego ciśnieniu rozkurczowemu, aby zablokować żyłę i w ten sposób ułatwić wykonanie nakłucia. W celu ułatwienia nakłucia żylnego

- 1 Wybierz kolejno opcje **Ustawienia NIBP > Nakłucie żyłne**.
- 2 Wybierz odpowiednie **Ciśnienie mankietu**, w zależności od typu pacjenta.
- 3 Wybierz **Start**.
- 4 Poczekać, aż monitor wyświetli komunikat „**Proces nakłucia żylnego w toku**”. Jeśli wcześniej nastąpi nietypowy alarm, nie można będzie po nim przeprowadzić żadnej operacji. Rozpocznij na nowo procedurę po sprawdzeniu, jeśli to konieczne.
- 5 Nakłuj żyłę i pobierz próbkę krwi
- 6 Wybierz **Stop**, aby opróżnić mankiety. Jeśli mankiety nie zostaną opróżnione, automatycznie opróżni się sam po upływie czasu nakłucia żylnego (170 s o dorosłych i dzieci, 85 s u noworodków).

W czasie nakłuwania należy zwracać uwagę na ciśnienie w mankiecie i czas odliczany w obszarze numerycznym NIBP. Gdy do końca procedury pozostanie 30 s, monitor wyemituje sygnał przypomnienia i odliczany czas będzie wyświetlany na czerwono, przypominając użytkownikowi, że niebawem upłynie czas nakłucia.

WSKAZÓWKA

Można przystąpić do innych działań dopiero, gdy monitor zamknie menu **Konfigurowanie wspomagania nakłucia żylnego**.

WSKAZÓWKA

Gdy monitor jest w trybie DEMO, trybie pomiaru ciągłego lub pomiaru automatycznego, funkcja **Wspomaganie nakłucia żylnego jest niedostępna**.

Monitorowanie TEMP

Opis	156
Bezpieczeństwo wykonywania pomiarów temperatury.....	156
Wybieranie typu czujnika TEMP	157
Włączanie i wyłączanie T1/T2	157
Ustawienia monitorowania TEMP	157
Wybór temperatury do monitorowania	157
Obliczanie różnicy temperatur	158

Opis

Temperaturę ciała mierzy się za pomocą czujnika z termistorem (półprzewodnikiem, którego opór zmienia się w zależności od temperatury) umieszczanego odpowiednio na ciele pacjenta.

Jednocześnie można używać dwóch czujników temperatury do pomiaru dwóch wartości TEMP. Monitor automatycznie oblicza różnicę temperatur. W domyślnej konfiguracji do pomiaru temperatury u dorosłych używa się czujnika umieszczanego na skórze.

Bezpieczeństwo wykonywania pomiarów temperatury

PRZESTROGA

Należy nałożyć gumową osłonę na czujnik, aby zapobiec możliwości spowodowania oparzeń w czasie zabiegów elektrochirurgicznych lub defibrylacji. W czasie zabiegów elektrochirurgicznych nie wolno stosować czujników powierzchniowych.

OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem monitorowania pacjenta należy sprawdzić funkcję wykrywania usterek w kablach czujników temperatury. Jeśli przewód czujnika temperatury toru 1 zostanie odłączony od gniazda, na ekranie pojawi się komunikat o błędzie „Q-Temp1: czujnik odłączony” i zostanie wygenerowany alarm dźwiękowy. To samo dotyczy drugiego kanału pomiaru temperatury.

OSTRZEŻENIE

Używając czujników i przewodów TEMP, należy zachować ostrożność. Gdy nie są używane, powinny być luźno zwinięte. Naprężenie przewodu wewnątrz przewodu może spowodować mechaniczne uszkodzenie czujnika i przewodu.

OSTRZEŻENIE

Wielorazowy czujnik TEMP należy dezynfekować po każdym użyciu u pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko powstania obrażeń ciała u pacjenta. Nie wolno używać urządzenia w środowisku obrazowania metodą rezonansu magnetycznego.

OSTRZEŻENIE

Przed użyciem należy sprawdzić, czy czujnik temperatury nie jest uszkodzony i jest prawidłowo zamocowany. Niezastosowanie się do tego zalecenia może skutkować obniżeniem jakości działania urządzenia medycznego.

WSKAZÓWKA

Jednorazowy czujnik TEMP można stosować wyłącznie jeden raz u jednego pacjenta.

WSKAZÓWKA

Referencyjna temperatura części ciała jest taka sama, jak temperatura w miejscu pomiaru.

WSKAZÓWKA

Skumulowany czas używania linii doustnej lub doodbytniczej czujnika temperatury u jednego pacjenta powinien być krótszy niż 24 godziny.

WSKAZÓWKA

Nakładaj osłony na czujniki temperatury wielokrotnego użytku stosowane wewnętrznie.

Wybieranie typu czujnika TEMP

Użytkownik może wybrać typ czujnika TEMP jako źródło sygnału temperatury.

Aby skonfigurować typ czujnika TEMP, należy wybrać **Menu > Konserwacja > Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika > Inne** ustawienia i ustawić **czujnik TEMP** na **YSI-10K** lub **YSI-2.252K**.

Włączanie i wyłączanie T1/T2

W **Menu > Konfigurowanie systemu >**

Włączanie/wyłączanie modułu T1 lub T2 można włączać czujniki oddzielnie i nie mają one na siebie wpływu.

Ustawienia monitorowania TEMP

- W przypadku korzystania z jednorazowych czujników TEMP przewód TEMP należy podłączyć do monitora, a następnie czujnik podłączyć do tego przewodu. W przypadku wielorazowych czujników TEMP można je podłączać bezpośrednio do monitora.
- Czujnik TEMP prawidłowo umieścić w miejscu pomiaru na ciele pacjenta.
- Włącz monitor.

Stabilizacja pomiaru temperatury ciała trwa 5 minut.

Aby wybrać etykietę,

- 1 Kliknij pole parametru TEMP, aby wyświetlić menu Ustawienia TEMP.
- 2 Wybierz odpowiednią etykietę z listy T1 i T2.

Nazwa	Opis
Tskin	Temperatura skóry
Trect	Temperatura w odbycie
Tcore	Temperatura wewnętrzna

Wybór temperatury do monitorowania

Wybierz etykiety temperatury odpowiednio do miejsca pomiaru. Nazwa jest niepowtarzalnym identyfikatorem każdego z typów temperatury.

Obliczanie różnicy temperatur

Monitor może obliczać i wyświetlać różnicę dwóch temperatur, odejmując wartość drugiej temperatury od pierwszej. Różnica ta jest oznaczana skrótem TD.

Monitorowanie IBP (opcjonalne)

Opis	160
Bezpieczeństwo pomiaru IBP	160
Procedury monitorowania	161
Wybór ciśnienia do monitorowania	162
Zerowanie przetwornika ciśnienia	162
Rozwiązywanie problemów z zerowaniem ciśnienia (na przykładzie ciśnienia tętniczego).....	163
Kalibracja IBP	163
Zmiana linii skali krzywej IBP	163
Nakładanie się fal IBP	164
Wykonywanie pomiaru PAWP	164
Procedury pomiaru	164
Obliczanie parametru PPV.....	166

Opis

Pomiar IBP odbywa się z użyciem cewnika umieszczonego w układzie krążenia. Przetwornik ciśnienia podłączony bezpośrednio do cewnika przekształca siłę mechaniczną wywieraną przez strumień krwi w sygnał elektryczny. Jest on wyświetlany na ekranie monitora w postaci graficznej jako wykres ciśnienia i czasu oraz w postaci liczbowej.

Monitor przeprowadza bezpośredni pomiar ciśnienia krwi w wybranym naczyniu krwionośnym i wyświetla krzywe oraz odczyty numeryczne zmierzonego ciśnienia krwi (SYS, DIA i MAP).

Więcej informacji na temat zestawu IBP zawiera dostarczona przez producenta instrukcja obsługi.

Bezpieczeństwo pomiaru IBP

OSTRZEŻENIE

Operator powinien unikać kontaktu z częściami przewodzącymi urządzenia po jego podłączeniu do ciała pacjenta.

OSTRZEŻENIE

W przypadku stosowania monitora wraz z chirurgicznym sprzętem wykorzystującym prąd wysokiej częstotliwości przetwornik i kable nie powinny wchodzić w kontakt z tego typu urządzeniami. Pozwala to zapobiegać poparzeniu pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Jednorazowego przetwornika IBP lub kopulek nie wolno używać ponownie.

OSTRZEŻENIE

W przypadku rozlania na sprzęt lub jego akcesoria płynu innego niż roztwór, który ma być podawany za pośrednictwem linii ciśnienia lub przetwornika, bądź przedostania się płynu do wnętrza przetwornika albo monitora należy bezzwłocznie skontaktować się z pracownikiem serwisu.

OSTRZEŻENIE

Najdłuższy czas trwania cewnikowania IBP tętnicy wynosi 7 dni.

OSTRZEŻENIE

Wszystkie procedury inwazyjne wiążą się z ryzykiem dla pacjenta. Należy stosować technikę aseptyczną i postępować zgodnie z instrukcjami producenta cewnika.

OSTRZEŻENIE

Narażenie przetwornika do inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi na wstrząs mechaniczny może znacznie wpłynąć na parametry zerowania i kalibracji, a przez to spowodować błędne odczyty.

WSKAZÓWKA

Należy stosować wyłącznie przetworniki ciśnienia podane w części opisującej akcesoria IBP.

WSKAZÓWKA

Jeśli ciśnienie śródczaszkowe (ICP) jest mierzone u siedzącego pacjenta, należy umieścić przetwornik równo z górną linią ucha pacjenta. Niepoprawne umieszczenie może spowodować uzyskanie niepoprawnych odczytów.

WSKAZÓWKA

Potwierdź poprawność granic alarmowych dla nazw ciśnienia; są one przypisywane określonym nazwom. Zmiana nazwy ciśnienia może spowodować zmianę granicy alarmowej.

WSKAZÓWKA

Nie wykonuj kalibracji pomiaru IBP, gdy pacjent jest monitorowany.

WSKAZÓWKA

Podczas stosowania wentylacji o wysokiej częstotliwości upewnij się, że rury respiratora nie dotykają pośrednio lub bezpośrednio do cewnika tętniczego podczas zerowania ciśnienia. Może to prowadzić do wahań ciśnienia, zakłócając proces zerowania.

Procedury monitorowania

Czynności wstępne przed pomiarem IBP:

- 1 Podłącz przewód ciśnieniowy do odpowiedniego gniazda i włącz monitor.
- 2 Przygotuj roztwór do przepłukiwania.
- 3 Przepłucz układ, usuwając wszystkie pęcherzyki powietrza z przewodu. Upewnij się, że przetwornik i kraniki są wolne od pęcherzyków powietrza.
- 4 Podłącz cewnik do linii ciśnienia i upewnij się, że nie ma pęcherzyków powietrza w cewniku lub linii ciśnienia.
- 5 Umieść przetwornik na poziomie serca pacjenta, w okolicy linii pachowej środkowej.
- 6 Informacje na temat wyboru nazw ciśnienia można znaleźć w części „Wybór ciśnienia do monitorowania”.
- 7 Informacje na temat zerowania przetwornika można znaleźć w części „Zerowanie przetwornika ciśnienia”.

OSTRZEŻENIE

Jeśli w układzie przewodów znajdują się pęcherzyki powietrza, należy przepłukać układ roztworem infuzyjnym. Pęcherzyki powietrza mogą być przyczyną błędnych odczytów ciśnienia.

Wybór ciśnienia do monitorowania

Istnieje możliwość przypisania indywidualnych nazw do poszczególnych miejsc pomiaru ciśnienia. Monitor zastosuje związane z tą nazwą ustawienia (np. kolor, skalę i ustawienia alarmów) i dokona wyboru algorytmu, za pomocą którego będzie przetwarzany sygnał ciśnienia. Nieprawidłowa nazwa może skutkować uzyskaniem nieprawidłowych wartości ciśnienia. Informacje pomocne w wyborze nazwy ciśnienia podano w poniższej tabeli:

Nazwa	Opis
ART	Ciśnienie krwi tętniczej
PA	Ciśnienie tętnicy płucnej
CVP	Central venous pressure / Ośrodkowe ciśnienie żyłne

Nazwa	Opis
ICP	Ciśnienie śródczaszkowe
LAP	Ciśnienie w lewym przedsionku
RAP	Ciśnienie w prawym przedsionku
P1-P2	Alternatywne oznaczenia ciśnień nieokreślonych

WSKAZÓWKI

Pomiar ciśnienia tętniczego i żylnego jest dostępny tylko wtedy, gdy ciśnienie ma nazwę "P1/P2". W innym przypadku rodzaj mierzonego ciśnienia jest powiązany z wybraną nazwą.

Zerowanie przetwornika ciśnienia

Aby uniknąć nieprawidłowych odczytów ciśnienia, monitor wymaga prawidłowego zerowania. Przetwornik należy zerować zgodnie z zasadami obowiązującymi w szpitalu (co najmniej raz dziennie).

Procedurę zerowania należy wykonać:

- gdy używany jest nowy przetwornik lub przewód;
- za każdym razem, gdy do monitora jest ponownie podłączany przewód przetwornika;
- jeśli odczyty ciśnienia uzyskiwane przez monitor wydają się być nieprawidłowe.

Jeżeli stosowany jest moduł pomiarowy ciśnienia, są w nim przechowywane informacje dotyczące zerowania.

Aby wyzerować pomiar ciśnienia:

- 1 Zamknij zawór odcinający od strony pacjenta.
- 2 Otwórz przetwornik na oddziaływanie ciśnienia atmosferycznego. Spowoduje to kompensację ciśnienia statycznego i atmosferycznego wywieranego na przetwornik.
- 3 W menu konfiguracji ciśnienia naciśnij **Zero** Kanał: **XX** lub **Wszystko zero**. (**XX** oznacza nazwę IBP). Po potwierdzeniu użytkownik może wyzerować ciśnienie wybranego lub wszystkich kanałów.
- 4 Po wyświetleniu komunikatu **Zero OK**, zamknij zawór odcinający od strony powietrza atmosferycznego i otwórz go od strony pacjenta.

Rozwiązywanie problemów z zerowaniem ciśnienia (na przykładzie ciśnienia tętniczego)

W komunikacie o statusie podawana jest prawdopodobna przyczyna niepowodzenia kalibracji.

Komunikat	Działanie korygujące
Błąd zera ciśnienia tętna	Sprawdź, czy przetwornik jest podłączony do pacjenta.
Art.: przetwornik odłączony, błąd	Sprawdź, czy czujnik nie jest odłączony, a następnie przejdź do zerowania.
Tryb Demo, błąd	Sprawdź, czy monitor nie działa w trybie DEMO. W razie potrzeby skontaktuj się z inżynierem serwisu.
Cięśnienie poza zakresem, błąd	Sprawdź, czy zawór odcinający jest otwarty na działanie powietrza atmosferycznego. Jeśli problem będzie się powtarzać, skontaktuj się z inżynierem serwisu.
Wykryto tętnienia - błąd zerowania	Sprawdź, czy przetwornik jest otwarty na działanie powietrza atmosferycznego, a nie podłączony do pacjenta, i spróbuj ponownie.

Kalibracja IBP

Moduł IBP nie jest kalibrowany przez użytkownika. Kalibracja powinna być wykonywana przez wykwalifikowanego pracownika serwisu tak często, jak wymagają tego zasady obowiązujące w szpitalu.

Zmiana linii skali krzywej IBP

Dla każdego toru krzywej IBP dostępne są trzy linie skali: górna, środkowa i dolna. Możliwe jest ręczne dostosowanie górnej, środkowej i dolnej linii skali:

- 1 Otwórz menu **Ustawienia krzywych** dla pomiaru IBP, klikając obszar krzywych IBP.
- 2 Wybierz skalę spośród dostępnych opcji: **Linia górna**, **Linia środkowa** lub **Linia dolna**.

Nakładanie się fal IBP

Monitor może wyświetlać nałożone fale IBP. W celu skonfigurowania nakładania się fal IBP:

- 1 Wybierz **Menu > Konserwacja > Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika > Inne ustawienia i przełącz *Nakładanie się fal IBP* na *Włącz.* lub *Wyłącz.***
- 2 Aby otworzyć menu Konfiguracja Krzywej IBP, kliknij menu **Konfiguracja fali** IBP.
- 3 Wybierz **Dodaj fale IBP** a następnie wybierz z menu rozwijanego fale IBP do nakładania się. Można wyświetlić maksimum cztery nakładające się fale.

- 4 Po zamknięciu interfejsu nałożone fale IBP zostaną wyświetlone na ekranie głównym. Główną etykietą obszaru fal jest migająca etykieta.

Kliknij obszar nakładających się fal IBP na ekranie głównym, a następnie wybierz **Linie konfiguracji**. Użytkownik może wybrać odpowiednią linię do krzywej dynamicznej; do wyboru są opcje **Linia górna**, **Linia środkowa** i **Linia dolna**.

Wykonywanie pomiaru PAWP

Ciśnienie zaklinowanie w tętnicy płucnej wykorzystywane do oceny funkcji serca jest uzyskiwane przez wprowadzenie cewnika pływającego z końcówką balonową do tętnicy płucnej. Gdy cewnik znajdzie się w jednej z mniejszych tętnic płucnych, napęczniały balon zamyka światło tętnicy, umożliwiając monitorowanie zmian ciśnienia w klatce piersiowej w czasie cyklu oddechowego. Użytkownik może przeglądać wyniki pomiarów PAWP za pośrednictwem podłączonego systemu Vista 120 CMS.

Aby rozpocząć pomiar:

- 1 W standardowym interfejsie ekranowym wybierz okno parametru PA do uzyskania dostępu do menu konfiguracji. Następnie wybierz **Konfiguracja > Aktywuj PAWP**, aby otworzyć okna pomiaru PAWP.
- 2 Przygotuj i sprawdź akcesoria zgodnie z polityką danego szpitala.
- 3 Umieść cewnik pływający w tętnicy płucnej. Napętnij balon i obserwuj zmiany krzywej PA na ekranie.

Procedury pomiaru

Na wartości ciśnienie zaklinowania w tętnicy płucnej mają wpływ ilość płynów, kurczliwość serca, stan zastawek i krążenia płucnego. Najdokładniejsze wartości JPAWP uzyskuje się pod koniec cyklu oddechowego, gdy ciśnienie w klatce piersiowej jest dość stałe. Aby zapewnić stałe czasy pomiaru w stosunku do faz cyklu oddechowego, przy ocenie fali PAWP można użyć fali oddechowej jako odniesienia.

- 4 Po uzyskaniu stabilnej fali PAWP, naciśnij **Zatrzymaj**, aby zatrzymać krzywą. W stanie zatrzymania krzywej można dostosować skalę PAWP do odpowiedniego położenia przez wybranie pozycji **Zmierz** i przesunięcie kursorów w dół lub w górę odpowiednio do doświadczenia klinicznego. Wybierz **Potwierdź**, aby zapisać wartości PAWP, CVP i HR. W celu przejrzania zatrzymanej krzywej należy nacisnąć przycisk **Przeglądaj** i obrócić pokrętkę odpowiednio do potrzeb w prawo lub w lewo. Jeśli zachodzi potrzeba przejrzania zapisanych wartości PAWP, CVP, HR, należy wybrać **Przeglądanie danych pomiarów PAWP**.
- 5 Opróżnij balon, kiedy monitor wyświetli komunikat „**Prosze opróżnić balon!**”
- 6 Jeśli potrzebujesz rozpocząć nowy pomiar, wybierz **Powtórny pomiar**.
- 7 Kliknij **Wyjście** lub wybierz **Konfiguracja > Zamknij PAWP**, aby zamknąć.

OSTRZEŻENIE

Przedłużone wypełnienie balonu może spowodować krwotok płucny, zawał serca albo i jedno, i drugie. Napełnij balon na minimalny czas potrzebny do uzyskania dokładnego pomiaru.

OSTRZEŻENIE

Jeśli wartość PAWP (średnia) jest większa niż PA (systolia), opróżnij balon i zgłoś zdarzenie zgodnie z polityką szpitala, ponieważ może to świadczyć o przypadkowym uszkodzeniu tętnicy płucnej, a uzyskana wartość PAWP nie będzie odzwierciedlać stanu hemodynamicznego pacjenta, będzie jedynie świadczyć o ciśnieniu w cewniku lub balonie.

OSTRZEŻENIE

Odbiornik ciśnienia w cewniku rejestruje zmiany ciśnienia, które zachodzą przed niedrożnością.

OSTRZEŻENIE

Z powodu niewielkiego opóźnienia pomiaru nie należy wykorzystywać wyniku pomiaru CO₂ w strumieniu bocznym jako podstawy określania punktu końcowego oddechu na krzywej ciśnienia.

OSTRZEŻENIE

Jeśli balon nie jest napełniony, ale cewnik pływający w tętnicy płucnej ustawi się w położeniu klinującym, krzywa ciśnienia w tętnicy płucnej przyjmie kształt klina. Aby rozwiązać ten problem należy podjąć standardowe działania.

OSTRZEŻENIE

Pomiaru PAWP nie stosuje się u pacjentów pediatrycznych i noworodków.

Obliczanie parametru PPV

Zmienność ciśnienia tętna (ang. Pulse Pressure Variation, PPV) jest obliczana na podstawie konkretnych wartości ciśnienia tętniczego i odzwierciedla różnice między maksymalnym i minimalnym ciśnieniem tętna w ciągu 30 sekund. Na wartość ciśnienia tętna wpływa objętość wyrzutowa lewej komory, a także opór i podatność tętnic.

OSTRZEŻENIE

Przydatność kliniczną obliczanej wartości PPV musi ocenić lekarz. Zgodnie z najnowszą literaturą naukową przydatność danych dotyczących parametru PPV ogranicza się do pacjentów poddanych sedacji, wentylowanych mechanicznie i u których nie występują zaburzenia rytmu serca. Przydatność kliniczną, użyteczność i wiarygodność wyników obliczeń w pozostałych sytuacjach musi ocenić lekarz.

OSTRZEŻENIE

Obliczone wartości PPV mogą być niedokładne w następujących okolicznościach:

- częstość oddechów wynosi poniżej 8 oddechów/min,
- podczas wentylacji objętość oddechowa wynosi poniżej 8 ml/kg,
- u pacjentów występują ostre zaburzenia czynności prawej komory (serce płucne)

OSTRZEŻENIE

Pomiar PPV poddano walidacji wyłącznie u pacjentów dorosłych.

Parametr PPV oblicza się na podstawie następującego wzoru:

$$PPV = (PP_{\max} - PP_{\min}) / (PP_{\max} + PP_{\min}) / 2 * 100\%$$

Aby wybrać ciśnienie tętnicze jako źródło danych do obliczeń parametru PPV:

- 1 Wybierz pole parametru PPV, aby wyświetlić menu **Ustawienia PPV**.
- 2 Wybierz dla opcji **Źródło PPV** ustawienie **Art**, **P1**, **P2** lub **AUTO**.

P1 i P2 może być źródłem danych do obliczeń parametru PPV wyłącznie wówczas, gdy jest to ciśnienie tętnicze. Jeśli wybrano ustawienie **AUTO** i mierzone jest więcej niż jedno ciśnienie tętnicze w tym samym czasie, kolejność jest następująca: Art > P1 > P2.

Monitorowanie CO₂ (opcjonalne)

Opis	168
Bezpieczeństwo pomiaru CO₂.	168
Procedury monitorowania	170
Zerowanie czujnika.	170
Moduł do pomiaru CO ₂ w strumieniu bocznym.	171
Moduł do pomiaru CO ₂ w strumieniu głównym.	173
Ustawienia krzywej CO₂.	175
Ustawienia korekt pomiaru CO₂	175
Ustawianie czasu do alarmu bezdechu	176

Opis

Monitor obsługuje funkcję monitorowania CO₂ w strumieniu bocznym i strumieniu głównym. Moduł G2 firmy Dräger oraz moduł do pomiaru CO₂ w strumieniu bocznym firmy Respirationics służą do pomiarów w strumieniu bocznym, natomiast moduł do pomiaru CO₂ w strumieniu głównym firmy Respirationics i M11.1 firmy Dräger — do pomiarów CO₂ w strumieniu głównym. Moduł Respirationics CO₂ jest urządzeniem plug-and-play i monitor może automatycznie identyfikować moduły strumienia bocznego i głównego.

Zasadę pomiaru CO₂ oparto głównie na zjawisku pochłaniania przez molekuly CO₂ promieniowania podczerwonego o długości 4,3 µm. Intensywność pochłaniania jest proporcjonalna do stężenia CO₂ w próbce pacjenta. Stężenie CO₂ oblicza się na podstawie wykrytej intensywności pochłaniania podczerwieni przez CO₂ w próbce pacjenta.

- Podczas dokonywania pomiaru w gałęzi bocznej przy stałym przepływie próbkowanych gazów oddechowych z układu oddechowego pacjenta pobierana jest próbka i poddawana analizie z wykorzystaniem zdalnego czujnika CO₂. Pomiar CO₂ w strumieniu bocznym można wykonywać przy pomocy wbudowanego w monitor modułu pomiarowego CO₂. Częstość oddechów jest obliczana na podstawie odstępów między wykrytymi oddechami.
- Do pomiaru w strumieniu głównym używa się czujnika CO₂ podłączonego do łącznika układu oddechowego, który jest podłączony bezpośrednio do obwodu oddechowego pacjenta.

Bezpieczeństwo pomiaru CO₂

OSTRZEŻENIE

Nie należy używać urządzenia w obecności łatwopalnych gazów anestetycznych.

OSTRZEŻENIE

Urządzenie powinno być używane przez przeszkolony i wykwalifikowany personel medyczny.

OSTRZEŻENIE

Na pomiar CO₂ może mieć wpływ obecność podtlenu azotu, wyższe stężenia tlenu, obecność helu, ksenonu, fluorowcowanych węglowodorów i ciśnienie atmosferyczne.

OSTRZEŻENIE

Monitor zostanie uszkodzony w przypadku niedrożności któregośkolwiek przewodu powietrznego/wlotu powietrza/wylotu powietrza w module CO₂ spowodowanego obecnością wody lub innego materiału.

OSTRZEŻENIE

Na dokładność pomiaru CO₂ mają wpływ następujące czynniki: znaczna niedrożność przewodu powietrznego, nieszczelność połączenia przewodu powietrznego lub szybkie zmiany temperatury otoczenia.

OSTRZEŻENIE

Należy przestrzegać środków ostrożności związanych z wyładowaniami elektrostatycznymi (ESD) i zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) wywołanymi przez inny sprzęt i opisywany moduł.

OSTRZEŻENIE

Kable czujników i przewody należy umieszczać w sposób zapobiegający ich splątaniu i uduszeniu pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Jeśli pacjent jest poddawany wentylacji mechanicznej, istotne jest prawidłowe skonfigurowanie funkcji kompensacji gazów. Nieprawidłowe ustawienie może powodować uzyskiwanie niepoprawnego wyniku pomiaru.

OSTRZEŻENIE

Moduł firmy Respirationics nie jest wyposażony w automatyczną kompensację ciśnienia powietrza. Przed wykonaniem pierwszego pomiaru CO₂ należy ustawić poprawną wysokość nad poziomem morza. Nieprawidłowe ustawienie wysokości nad poziomem morza może spowodować uzyskanie niepoprawnych odczytów CO₂. Moduł G2 firmy Dräger jest wyposażony w automatyczną kompensację ciśnienia powietrza. Wprowadzanie ustawień ręcznie nie jest wymagane.

OSTRZEŻENIE

Występowanie nieszczelności w układzie oddechowym lub w systemie próbkowania może być przyczyną wyświetlania znacznie zaniżonych wartości etCO₂. Każdorazowo należy upewnić się, że wszystkie elementy są stabilnie połączone i wykonywać kontrolę szczelności zgodnie ze standardowymi procedurami klinicznymi.

OSTRZEŻENIE

Odczyt etCO₂ nie zawsze ściśle koreluje z wartością parametru paCO₂, zwłaszcza u noworodków i pacjentów z chorobami płuc, w przypadku zatoru płucnego lub przy nieprawidłowym prowadzeniu wentylacji.

OSTRZEŻENIE

Nie należy wykonywać pomiaru CO₂ podczas podawania leków wziewnych z użyciem nebulizatora.

OSTRZEŻENIE

Podczas zerowania modułu pomiary CO₂ są tymczasowo wstrzymywane.

WSKAZÓWKA

Po wystąpieniu alarmu niskiego poziomu naładowania akumulatora nie należy rozpoczynać pomiaru CO₂. Monitor może się wyłączyć na skutek braku zasilania akumulatorowego.

WSKAZÓWKA

Przy utylizacji odpadów szpitalnych, takich jak nagromadzone płyny, gazy kalibracyjne lub próbkowane gazy, należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów szpitalnych, o ile nie określono inaczej.

WSKAZÓWKA

W przypadku usterki pomiaru lub czujnika pomiaru należy zatrzymać pomiar, a następnie zlecić rozwiązanie problemu wykwalifikowanemu personelowi serwisu.

WSKAZÓWKA

Skumulowany czas używania linii próbkującej u jednego pacjenta powinien być krótszy niż 30 dni.

WSKAZÓWKA

Gdy moduł nie jest używany, należy odłączyć pułapkę wodną z uchwyty lub wybrać dla ustawienia **Tryb pracy** opcję **Wstrzymaj**. Ścieżka ustawienia: **Konfiguracja CO₂** > **Tryb pracy** > **Tryb oczekiwania**.

Procedury monitorowania

Zerowanie czujnika

W przypadku modułu G2 firmy Dräger:

Moduł Dräger G2 jest wyposażony w funkcję automatycznego zerowania. Użytkownik może ręcznie zerować moduł tylko wtedy, gdy pomiar jest nieprawidłowy lub wyniki pomiarów są wątpliwe. Należy wykonać następujące czynności:

- 1 Zaczekaj, aż przestanie się wyświetlać komunikat o rozgrzewaniu się monitora. Monitor musi znajdować się z dala od źródła CO₂.
- 2 W menu **Ustawienia CO₂** wybierz dla opcji **Tryb pracy** ustawienie **Pomiar**
- 3 Wybierz opcję **Kalibracja zera** z menu **Ustawienia CO₂**.
- 4 Po zakończeniu zerowania komunikat o zerowaniu zniknie i można będzie wykonywać monitorowanie CO₂.

W przypadku modułu do pomiaru CO₂ w strumieniu bocznym firmy Respirationics:

- 1 Podłącz prawidłowo linię próbkowania do modułu i zaczekaj, aż przestanie się wyświetlać komunikat o rozgrzewaniu się monitora. Wlot linii próbkowania musi znajdować się z dala od źródła CO₂.
- 2 W menu **Ustawienia CO₂** wybierz dla opcji **Tryb pracy** ustawienie **Pomiar**
- 3 Wybierz opcję **Kalibracja zera** z menu **Ustawienia CO₂**.

- 4 Po zakończeniu zerowania komunikat o zerowaniu zniknie i można będzie wykonywać monitorowanie CO₂. Jeśli monitor wyświetli komunikat **Wykryto oddech** lub **Wymagane zerowanie**, oznacza to, że zerowanie nie powiodło się. Należy ponownie wykonać procedurę zerowania.

W przypadku modułu do pomiaru CO₂ w strumieniu głównym firmy Respirationics:

- 1 Zaczekaj, aż przestanie się wyświetlać komunikat o rozgrzewaniu się monitora. Poprawnie podłącz czujnik do pomiaru CO₂ w strumieniu głównym do łącznika układu oddechowego, a odłącz od obwodu oddechowego. Zaczekaj, aż przestanie się wyświetlać komunikat o rozgrzewaniu monitora. Monitor musi znajdować się z dala od źródła CO₂.
- 2 W menu **Ustawienia CO₂** wybierz dla opcji **Tryb pracy** ustawienie **Pomiar**.
- 3 Wybierz opcję **Kalibracja zera** z menu **Ustawienia CO₂**.
- 4 Po zakończeniu zerowania komunikat o zerowaniu zniknie i można będzie wykonywać monitorowanie CO₂. Jeśli monitor wyświetli komunikat **Wykryto oddech** lub **Wymagane zerowanie**, oznacza to, że zerowanie nie powiodło się. Należy ponownie wykonać procedurę zerowania.

WSKAZÓWKA

Źródłem CO₂ jest respirator oraz oddech pacjenta i operatora.

Moduł do pomiaru CO₂ w strumieniu bocznym

Wykonanie pomiaru

Moduł G2 firmy Dräger

- 1 Umieść pułapkę wodną (skraplacz) w jej uchwycie po lewej stronie monitora i sprawdź poprawność jej zamocowania.
- 2 Podłącz kaniulę lub linię próbkującą do pułapki wodnej.
- 3 Wybierz w opcji **Tryb pracy** pozycję **Pomiar**.
- 4 W przypadku pacjentów zaintubowanych wymagany jest adapter układu oddechowego. W przypadku pacjentów niezaintubowanych: załóż pacjentowi kaniulę nosową lub maskę do próbkowania.

UWAGA

Pułapka wodna wychwytuje wodę skraplającą się w linii próbkującej, przez co zapobiega jej przedostawaniu się do wnętrza modułu. Jeśli pułapka wodna jest prawie pełna, należy ją wymienić, aby zapobiec zablokowaniu się obwodu.

UWAGA

Przy założeniu, że temperatura próbkowanego gazu wynosi +37 °C (+98,6 °F) temperatura otoczenia wynosi +23 °C (+73,4 °F), a wilgotność względna próbki — 100%, pułapka wodna zapełni się po około 90 godzinach przy przepływie 100 ml/min i po około 130 godzinach przy przepływie 70 ml/min. W praktyce klinicznej pułapka wodna może być używana przez dłuższy czas, zanim się całkowicie wypełni. Zaleca się wymianę pułapki wodnej raz w miesiącu.

UWAGA

Przy wymianie pułapki wodnej lub gdy wyniki pomiaru wydają się być nieprawidłowe należy sprawdzić, czy uszczelki pierścieniowe uchwytu pułapki wodnej są prawidłowo zamocowane i czy ich stan jest nienaruszony. Jeśli uszczelki pierścieniowe są uszkodzone lub poluzowane, należy skontaktować się z serwisem DrägerService.

UWAGA

Aby zapobiec nieprawidłowej pracy modułu, nie należy przypadkowo dotykać przycisku wykrywania pułapki wodnej.

UWAGA

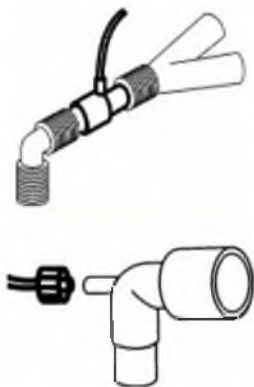
Wymień i usuń pułapkę wodną, jeśli będzie niedrożna. Nie używaj jej ponownie. W przeciwnym razie odczyt nie będzie poprawny, a nawet może spowodować to uszkodzenie urządzenia.

WSKAZÓWKA

Aby nie narażać pacjentów na ryzyko zakażenia krzyżowego, nie należy podłączać przewodu wylotowego do obwodu respiratora. Jeśli próbkowany gaz powraca do obiegu oddechowego, należy zawsze używać filtra przeciwbakteryjnego dostępnego w zestawie zwrotnej linii próbkowanych gazów.

Moduł Respirationics Sidestream

- 1 Podłącz kabel czujnika do złącza wejściowego pomiaru CO₂ w monitorze. Odczekaj dwie minuty, aż czujnik rozgrzeje się.
- 2 Podłącz do czujnika kaniulę, łącznik układu oddechowego lub linię próbkującą, stosownie do sytuacji. Prawidłowe podłączenie zostanie potwierdzone kliknięciem.
- 3 Informacje na temat zerowania czujnika znajdują się w części poświęconej zerowaniu.
- 4 W przypadku pacjentów zaintubowanych wymagany jest adapter układu oddechowego.



W przypadku pacjentów niezaintubowanych: załóż pacjentowi kaniulę nosową.



WSKAZÓWKA

Użytkownik musi przeprowadzić kalibrację zera tak, jak opisano w tej procedurze za każdym razem, gdy zmianie ulegnie temperatura otoczenia w zakresie wyższym niż 10 °C (na przykład podczas transportu).

WSKAZÓWKA

Należy zawsze podłączać adapter układu oddechowego do czujnika przed zainstalowaniem adaptera w obwodzie oddechowym. Odłączając te elementy, przed odłączeniem czujnika należy zawsze odłączyć adapter od obwodu oddechowego.

WSKAZÓWKA

Jeśli czujnik nie jest używany, należy zawsze odłączyć od niego kaniulę, adapter układu oddechowego lub linię próbkującą.

WSKAZÓWKA

Gdy moduł nie jest używany, należy wybrać dla ustawienia **Tryb pracy** opcję **Wstrzymaj** w celu przedłużenia czasu przydatności modułu do użytku.

WSKAZÓWKA

Moduł do pomiaru CO₂ w strumieniu bocznym w sposób ciągły pobiera określoną ilość gazu na minutę z układu oddechowego pacjenta. Nie należy używać modułu u pacjentów, których organizm nie jest w stanie tolerować takiej szybkości próbkowania.

WSKAZÓWKA

Jeżeli cewnik odłączy się podczas pomiaru, konieczne jest jego ponowne wyzerowanie po powtórным podłączeniu i dopiero wówczas jest możliwe wykonanie pomiaru.

Usuwanie gazów wydechowych z układu

OSTRZEŻENIE

Nie należy podłączać przewodu wylotowego do obwodu respiratora. Należy podłączyć wylot do układu usuwania zużytych gazów. Powrót próbkowanego gazu do obiegu oddechowego stwarza ryzyko zakażenia krzyżowego. W przypadku wykonywania pomiarów CO₂ w strumieniu bocznym u pacjentów, którym podaje się gazy anestetyczne lub niedawno zakończono ich podawanie, należy zapobiegać narażeniu personelu medycznego na wdychanie tych substancji.

Aby doprowadzić próbkowany gaz do układu usuwania zużytych gazów, należy posłużyć się linią wylotową. Należy podłączyć ją do gniazda wylotowego w czujniku do pomiaru w strumieniu bocznym.

Moduł do pomiaru CO₂ w strumieniu głównym

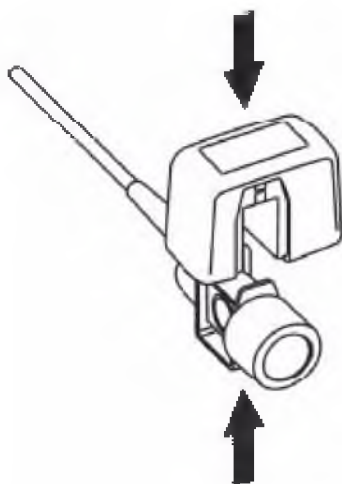
Wykonanie pomiaru

Moduł do pomiaru CO₂ w strumieniu głównym Respironics

WSKAZÓWKA

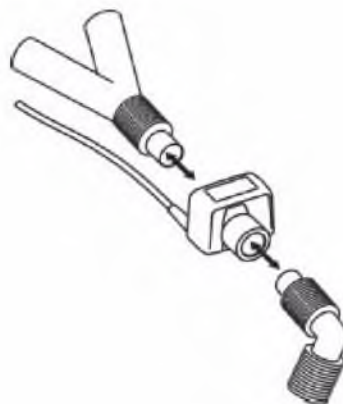
Kalibrację zera należy przeprowadzać zgodnie z opisem tej procedury po każdej wymianie adaptera układu oddechowego na nowy.

- 1 Podłącz wtyk czujnika do gniazda CO₂ w monitorze.
- 2 Oczekaj 2 minuty, aż czujnik osiągnie temperaturę roboczą, a warunki termiczne ustabilizują się.
- 3 Wybierz odpowiedni adapter układu oddechowego i podłącz go do głowicy czujnika. Prawidłowe zamocowanie adaptera zostanie potwierdzone kliknięciem.



- 4 Informacje na temat zerowania czujnika znajdują się w części z opisem zerowania

- 5 Zainstaluj adapter układu oddechowego na proksymalnym końcu obwodu oddechowego, pomiędzy łącznikiem kątowym i łącznikiem Y respiratora.



OSTRZEŻENIE

Na dokładność pomiaru ma wpływ temperatura i ciśnienie atmosferyczne.

OSTRZEŻENIE

Nie jest wymagane przeprowadzanie rutynowej kalibracji przez użytkownika.

WSKAZÓWKA

Jeżeli cewnik odłączy się podczas pomiaru, konieczne jest jego ponowne wyzerowanie po powtórным podłączeniu i dopiero wówczas jest możliwe wykonanie pomiaru.

WSKAZÓWKA

Adaptory układu oddechowego należy wymienić, gdy w przewodach pojawi się zbyt dużo wilgoci lub wydzieliny, bądź wówczas, gdy kształt krzywej CO₂ nieoczekiwanie zmienia się, bez towarzyszącej temu zmiany stanu pacjenta.

WSKAZÓWKA

Aby zapobiec zakażeniu krzyżowemu, należy stosować wyłącznie sterylizowane, zdezynfekowane lub jednorazowe adaptory układu oddechowego.

WSKAZÓWKA

Przed użyciem należy sprawdzić adapter układu oddechowego. Nie należy go stosować, jeżeli jest uszkodzony lub niesprawny. Należy zwrócić uwagę na oznaczenie kolorem adaptera układu oddechowego, wskazujące docelową populację pacjentów.

WSKAZÓWKA

Okresowo należy sprawdzać, czy w czujniku przepływu i w przewodach nie ma zbyt dużej ilości wilgoci bądź wydzieliny.

WSKAZÓWKA

Należy zawsze podłączać adapter układu oddechowego do czujnika przed zainstalowaniem adaptera w obwodzie oddechowym. Odłączając te elementy, przed odłączeniem czujnika należy zawsze odłączyć adapter od obwodu oddechowego.

WSKAZÓWKA

Aby uniknąć powstania przestrzeni martwej, należy umieścić czujnik jak najbliżej pacjenta.

Moduł MCable do pomiarów CO₂ w strumieniu głównym firmy Dräger

Wybór typu adaptera

Można stosować poniższe rodzaje adapterów układu oddechowego:

- adaptery wielorazowe;
- adaptery jednorazowe.

Aby zmienić rodzaj adaptera, wybierz kolejno opcje **Ustawienia CO₂** > **Ustawienia ogólne** > **Typ Adaptera**, a następnie dla ustawienia **Typ Adaptera** skonfiguruj opcję **Wielok. użyt.** lub **Jednoraz.**, zależnie od używanego adaptera. Jeśli wybrany rodzaj adaptera jest niezgodny z używanym adapterem, zostanie wyświetlony komunikat **Upewnij się, że adapter pasuje**.

UWAGA

Należy upewnić się, że został wybrany odpowiedni rodzaj adaptera układu oddechowego (wielorazowy lub jednorazowy).

UWAGA

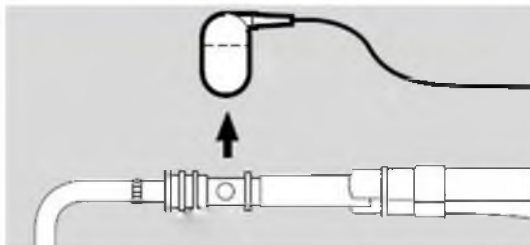
Przed rozpoczęciem pomiarów należy sprawdzić obudowę czujnika i adapter układu oddechowego pod kątem uszkodzeń mechanicznych.

UWAGA

Ponieważ na tym etapie prawidłowość zerowania została już potwierdzona, nie ma konieczności sprawdzania jej na początku użytkowania urządzenia. Niemniej jednak zaleca się regularne kontrolowanie prawidłowości zerowania.

Aby rozpocząć pomiar CO₂:

- 1 Podłącz wtyk czujnika do gniazda CO₂ w monitorze.
- 2 Oczekaj 2 minuty, aż czujnik osiągnie temperaturę roboczą, a warunki termiczne ustabilizują się.
- 3 Wybierz odpowiedni adapter układu oddechowego i podłącz go do głowicy czujnika. Prawidłowe zamocowanie adaptera zostanie potwierdzone kliknięciem.
- 4 Informacje na temat zerowania czujnika znajdują się w części poświęconej zerowaniu. Zerowanie należy przeprowadzić bez podłączonego adaptera układu oddechowego.



- 5 Umieść adapter układu oddechowego z okienkami w orientacji pionowej pomiędzy rurką dotchawiczą a łącznikiem Y respiratora.

Sprawdzanie kalibracji czujnika CO₂ z użyciem filtra testowego

Wykonuj sprawdzenie kalibracji czujnika CO₂ z użyciem filtra testowego co miesiąc.

Ustawienia krzywej CO₂

Otwórz menu **Ustawienia krzywej CO₂**, klikając obszar krzywej CO₂:

- 1 Dla ustawienia **Tryb** wybierz opcję **Krzywa** lub **Wypełn.**
- 2 Wybierz opcję **Przes**, a następnie odpowiednią wartość z listy kontekstowej. Im większa wartość, tym szybciej odświeżana jest krzywa.

Ustawienia korekt pomiaru CO₂

Temperatura, para wodna w gazach oddechowych pacjenta, ciśnienie atmosferyczne oraz proporcje O₂, N₂O i helu w mieszaninie gazów mają wpływ na pochłanianie CO₂. Jeżeli wartości wydają się być za wysokie lub niskie, należy upewnić się, że monitor stosuje właściwe współczynniki korekcyjne.

W przypadku modułu G2 firmy Dräger w menu **Ustawienia ogólne CO₂** dostępne są następujące opcje: **Kompens.**, **N₂O**, **Kompensacja O₂**, **Gaz anest.**, **Kompensacja pary** oraz **Próbkowanie** (Szyb. pomp). Stężenie gazu, dla którego stosuje się kompensację, należy konfigurować w oparciu o aktualne stężenie gazu podawanego pacjentowi. Przy obliczaniu kompensacji O₂ i N₂O należy pomnożyć stężenie gazu podawanego pacjentowi przez jego zawartość. Przykładowo gdy pacjentowi podawany jest O₂ w stężeniu 100%, a jego zawartość wynosi 60%, kompensację O₂ oblicza się według wzoru: 100%*60%=60%. Stężenie gazu anestetycznego jest określane przez aparat do znieczulania.

W przypadku modułów do pomiaru CO₂ firmy Respirationics w menu **Ustawienia ogólne CO₂** dostępne są następujące opcje: **Ciśnienie atm.**, **Kompensacja O₂**, **Gaz anest.** i **Balance Gas** (Gaz dopełniający). Z kolei moduł MCable do pomiaru CO₂ w strumieniu głównym firmy Dräger zawiera w menu **Ustawienia ogólne CO₂** ustawienia **Ciśnienie atm.**, **Kompensacja O₂**, **Kompens. N₂O**, **Kompens. He** i **Kompens. Xe**. Stężenie gazu, dla którego stosuje się kompensację (w tym O₂ i gazów anestetycznych), należy konfigurować w oparciu o aktualne stężenie gazu podawanego. Wybór gazu dopełniającego zależy od rzeczywistych warunków. Oznacza to, że należy wybrać N₂O, jeśli N₂O jest rzeczywiście stosowany jako gaz dopełniający.

Po wprowadzeniu ustawień interfejs wyświetli okno dialogowe. **Potwierdzić zmianę ustawień?** Pod ostrzeżeniem są wyświetlane szczegółowe ustawienia. Kliknij **Tak**, aby potwierdzić albo **Nie**, aby anulować ustawienia.

WSKAZÓWKA

Upewnij się, wartość kompensacji jest prawidłowo ustawiona. W przeciwnym pomiar może być niedokładny.

Ustawianie czasu do alarmu bezdechu

Ustawienie czasu, po którym monitor ma zacząć sygnalizować alarmem, że pacjent przestał oddychać.

- 1 Wybierz menu **Ustawienia CO2**.
- 2 Wybierz opcję **Alarm bezdech**.
- 3 Z listy kontekstowej wybierz czas, po którym będzie uruchamiany alarm bezdechu.

OSTRZEŻENIE

Bezpieczeństwo i skuteczność metody pomiaru czynności oddechowej w detekcji bezdechu, szczególnie bezdechu wcześniaków i noworodków, nie zostały dotąd dowiedzione.

Monitorowanie C.O. (opcjonalne)

Opis	178
Bezpieczeństwo pomiaru C.O.	178
Pomiar C.O.....	179
Przygotowanie do pomiaru.....	179
Wykonywanie pomiarów C.O.	180
Monitorowanie temperatury krwi	182

Opis

Pomiar rzutu serca (C.O.) inwazyjnie mierzy rzut serca i inne parametry hemodynamiczne metodą termodylucji. W metodzie termodylucji wstrzykuje się zimny roztwór do układu krążenia i mierzy zmiany temperatury spowodowane wprowadzeniem zimnego roztworu. Do pomiaru temperatury służy termistor umieszczony w

cewniku pomiarowym znajdującym się w tętnicy płucnej. Monitor oblicza wówczas wartość C.O. na podstawie krzywej termodylucji.

Wartości rzutu serca różnią się między sobą w czasie. Aby uzyskać wiarygodną uśrednioną wartość, należy wykonać serię pomiarów. W celu ustalenia leczenia należy zawsze korzystać ze średniej z kilku pomiarów. Monitor może zapisać do 6 wyników pomiarów.

Bezpieczeństwo pomiaru C.O.

OSTRZEŻENIE

Należy upewnić się, że wszystkie akcesoria C.O. są zgodne ze stosownymi wymogami i przepisami bezpieczeństwa w zakresie urządzeń medycznych oraz że są one użytkowane zgodnie z dołączoną do nich instrukcją obsługi.

OSTRZEŻENIE

Podczas podłączania i używania akcesoriów C.O. należy unikać ich kontaktu z metalowymi obiektami o właściwościach przewodzących.

OSTRZEŻENIE

Wszystkie procedury inwazyjne wiążą się z ryzykiem dla pacjenta. Należy stosować technikę aseptyczną i postępować zgodnie z instrukcjami producenta cewnika.

OSTRZEŻENIE

Wyniki pomiarów C.O. mogą być nieprawidłowe podczas zabiegów elektrochirurgicznych.

OSTRZEŻENIE

Cewnik pływający C.O. należy usunąć lub wprowadzić ponownie po 3 dniach.

WSKAZÓWKA

Po wymianie cewnika z termistorem wprowadź stałą obliczeniową cewnika w pozycji **Stała** zgodnie z instrukcją.

WSKAZÓWKA

Należy poprawnie ustawić przełącznik wł./wyl. wstrzykiwania. Obliczenie rzutu serca jest wykonywane w oparciu o ustawienie przełącznika wstrzykiwania przy końcu pomiaru. Z tego względu po wybraniu ustawienia przełącznika wstrzykiwania nie wolno go zmieniać do momentu zakończenia pomiaru.

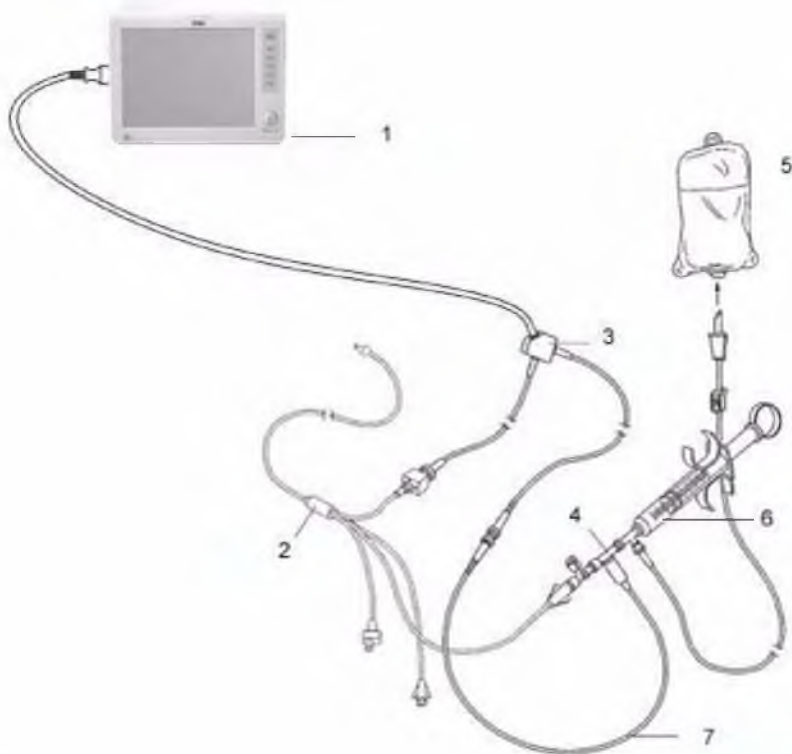
WSKAZÓWKA

Pomiar C.O. należy rozpocząć dopiero po ustabilizowaniu się odczytu temperatury krwi. W przeciwnym wypadku pomiar może się nie powieść.

Pomiar C.O.

Przygotowanie do pomiaru

- 1 Podłącz przewód połączeniowy do pomiaru C.O. do gniazda C.O. i włącz monitor.
- 2 Podłącz wtyk czujnika roztworu iniekcyjnego i wtyk termistora cewnika do odpowiednich gniazd przewodu połączeniowego do pomiaru C.O.



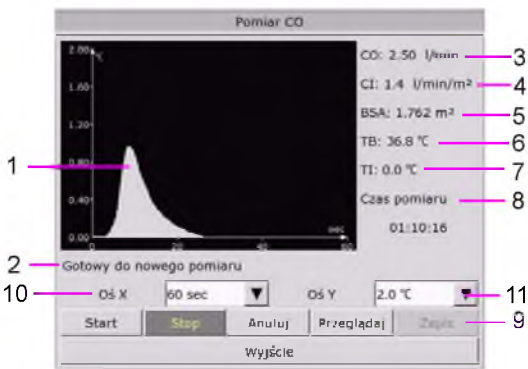
- | | |
|---|--|
| 1 Monitor | 5 Iniektat |
| 2 Cewnik do pomiaru metodą termodylucji | 6 Iniektor do podawania iniektatu |
| 3 Kabel do pomiaru rzutu serca | 7 Wewnętrzny czujnik temperatury iniektatu |
| 4 Obudowa czujnika iniektatu | |

- 3
- Otwórz okno danych pacjenta i potwierdź dane na temat wzrostu i masy ciała pacjenta.
- 4
- W menu Ustawienia C.O. wybierz opcję:
-
- C.O. Stała:** Stała obliczeniowa zależy od cewnika i objętości iniektatu. Po zmianie cewnika należy dostosować wartość dla elementu **Stała** w menu **Konfiguracja C.O.** w oparciu o opis produktu dostarczony przez producenta. Konfiguracja zostaje przeprowadzona po potwierdzeniu przez użytkownika.

-
- Żr. temp. iniekt.:** wybierz ustawienie **Auto** lub **Ręcznie** z listy. W przypadku wybrania ustawienia **Ręczna** system bezpośrednio wyświetla temperaturę iniektatu z obszaru Temp. iniektatu. Upewnij się, że ustawienie Temp. iniektatu jest prawidłowe. W przeciwnym razie pomiar C.O. może być niepoprawny.
Auto: oznacza, że temperaturę iniektatu określa się przez próbkowanie.

Wykonywanie pomiarów C.O.

- 1
- Wybierz opcję **Pomiar CO** w menu **Opcje CO**. Wyświetli się menu Pomiar C.O., jak pokazano poniżej:



10	Oś X: Służy do zmiany wartości na skali X (czas). Dostępne są dwa tryby: 0–30 s i 0–60 s. W przypadku rozpoczęcia pomiaru w trybie 0–30 s nastąpi automatyczne przełączenie w tryb 0–60 s, jeśli pomiar nie może zakończyć się w czasie 30 sekund. Po tym przełączeniu nie można wprowadzić żadnych zmian dotyczących skali X.
11	Oś Y: Służy do zmiany wartości na skali Y (temperatura). Dostępne są trzy tryby: 0 °C (+32 °F) do +0,5 °C (+32,9 °F), 0 °C (+32 °F) do +1 °C (+33,8 °F), 0 °C (+32 °F) do +2,0 °C (+35,6 °F). Skalę należy dostosować do różnic temperatury. Mniejsza skala oznacza większą krzywą.

1	Krzywa pomiaru
2	Pole wyświetlania komunikatów
3	Rzut minutowy serca (C.O.)
4	Wskaźnik sercowy (CI)
5	Pole powierzchni ciała
6	Blood Temperature / Temperatura krwi
7	Temperatura roztworu iniekcyjnego
8	Czas rozpoczęcia pomiaru
9	Przyciski funkcyjne

Przyciski funkcyjne w oknie pomiaru C.O. opisano w poniższej tabeli:

Start	Służy do rozpoczynania pomiaru.
Stop	Jeśli temperatura krwi nie może powrócić do normy przez dłuższy czas, pomiar nie może zakończyć się automatycznie. Przycisk ten służy do zatrzymywania pomiaru i wyświetlenia wyników obliczeń C.O. i CI.
Anuluj	Służy do anulowania przetwarzania danych pomiarowych lub anulowania wyniku po pomiarze.
Zapis	Służy do drukowania krzywej.
Przegląd	Przycisk otwiera okno Przegląd .

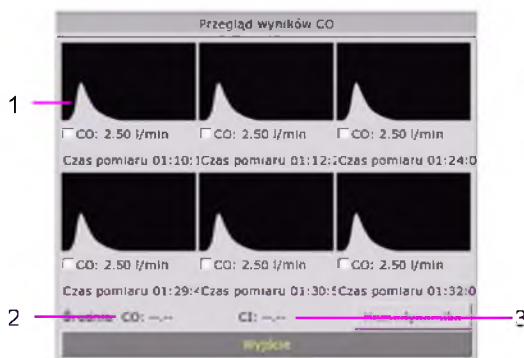
- 2 Pomiar należy wykonać po wyświetleniu na ekranie komunikatu **Gotowy do nowego pomiaru**. Należy nacisnąć przycisk Start, a następnie rozpocząć iniekcję. Krzywa termodylucji, bieżąca temperatura krwi i temperatura roztworu iniekcyjnego są wyświetlane podczas pomiaru. Zapis krzywej zostanie zatrzymany automatycznie w momencie zakończenia pomiaru. Następnie wartości C.O. i CI (oznaczone numerami 3 i 4 na powyższej ilustracji) zostaną obliczone i wyświetlone na ekranie. Monitor wyświetli wynik pomiaru C.O. w polu parametru wraz z czasem rozpoczęcia pomiaru (oznaczonym numerem 8 na powyższej ilustracji).

Aby zapewnić dokładność pomiaru, zaleca się odczekanie uzasadnionego czasu między dwoma kolejnymi pomiarami. Długość interwału można ustawić w menu (jednostka czasu: sekunda). Licznik czasu interwału jest wyświetlany na ekranie. Nie można wykonać następnego pomiaru, aż licznik doliczy do zera i zostanie wyświetlony komunikat **Gotowy do nowego pomiaru**. Regulowany zakres opcji **Interwał** wynosi od 5 do 300 sekund.

Procedurę pomiarową należy powtarzać do momentu uzyskania żądanej liczby pomiarów.

Można zapisać maksymalnie 6 pomiarów. Jeśli użytkownik wykona dodatkowe pomiary, po zapisaniu siódmej krzywej najstarszy pomiar zostanie automatycznie usunięty.

W oknie przeglądu pomiarów C.O. należy wybrać pożądane krzywe spośród 6 krzywych pomiarów, monitor automatycznie obliczy wtedy i wyświetli średnie wartości C.O. i CI w następujący sposób:



- Zawartość okna:

1	Sześć krzywych sześciu pomiarów i wartość C.O.
2	Średnia wartość C.O.
3	Średnia wartość CI

OSTRZEŻENIE

Sprawdź, czy stała obliczeniowa dla pomiaru odpowiada zastosowanemu cewnikowi.

OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem pomiaru C.O. należy sprawdzić poprawność ustawień pacjenta. Obliczenia C.O. są związane ze wzrostem i masą ciała pacjenta oraz współczynnikiem obliczeniowym określonym dla cewnika, w związku z czym wprowadzenie nieprawidłowych wartości będzie skutkowało błędnymi obliczeniami.

WSKAZÓWKA

Alarm temperatury krwi nie działa podczas pomiaru C.O. Funkcja ta wznowi swoje działanie po zakończeniu pomiaru.

WSKAZÓWKA

Stanowczo zaleca się, aby uruchomić iniektor w ciągu czterech sekund od naciśnięcia przycisku **Start**.

WSKAZÓWKA

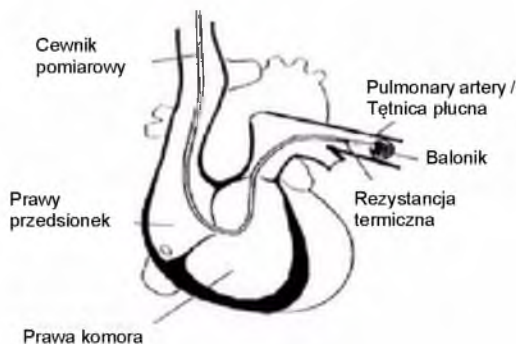
Przed rozpoczęciem następnego pomiaru należy odczekać co najmniej 1 minutę (lub dłużej, w zależności od stanu pacjenta).

Monitorowanie temperatury krwi

Monitorowanie temperatury krwi może się odbywać, gdy nie jest wykonywany pomiar C.O. Do pomiaru temperatury służy termistor umieszczony w dystalnym końcu cewnika pomiarowego znajdującego się w tętnicy płucnej.

Funkcja alarmu temperatury krwi nie działa podczas pomiaru C.O. Po zakończeniu pomiaru funkcja wznowia działanie automatycznie.

Aktualna temperatura krwi jest wyświetlana w polu parametrów C.O.



Monitorowanie gazów (opcjonalne)

Opis	184
Przeznaczenie	184
Wprowadzenie	185
Włączanie analizatora gazów	185
Obsługa	186
Bezpieczeństwo pomiaru	186
Konfiguracja monitorowania wielogazowego ..	187
Rozwiązywanie problemów	195

Opis

OSTRZEŻENIE

Ryzyko opóźnienia istotnych zmian w terapii.

Firma Dräger zaleca użytkownikowi pozostanie w pobliżu monitora pacjenta, tj. w odległości do 4 metrów. Ułatwia to szybsze rozpoznanie i reakcję w razie wystąpienia alarmu.

Informacje na temat ogólnych środków bezpieczeństwa zawiera część z opisem monitorowania etCO₂ oraz część poświęcona kwestiom bezpieczeństwa związanym z obsługą urządzenia.

Przeznaczenie

Moduł Scio Four pobiera gaz do pomiaru z układu oddechowego u dorosłych i dzieci. Umożliwia on ciągły pomiar stężenia CO₂, N₂O i gazów anestetycznych (halotanu, izofluranu, enfluranu, sewofluranu i desfluranu) w gazie oddechowym. Opcjonalnie dostępny jest również pomiar stężenia O₂. Wszystkie zmierzone i obliczone wartości są wyświetlane w monitorze pacjenta.

WSKAZÓWKA

Moduły Scio Four określa się dalej jako „analyzer gazów”.

Wprowadzenie

Włączanie analizatora gazów

Aby zapobiec kondensacji i wynikającej z tego zjawiska możliwości awarii elementów elektrycznych, w przypadku nagłych zmian temperatur urządzenia nie należy włączać przez 1 do 2 godzin (np. po przechowywaniu w nieogrzewanych pomieszczeniach).

- 1 W razie potrzeby podłącz wtyczkę przewodu zasilającego i ustaw przycisk zasilania znajdujący się z tyłu urządzenia w pozycji włączenia **ON**.



- 2 Sprawdź wskaźnik zasilania zewnętrznego z przodu analizatora gazów.

Po uruchomieniu analizator gazów przechodzi proces inicjalizacji (pojawia się komunikat o stanie **MultiGas: inicjalizacja**) i rozpoczyna się okres nagrzewania (wyświetlany jest komunikat o stanie **MultiGas: nagrzewanie**). W tym czasie może nie być możliwy pomiar stężeń niektórych gazów i identyfikacja gazów anestetycznych. Po okresie nagrzewania analizator gazów osiągnie pełną dokładność pomiarową zgodną z normą ISO.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko niedokładnych odczytów pomiarów gazów.

Podczas nagrzewania podawane wartości mogą nie być dokładne. Więcej informacji na temat dokładności pomiarowej analizatora gazów można znaleźć w dodatku Dane techniczne w dokumentacji analizatora gazów.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko wywołane wadliwymi czujnikami.

Jeśli czujniki gazów nie są gotowe do działania, monitorowanie pacjenta nie będzie prawidłowe.

Przed zastosowaniem tego urządzenia medycznego należy zapewnić odpowiednie monitorowanie zastępcze.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko niedokładnych odczytów pomiarów gazów.

Monitor stosowany w połączeniu z analizatorem gazów spełnia ograniczenia przepisów CISPR11 dla urządzeń klasy A. Urządzenie nie jest przeznaczone do podłączania do publicznej sieci elektrycznej ze względu na możliwe zakłócenia występujące w sieci.

Obsługa

Bezpieczeństwo pomiaru

OSTRZEŻENIE

Ryzyko powstania obrażeń ciała u pacjenta

Wyświetlane informacje na temat wielu gazów przeznaczone są do wykorzystania wyłącznie przez przeszkolony i upoważniony personel medyczny.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko nieprawidłowej interpretacji

Nieprawidłowe rozpoznanie lub błędna interpretacja pomiarów lub innych parametrów może stanowić niebezpieczeństwo dla pacjenta.

Nie należy podejmować decyzji dotyczących leczenia wyłącznie w oparciu o wyniki pojedynczych pomiarów i parametrów monitorowania. Decyzje dotyczące leczenia muszą podejmować wyłącznie wykwalifikowani użytkownicy.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko w przypadku niewłaściwych ustawień

W przypadku monitorów pacjenta stosowanych w tym samym miejscu opieki można skonfigurować różne standardowe granice alarmowe lub ustawienia terapii. Użytkownik musi przestrzegać następujących zaleceń:

- Sprawdzić, czy wartości ustawione dla nowych pacjentów są odpowiednie.
- Sprawdzić, czy system alarmowy nie jest bezużyteczny ze względu na ustawienie skrajnych wartości granic alarmowych albo zdezaktywowany przez wyłączenie alarmów.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko niedokładnych pomiarów gazów

W przypadku stosowania trzech gazów anestetycznych pomiar tlenu może być niedokładny.

Jednorazowo należy stosować tylko dwa gazy anestetyczne.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko niedokładnych krzywych dynamicznych pomiarów gazów

W przypadku skrajnych warunków monitorowania (i w przypadku korzystania z funkcji sieciowych), na wyświetlanej krzywej dynamicznej z analizatora gazów mogą być obecne przerywane impulsy iglicowe. Nie ma to wpływu na wartości liczbowe w polu parametrów.

WSKAZÓWKA

Przy utylizacji odpadów szpitalnych, takich jak nagromadzone płyny, gazy kalibracyjne lub próbkowane gazy, należy postępować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi utylizacji odpadów szpitalnych, o ile nie określono inaczej.

WSKAZÓWKA

Jeśli zostanie wykryty pomiar O₂ z podłączonego modułu SCIO, monitor wyłączy funkcję pomiaru O₂ w aparatach do znieczulania serii Fabius i Atlan. W innym przypadku monitor utrzyma włączony pomiar O₂ w aparacie do znieczulania, jeśli dotyczy.

WSKAZÓWKA

Gdy moduł nie jest używany, należy odłączyć pułapkę wodną z uchwytu lub wybrać dla ustawienia Tryb pracy opcję **Wstrzymaj**. Ścieżka ustawienia: **Ustawienia AG > Tryb pomocy > Tryb oczekiwania**.

Konfiguracja monitorowania wielogazowego

Parametry analizatora gazów są wyświetlane w polach parametrów CO₂ (AG), O₂ (tylko w niektórych modelach), N₂O i anestetyków. Każde okno ma własne menu ustawień opisane na następnych stronach.

Monitorowanie CO₂ (AG)

Krzywa CO₂ (AG) wskazuje chwilowe stężenie CO₂. W polu parametrów **CO₂ (AG)** wyświetlane są następujące parametry:

- Wdechowe stężenie CO₂ (FiCO₂) — poziom CO₂ w drogach oddechowych podczas fazy wdechu.
- Końcowo-wydechowe stężenie CO₂ (etCO₂) — poziom CO₂ w drogach oddechowych pod koniec fazy wydechu.
- Częstość oddechów (AwRR) — częstość oddechów pacjenta określona na podstawie sygnału etCO₂* przez obliczenie średniej częstości z dwóch ostatnich oddechów.

Analizator gazów automatycznie pełni rolę źródła pomiaru etCO₂, niezależnie od poprzednich wyborów źródła. Pozycja wyboru źródła w menu ustawień etCO₂ jest wyświetlana wyłącznie w trybie sali operacyjnej (OR).

Poniżej przedstawiono typowe pole parametrów CO₂ (AG).



WSKAZÓWKI

Po wyłączeniu alarmów obok odpowiedniego odczytu parametru wyświetlana jest ikona przekreślonego dzwonka.

Monitor nie generuje alarmu przekroczenia wartości granicznej CO₂ (AG) do czasu uzyskania wiarygodnego pomiaru częstości oddechów.

Aby uzyskać dostęp do menu ustawień **CO₂ (AG)**, kliknij pole parametrów **CO₂ (AG)**.

Aby skonfigurować ustawienia **CO₂ (AG)**, kliknij następujące pozycje:

Menu Ustawienia CO ₂ (AG)		
Pozycja menu	Opis	Ustawienia
Tryb pracy	Przełączenie modułu Scio na tryb Pomiar lub Wstrzymaj	Pomiar, Standby
Jednostka	Ustawienie jednostek stężenia	%, mmHg, kPa
AlarmBez	Ustawienie czasu, jaki monitor oczekuje przed zgłoszeniem przerwy w oddychaniu jako zdarzenia bezdechu	20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s
Kalibracja zera	Ręczne zerowanie modułu Scio	Nie dotyczy
etCO ₂ Ust. Alarmów	Konfiguracja ustawień: Przełącznik alarmu, Przeł.Rejestr., Poziom i Granice alarmowe	Przełącznik alarmu: Wł., Wył. Przeł.Rejestr.: Wł., Wył. Priorytet: Wysoki, Średni, Niski Granice alarmowe: wartości liczbowe
Ust.alarmu FiCO ₂		
Ust. alarmu AwRR		

Menu Ustawienia CO ₂ (AG)		
Pozycja menu	Opis	Ustawienia
Domyślnie	Przywrócenie wszystkich ustawień menu do fabrycznych ustawień domyślnych	Nie dotyczy

Aby uzyskać dostęp do menu ustawień krzywej **CO₂ (AG)**, kliknij obszar krzywej **CO₂ (AG)**.

Aby skonfigurować ustawienia krzywej **CO₂ (AG)**, kliknij następujące pozycje:

Menu Ustawienia krzywej CO ₂ (AG)		
Pozycja menu	Opis	Ustawienia
Tryb	Ustawienie trybu kreślenia krzywej	Krzywa, Wypełn
Wzmocnienie	Ustawienie skali krzywej	1, 2, 3, 4, 5
Odśw. (mm/s)	Ustawienie prędkości kreślenia krzywej na ekranie	6,25; 12,5; 25,0; 50,0
Zmiana	Zmiana bieżącego kanału na inną krzywą	Wszystkie dostępne krzywe
Ustawienia CO ₂ (AG)	Wyświetlenie menu ustawień CO ₂ (AG)	Nie dotyczy

Monitorowanie O₂

Poniżej przedstawiono typowe pole parametrów O₂.

WSKAZÓWKA

Funkcja monitorowania O₂ jest dostępna tylko z modułem Scio Four Oxi i Scio Four Oxi plus.

Krzywa O₂ wskazuje chwilowe stężenia O₂. W polu parametrów **O₂** wyświetlane są następujące parametry:

- Wdechowe stężenie O₂ (FiO₂) — poziom O₂ w drogach oddechowych podczas fazy wdechu.
- Wydechowe stężenie O₂ (EtO₂) — poziom O₂ w drogach oddechowych podczas fazy wydechu.



WSKAZÓWKA

Monitor nie generuje alarmu przekroczenia wartości granicznej dla wdechowego i wydechowego stężenia tlenu do czasu ustalenia wiarygodnej częstości oddechów.

Aby uzyskać dostęp do menu ustawień **O₂**, kliknij pole parametrów **O₂**.

Aby skonfigurować ustawienia **O₂**, kliknij następujące pozycje:

Menu Ustawienia O ₂		
Pozycja menu	Opis	Ustawienia
Tryb pracy	Przełączenie modułu Scio na tryb Pomiar lub Wstrzymaj	Pomiar, Standby
Jednostka	Ustawienie jednostek stężenia	%, mmHg, kPa
Kalibracja zera	Ręczne zerowanie modułu Scio	Nie dotyczy
Alarmy EtO ₂ Ust.alarmu FiO ₂	Konfiguracja ustawień: Przełącznik alarmu, Przeł.Rejestr., Poziom i Granice alarmowe	Przełącznik alarmu: Wł., Wył. Przeł.Rejestr.: Wł., Wył. Priorytet: Wysoki, Średni, Niski Granice alarmowe: wartości liczbowe
Domyślnie	Przywrócenie wszystkich ustawień menu do fabrycznych ustawień domyślnych	Nie dotyczy

Aby uzyskać dostęp do menu ustawień krzywej **O₂**, kliknij obszar krzywej **O₂**.

Aby skonfigurować ustawienia krzywej **O₂**, kliknij następujące pozycje:

Menu Ustawienia krzywej O ₂		
Pozycja menu	Opis	Ustawienia
Wzmocnienie	Ustawienie skali krzywej	1, 2, 3, 4, 5
Odśw. (mm/s)	Ustawienie prędkości kreślenia krzywej na ekranie	6,25; 12,5; 25,0; 50,0
Zmiana	Zmiana bieżącego kanału na inną krzywą	Wszystkie dostępne krzywe
Ustawienia O ₂	Połączenie z menu ustawień O ₂	Nie dotyczy

Monitorowanie N₂O

Krzywa N₂O wskazuje chwilowe stężenie N₂O. W polu parametrów **N₂O** wyświetlane są następujące parametry:

- Wdechowe stężenie N₂O (FiN₂O) — poziom N₂O w drogach oddechowych podczas fazy wdechu.

- Wydechowe stężenie N₂O (EtN₂O) — poziom N₂O w drogach oddechowych podczas fazy wydechu.

Poniżej przedstawiono typowe pole parametrów N₂O.



WSKAZÓWKA

Monitor nie generuje alarmu przekroczenia wartości granicznej dla wdechowego i wydechowego stężenia N₂O do czasu uzyskania wiarygodnego pomiaru częstości oddechów.

Aby uzyskać dostęp do menu ustawień **N₂O**, kliknij pole parametrów **N₂O**.

Aby skonfigurować ustawienia **N₂O**, kliknij następujące pozycje:

Menu Ustawienia N ₂ O		
Pozycja menu	Opis	Ustawienia
Tryb pracy	Przełączenie modułu Scio na tryb Pomiar lub Wstrzymaj	Pomiar, Standby
Jednostka	Ustawienie jednostek stężenia	%, mmHg, kPa
Kalibracja zera	Ręczne zerowanie modułu Scio	Nie dotyczy
Alarmy EtN ₂ O	Konfiguracja ustawień: Przełącznik alarmu, Przeł.Rejestr., Poziom i Granice alarmowe	Przełącznik alarmu: Wł., Wył. Przeł.Rejestr.: Wł., Wył. Priorytet: Wysoki, Średni, Niski Granice alarmowe: wartości liczbowe
Alarmy FiN ₂ O		
Domyślnie	Przywrócenie wszystkich ustawień menu do fabrycznych ustawień domyślnych	Nie dotyczy

Aby uzyskać dostęp do menu ustawień krzywej **N₂O**, kliknij obszar krzywej **N₂O**.

Aby skonfigurować ustawienia krzywej **N₂O**, kliknij następujące pozycje:

Menu Ustawienia krzywej N ₂ O		
Pozycja menu	Opis	Ustawienia
Wzmocnienie	Ustawienie skali krzywej	1, 2, 3, 4, 5
Odśw. (mm/s)	Ustawienie prędkości kreślenia krzywej na ekranie	6,25; 12,5; 25,0; 50,0
Zmiana	Zmiana bieżącego kanału na inną krzywą	Wszystkie dostępne krzywe
Ustawienia N ₂ O	Wyświetlenie menu ustawień N ₂ O	Nie dotyczy

Monitorowanie gazów anestetycznych

Krzywa gazu anestetycznego wskazuje chwilowe stężenia anestetyku. W polu parametrów anestetyków wyświetlane są następujące parametry:

- Wdechowe stężenie gazu anestetycznego (np. **FiHAL**) — poziom gazu anestetycznego w drogach oddechowych podczas fazy wdechu.
- Wydechowe stężenie gazu anestetycznego (np. **EtHAL**) — poziom gazu anestetycznego w drogach oddechowych podczas fazy wydechu.

Krzywe i parametry gazów anestetycznych można rozpoznać wg kolorów:

- Halotan = czerwony
- Desfluran = jasnoniebieski
- Enfluran = pomarańczowy
- Sewofluran = żółty
- Izofluran = fioletowy

Wygląd pola parametrów anestetyków różni się w zależności od liczby zidentyfikowanych gazów anestetycznych. Poniżej przedstawiono typowe pole parametrów anestetyków.



WSKAZÓWKA

W przypadku wykrycia dwóch gazów anestetycznych, gaz o wyższej wartości wydechowego minimalnego stężenia pęcherzykowego MAC jest traktowany jako anestetyk podstawowy.

Monitor nie generuje alarmu przekroczenia wartości granicznej dla wdechowego i wydechowego stężenia gazu anestetycznego do czasu ustalenia wiarygodnej częstości oddechów.

Aby uzyskać dostęp do menu ustawień gazu anestetycznego, kliknij pole parametrów anestetyków (jeśli jest wyświetlane).

Aby wykonać funkcje ustawień gazu anestetycznego, kliknij następujące pozycje:

Menu Ustawienia anestetyku (AA)		
Pozycja menu	Opis	Ustawienia
Tryb pracy	Przełączenie modułu Scio na tryb Pomiar lub Wstrzymaj	Pomiar, Standby
Anestetyk	Konfigurowanie modułu Scio do automatycznego określania identyfikatora anestetyku lub używania identyfikatora anestetyku określonego przez użytkownika	Auto, HAL, ISO, ENF, SEV, DES
Opcja Mac	Ustawienie metody obliczania wartości MAC	Brak, Standard, Na podst. wieku
Kalibracja zera	Ręczne zerowanie modułu Scio	Nie dotyczy
Alarmy EtAA	Konfiguracja ustawień: Przełącznik alarmu, Przeł.Rejestr., Poziom i Granice alarmowe	Przełącznik alarmu: Wł., Wył. Przeł.Rejestr.: Wł., Wył. Priorytet: Wysoki, Średni, Niski Granice alarmowe: wartości liczbowe
Alarmy FiAA		
Domyślnie	Przywrócenie wszystkich ustawień menu do fabrycznych ustawień domyślnych	Nie dotyczy

Aby uzyskać dostęp do menu ustawień krzywej gazu anestetycznego, kliknij obszar krzywej gazu.

Aby wykonać funkcje ustawień krzywej gazu anestetycznego, kliknij następujące pozycje:

Menu Ustawienia krzywej anestetyku (AA)		
Pozycja menu	Opis	Ustawienia
Wzmocnienie	Ustawienie skali krzywej	1, 2, 3, 4, 5
Odśw. (mm/s)	Ustawienie prędkości kreślenia krzywej na ekranie	6,25; 12,5; 25,0; 50,0
Zmiana	Zmiana bieżącego kanału na inną krzywą	Wszystkie dostępne krzywe
Ustawienia AA	Połączenie z menu ustawień gazu anestetycznego	Nie dotyczy

Ręczne ustawianie identyfikatora anestetyku

WSKAZÓWKA

Ręczne ustawianie identyfikatora anestetyku dotyczy wyłącznie analizatorów gazów bez funkcji automatycznego rozpoznawania anestetyków — moduły Scio Four i Scio Four Oxi.

Jeśli nie wybrano żadnego gazu anestetycznego lub analizator gazów nie działa, w polu parametrów wyświetlany jest komunikat „AA”.

Aby ustawić identyfikator anestetyku:

- 1 Kliknij pole parametrów anestetyków (jeśli jest wyświetlane).
- 2 Kliknij listę rozwijaną **Anestetyk**.
- 3 Kliknij i wybierz identyfikator anestetyku.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko spowodowane niedokładnymi odczytami pomiarów gazów anestetycznych

Ustawiając ręcznie identyfikator anestetyku, należy zachować ostrożność. Pomiary będą niedokładne, jeśli zostanie wybrany nieprawidłowy identyfikator anestetyku.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko spowodowane niedokładnymi odczytami pomiarów gazów anestetycznych

Pomiary wykonywane za pomocą analizatora gazów bez funkcji automatycznego rozpoznawania anestetyków będą niedokładne, jeśli stosowana jest mieszanka gazów anestetycznych.

WSKAZÓWKA

Pole identyfikatora anestetyku jest puste po wyłączeniu zasilania i ponownym włączeniu analizatora lub po usunięciu pacjenta z monitora.

Automatyczna identyfikacja anestetyku

WSKAZÓWKA

Automatyczna identyfikacja anestetyku dotyczy wyłącznie analizatorów gazów z funkcją automatycznego rozpoznawania anestetyków — moduły Scio Four plus i Scio Four Oxi plus.

Analizatory te są w stanie automatycznie rozpoznać do dwóch anestetyków, nawet w mieszaninach. Określony identyfikator gazu anestetycznego (np. HAL) będzie wyświetlany w polu parametrów.

W przypadku przedłużającej się identyfikacji anestetyku lub niemożności jej przeprowadzenia, (np. ze względu na jego niskie stężenia, nieuszczelnienie parownika lub pozostałości środków dezynfekujących), w polu parametrów anestetyków wyświetlany jest komunikat **AA** lub **AA1**.

Mieszanina anestetyków

WSKAZÓWKA

Pomiar stężenia gazów anestetycznych wchodzących w skład mieszaniny anestetyków dotyczy wyłącznie analizatorów gazów z funkcją automatycznego rozpoznawania anestetyków — moduły Scio Four plus i Scio Four Oxi plus.

Po wykryciu przez analizator gazów mieszaniny przynajmniej dwóch anestetyków wyświetlana krzywa gazu anestetycznego odpowiada anestetykowi o najwyższym stężeniu.

Kolor krzywej oznacza gaz anestetyczny o najwyższym stężeniu. Jeśli podczas monitorowania nastąpi zmiana anestetyku, w polu parametrów wyświetlany jest komunikat **Mieszan. anest. AG**, a odczyty stężenia zastępuje symbol -?-. W nazwie mieszaniny w obszarze krzywej podany jest tylko anestetyk, który ma najwyższe stężenie. Nazwa zmieni się na drugi podany anestetyk, jeśli jego stężenie będzie wyższe od anestetyku, którego nazwa została wyświetlona jako pierwsza.

Standardowe wartości MAC

WSKAZÓWKA

Po podłączeniu analizatora gazów do monitora należy uzyskać dostęp do menu Ustawienia MAC, aby określić metodę obliczania wyświetlanej wartości MAC: **Standard MAC** (Standardowa MAC) **Age-based MAC** (MAC na podst. wieku) lub **no MAC** (Brak MAC).

Wartość minimalnego stężenia pęcherzykowego (MAC) anestetyku to prosta pomoc w określeniu stężenia podanego anestetyku.

Standardowa wartość 1 MAC odpowiada stężeniu pęcherzykowemu anestetyku pod ciśnieniem jednej atmosfery (760 mmHg), w którym 50% wszystkich pacjentów przestaje reagować na bodziec bólowy. Zintegrowany algorytm MAC oparto na wartościach MAC podanych w poniższej tabeli. Wartości podane w tabeli dotyczą pacjentów w wieku 40 lat i mają jedynie charakter wytycznych. Wartości obowiązujące podano w ulotce informacyjnej w opakowaniu anestetyku.

	Odpowiednik wartości 1 MAC: (w 100% O ₂)
Halotan	0,77%/obj.
Enfluran	1,7%/obj.
Izofluran	1,15%/obj.
Desfluran	6,65%/obj.
Sewofluran	2,10%/obj.
N ₂ O	105%/obj.

Po wykryciu przez monitor anestetyku w polu parametrów wyświetlana jest wartość MAC.

W przypadku mieszanin gazów zgodnie z poniższym równaniem dodawane są odpowiednie wielokrotności N₂O i anestetyków.

$$MAC_{standard, total} = \frac{exp. conc. Anesth_1}{MAC_{standard} Anesth_1} + \frac{exp. conc. Anesth_2}{MAC_{standard} Anesth_2} + \frac{exp. conc. N_2O}{MAC_{standard} N_2O}$$

WSKAZÓWKA

Wiek i inne czynniki nie są uwzględniane w obliczaniu standardowych wartości MAC.

Wartości MAC skorygowane wg wieku

WSKAZÓWKA

Po podłączeniu analizatora gazów do monitora należy uzyskać dostęp do menu Ustawienia MAC, aby określić metodę obliczania wyświetlanej wartości MAC: Standard, Na podst. wieku lub Brak.

Wartości MAC skorygowane wg wieku obliczane są z wykorzystaniem równania opracowanego przez W.W. Maplesona (British Journal of Anaesthesia 1996, str. 179–185). Równanie dotyczy pacjentów powyżej 1 roku.

$$MAC_{age\ corrected} = standard\ MAC \times 10^{(-0.00269 \times (age - 40))}$$

W przypadku mieszanin gazów zgodnie z poniższym równaniem dodawane są odpowiednie wielokrotności N2O i anestetyków.

$$MAC_{age\ corrected\ total} = \frac{exp.\ conc.\ Anesth_1}{MAC_{age\ corrected\ Anesth_1}} + \frac{exp.\ conc.\ Anesth_2}{MAC_{age\ corrected\ Anesth_2}} + \frac{exp.\ conc.\ N_2O}{MAC_{age\ corrected\ N_2O}}$$

UWAGA

Ryzyko spowodowane niewłaściwym ustawieniem wieku pacjenta

Wiek pacjent jest obliczany na podstawie daty urodzenia i wprowadzany w menu Przyjęcie pacjenta. Niewłaściwe ustawienia mogą prowadzić do nieprawidłowych wartości MAC i stąd do nieprawidłowego podawania gazów anestetycznych.

Należy zawsze właściwie ustawić wiek pacjenta.

UWAGA

Wartości MAC na podstawie wieku mają zastosowanie tylko wówczas, gdy wiek pacjenta ma wartość ≥ 1 rok. Wartość MAC wynosząca 1 rok jest używana, gdy pacjent jest w wieku poniżej 1 roku.

UWAGA

Jeśli wiek pacjenta nie został wprowadzony, używana jest domyślna wartość MAC na podstawie wieku wynosząca 40 lat.

Po wykryciu przez monitor anestetyku w polu parametrów wyświetlana jest wartość MAC.

Zerowanie

Analizator gazów oczyszcza się i zeruje samoczynnie bez udziału użytkownika. Podczas tego cyklu krzywa dynamiczna staje się płaska, a wartości w polach parametrów znikają z ekranu. Komunikaty o stanie:

Pojawia się komunikat AG: trwa kalibracja zera	Trwa cykl zerowania.
Znika komunikat AG: trwa kalibracja zera	Cykl zerowania zakończył się powodzeniem.
Nadal wyświetlany jest komunikat AG: trwa kalibracja zera	Cykl zerowania zakończył się niepowodzeniem i jest automatycznie uruchamiany ponownie. Przyczyną takiego stanu mogą być okluzje lub nieszczelności, zanieczyszczone powietrze w otoczeniu, problemy sprzętowe lub komunikacyjne.

Więcej szczegółowych informacji na temat procesu zerowania można znaleźć w dokumentacji analizatora gazów.

OSTRZEŻENIE

Ryzyko spowodowane niedokładnymi odczytami pomiarów gazów anestetycznych

Opóźnianie zerowania może obniżyć dokładność odczytów pomiarów gazów.

Rozwiązywanie problemów

UWAGA

Ryzyko spowodowane niepowodzeniem pomiaru gazów

Jeśli pomiar gazów nie powiedzie się, pacjent nie może być dłużej odpowiednio monitorowany.

- Zapewnij odpowiednie monitorowanie zastępcze.
- Sprawdź linię próbkującą i pułapkę wodną pod kątem uszkodzeń lub niedrożności i w razie potrzeby usuń problem.
- Przestrzegaj zalecanych okresów wymiany elementów.

Poniższa tabela zawiera komunikaty alarmów uporządkowane alfabetycznie. W przypadku wystąpienia alarmu tabela pomoże w szybkim określeniu przyczyn i rozwiązań. Z możliwymi przyczynami i rozwiązaniami należy zapoznać się w podanej kolejności, aż do rozwiązania problemu, który spowodował alarm.

Alarm — Przyczyna — Rozwiązanie

Komunikaty alarmu wyświetlane są w formie hierarchicznej w polu komunikatów alarmu na pasku nagłówek.

Poziom komunikatów alarmu określa odmienny kolor tła, na którym są wyświetlane.

Ostrzeżenie = komunikat alarmu o wysokim poziomie (czerwony)

Uwaga = komunikat alarmu o średnim poziomie (żółty)

Zalecenie = komunikat alarmu o niskim poziomie (niebieski)

Poziom alarmu	Alarm	Przyczyna	Rozwiązanie
Konfigurowalny	Zbyt wys. FiCO₂	Wyczerpywanie się zdolności absorpcyjnych wapna sodowanego.	Sprawdź wapno sodowane.
			Zwiększ przepływ świeżych gazów.
			Sprawdź ustawienia świeżych gazów.
			Wymień wapno sodowane.
		Nieszczelność w układzie oddechowym.	Wymień układ oddechowy.
		Pomiar gazów nie jest dokładny z powodu zbyt wysokiej częstości oddechów.	W razie potrzeby dostosuj granice alarmowe.
		Duża przestrzeń martwa.	Sprawdź ustawienia wentylacji.
Konfigurowalny	etCO₂ Too High (etcO₂ zbyt wysokie)	Końcowo-wydechowe stężenie CO ₂ przekroczyło górną granicę alarmową.	Sprawdź respirator.
Konfigurowalny	etCO₂ Too Low (etcO₂ zbyt niskie)	Końcowo-wydechowe stężenie CO ₂ spadło poniżej dolnej granicy alarmowej.	Sprawdź respirator.
Konfigurowalny	Zbyt wys. AwRR	Zbyt wysoka częstość oddechów u pacjenta.	Sprawdź stan pacjenta.
			Sprawdź ustawienia wentylacji lub częstość oddechów spontanicznych.
		AwRR przekroczyła górną granicę alarmową.	Sprawdź ustawienia wentylacji.
Konfigurowalny	Zbyt niska AwRR	AwRR spadła poniżej dolnej granicy alarmowej.	Sprawdź stan pacjenta i ustawienia wentylacji.

Poziom alarmu	Alarm	Przyczyna	Rozwiązanie
Wysoki	Bezdech (AG)	Brak czynności oddechowej lub wentylacji.	Rozpocznij wentylację ręczną!
			Sprawdź ustawienia wentylacji.
			Sprawdź zdolność pacjenta do spontanicznego oddychania.
		Linia próbkująca nie jest podłączona.	Podłącz linię próbkującą do układu oddechowego lub analizatora gazów.
Konfigurowalny	Zbyt wys. FiO₂	Wdechowe stężenie O ₂ przekroczyło górną granicę alarmową.	Sprawdź stężenie O ₂ i ustawienia świeżych gazów.
Konfigurowalny	Zbyt niskie FiO₂	Wdechowe stężenie O ₂ spadło poniżej dolnej granicy alarmowej.	Sprawdź stężenie O ₂ i ustawienia świeżych gazów.
			Sprawdź układ oddechowy pod kątem znacznych nieszczelności.
			Sprawdź dopływ O ₂ .
Konfigurowalny	Zbyt wys. FiHAL Zbyt wys. FiISO Zbyt wys. FiENF Zbyt wys. FiSEV Zbyt wys. FiDES	Wdechowe stężenie gazu anestetycznego przekroczyło górną granicę alarmową.	Sprawdź parownik i ustawienia świeżych gazów.
Konfigurowalny	Zbyt niskie FiHAL Zbyt niskie FiISO Zbyt niskie FiENF Zbyt niskie FiSEV Zbyt niskie FiDES	Wdechowe stężenie gazu anestetycznego spadło poniżej dolnej granicy alarmowej.	Sprawdź parownik i ustawienia świeżych gazów.
			Sprawdź układ oddechowy pod kątem znacznych nieszczelności.
		Wapno sodowane straciło swoje zdolności absorpcyjne.	Wymień wapno sodowane.
Konfigurowalny	Zbyt wys. EtHAL Zbyt wys. EtISO Zbyt wys. EtENF Zbyt wys. EtSEV Zbyt wys. EtDES	Wydechowe stężenie gazu anestetycznego przekroczyło górną granicę alarmową.	Sprawdź parownik i ustawienia świeżych gazów.

Poziom alarmu	Alarm	Przyczyna	Rozwiązanie
Konfigurowalny	Zbyt niskie EtHAL Zbyt niskie EtISO Zbyt niskie EtENF Zbyt niskie EtSEV Zbyt niskie EtDES	Wydechowe stężenie gazu anestetycznego spadło poniżej dolnej granicy alarmowej.	Sprawdź parownik i ustawienia świeżych gazów.
			Sprawdź układ oddechowy pod kątem znacznych nieszczelności.
		Wapno sodowane straciło swoje zdolności absorpcyjne.	Wymień wapno sodowane.
Wysoki	CO₂ Poza Zakresem O₂ Poza Zakresem N₂O Poza Zakresem AG: AA poza zakresem	Wartość wdechowego stężenia parametru znajduje się poza zakresem pomiarowym monitora.	Sprawdź pacjenta i w razie potrzeby włącz leczenie.
Wysoki	AG: okluźja	Wystąpiła okluźja w linii próbkującej, pułapce wodnej lub filtrze po stronie pacjenta.	Sprawdź linię próbkującą i filtr po stronie pacjenta.
		Pułapka wodna jest uszkodzona lub przepełniona.	Sprawdź pułapkę wodną.
Niski	AG: sprawdź pułapkę/linię pr.	Linia próbkująca jest niedrożna lub niepodłączona.	Sprawdź linię próbkującą.
		Pułapka wodna jest przepełniona lub niezainstalowana.	Sprawdź pułapkę wodną.
Wysoki	AG: błąd połączenia	Analizator gazów został odłączony.	Sprawdź połączenia kabli.
			Jeśli problem będzie się powtarzać, skontaktuj się z serwisem DrägerService.
Wysoki	AG: błąd sprzętowy	Utrata komunikacji.	Sprawdź połączenia kabli.
			Odłącz i podłącz ponownie analizator gazów.
			Jeśli problem będzie się powtarzać, skontaktuj się z serwisem DrägerService.
		Awaria całego analizatora gazów.	Skontaktuj się z serwisem DrägerService.

Monitorowanie BIS (opcjonalne)

Opis	200
Bezpieczeństwo wykonywania pomiarów BIS	201
Ustawienia monitorowania BIS	203
Ciągła kontrola impedancji BIS	204
Sprawdzanie czujnika BIS	204
Rozpoczynanie sprawdzania czujnika	204
Zatrzymywanie sprawdzania czujnika	204
Okno czujnika BIS	205
Wskaźniki impedancji BIS	205
Zmiana stopnia wygładzania BIS	206
Włączanie i wyłączanie parametrów dodatkowych	206
Zmiana skali krzywej EEG	206
Ustawianie długości trendu	206
Włączanie i wyłączanie filtrów BIS	206

Opis

Monitorowanie indeksu bispektralnego umożliwia kontrolę mózgu podczas sedacji za pomocą rejestracji i przetwarzania sygnałów EEG. Monitor przetwarza surowe sygnały EEG w odczyt BIS, który koreluje z głębokością sedacji pacjenta. Użytkownik może przeglądać wyniki pomiarów BIS za pośrednictwem podłączonego systemu CMS.

Urządzenie BISx umożliwia wyświetlanie na monitorze następujących danych:

- Krzywa BIS EEG
- Trend BIS
- Wartości pomiaru BIS, SQL, SR, SEF, TP i BC
- BIS: odczyt numeryczny BIS odzwierciedla stan świadomości pacjenta. Wartości mieszczą się w zakresie od 100 (stan pełnej świadomości) do 0 (brak aktywności elektrycznej mózgu). Punkty orientacyjne zakresu indeksu BIS przedstawiono w poniższej tabeli.

Wskazówka: Ten schemat przedstawia ogólny związek między stanem klinicznym a wartościami BIS. Zakresy oparte są na wynikach wielośrodkowych badań indeksu BIS po podaniu określonych środków anestetycznych. Podając zakresy i wartości indeksu BIS założono, że zapis EEG jest pozbawiony artefaktów, które mogą mieć na niego wpływ. Miareczkowanie środków anestetycznych w celu uzyskania odpowiedniego zakresu BIS powinno być uzależnione od indywidualnych celów ustalonych dla każdego pacjenta. Cele i związane z nimi zakresy indeksu BIS mogą zmieniać się w czasie i w zależności od stanu pacjenta oraz planu leczenia.

Zakres wartości indeksu BIS i stan kliniczny		
Zakres wartości indeksu BIS	100	Przytomny <ul style="list-style-type: none">● Reaguje na normalny głos
	80	Lekka/umiarkowana sedacja <ul style="list-style-type: none">● Może odpowiadać na głośnie polecenia lub łagodne szturchnięcie albo potrząsanie
	60	Znieczulenie ogólne <ul style="list-style-type: none">● Małe prawdopodobieństwo wyraźnych wspomnień● Nie reaguje na bodźce słowne
	40	Głęboka sedacja
	20	<ul style="list-style-type: none">● Okresy stłumionej czynności
	0	Płaski zapis EEG

- SQL: wartość SQL odzwierciedla jakość sygnału źródła kanału EEG i dostarcza informacji o wiarygodności wartościach BIS, SR, SEF, TP, SR i BC w ostatniej minucie. Jego wartości mieszczą się w zakresie od 0% do 100%.
0–15%: nie można uzyskać odczytów.
15–50%: nie można uzyskać wiarygodnych odczytów.
50–100%: odczyty są wiarygodne.
- SR: wartość SR to wyrażony w procentach czas w ciągu ostatniego 63-sekundowego okresu, kiedy sygnał był bliski zeru.
- SEF: parametr SEF wskazuje częstotliwość, poniżej której mierzone jest 95% całkowitej mocy.
- TP: wartość TP określa moc w szerokości pasma od 0,5 Hz do 30 Hz. Zakres użyteczny wynosi od 40 dB do 100 dB.
- BC: (urządzenie BISx stosowane tylko z czujnikiem Extend) wartość BC umożliwia ocenę tłumienia przedstawioną jako liczba wyładowań w zapisie EEG na minutę, gdzie wyładowanie jest definiowane jako okres aktywności występujący po oraz przed okresem nieaktywności (co najmniej 0,5 sekundy). Odczyt numeryczny BC jest wiarygodny wówczas, gdy $SQL \geq 15\%$ i $SR \geq 5\%$.

- Wykres słupkowy EMG: wykres słupkowy EMG wyświetla aktywność (w decybelach) w zakresie częstotliwości od 70 Hz do 110 Hz. Ten zakres częstotliwości obejmuje aktywność mięśni (tzn. elektromiografia lub „EMG”), jak również aktywność pochodzącą z innych artefaktów o wysokich częstotliwościach. Gdy wskaźnik ten jest niski, oznacza to, że aktywność EMG jest niska. Warunki monitorowania EEG są optymalne, gdy słupek jest niewypełniony.

Brak segmentów oznacza aktywność poniżej 30.

Pojedynczy wypełniony segment oznacza aktywność w zakresie 30-38.

2 segmenty – aktywność w zakresie 39-47.

3 segmenty – aktywność w zakresie 48-55.

4 segmenty oznaczają aktywność powyżej 55.

Bezpieczeństwo wykonywania pomiarów BIS

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu: Urządzenia BISx nie należy używać w atmosferze palnej ani w obecności mieszanin palnych środków anestetycznych.

OSTRZEŻENIE

Urządzenie BISx nie jest przeznaczone do stosowania w środowisku MRI.

OSTRZEŻENIE

Korzystanie z dodatkowych akcesoriów niespełniających równoważnych wymogów bezpieczeństwa, jakim podlega to urządzenie, może doprowadzić do obniżenia poziomu bezpieczeństwa danego systemu. Zalecenia dotyczące wyboru powinny uwzględniać: stosowanie akcesoriów w pobliżu pacjenta; potwierdzenie, że certyfikacja w zakresie bezpieczeństwa akcesoriów została przeprowadzona zgodnie z odpowiednią krajową normą zharmonizowaną IEC 60601-1.

OSTRZEŻENIE

Ze względu na podwyższoną temperaturę obudowy, urządzenia BISx nie należy pozostawiać bezpośrednio na skórze pacjenta, gdyż może to spowodować dyskomfort.

OSTRZEŻENIE

Aby zmniejszyć ryzyko poparzeń podczas stosowania urządzeń chirurgicznych wykorzystujących wysokie częstotliwości, nie należy umieszczać czujnika ani elektrod pomiędzy polem operacyjnym a elektrodą zwrotną urządzenia elektrochirurgicznego.

OSTRZEŻENIE

Elementy elektrod lub czujnika i złączy przewodzące prąd elektryczny nie mogą mieć kontaktu z innymi elementami przewodzącymi, w tym z ziemią.

OSTRZEŻENIE

Aby zmniejszyć ryzyko poparzeń podczas użytkowania urządzeń do stymulacji mózgu (np. motoryczne potencjały wywołane przez czaszkową stymulację elektryczną), należy umieścić elektrody stymulujące możliwie jak najdalej od czujnika BIS i upewnić się, że czujnik został zamocowany zgodnie z instrukcją znajdującą się w opakowaniu.

OSTRZEŻENIE

Czujnik nie może być umieszczony pomiędzy elektrodami defibrylatora, jeżeli używa się defibrylatora u pacjenta podłączonego do urządzenia BISx.

OSTRZEŻENIE

Aby zmniejszyć ryzyko uduszenia pacjenta, kabel połączeniowy pacjenta (PIC) musi być starannie ułożony i zabezpieczony.

OSTRZEŻENIE

Należy przestrzegać uniwersalnych środków ostrożności, aby nie dopuścić do kontaktu z krwią lub innymi potencjalnie zakaźnymi materiałami. Zanieczyszczone produkty należy umieścić w odpowiednim pojemniku na odpady.

OSTRZEŻENIE

W każdym przypadku rozlania krwi lub roztworów należy ponownie przeprowadzić test doziemnego prądu upływu przed dalszym użytkowaniem.

OSTRZEŻENIE

Nie należy używać ponownie czujnika BIS.

UWAGA

Urządzenia BISx nie wolno sterylizować w autoklawie. Sterylizacja w autoklawie może spowodować poważne uszkodzenie podzespołów.

UWAGA

Nie należy otwierać urządzenia BISx z jakiegokolwiek powodu.

UWAGA

Urządzenie BISx jest przeznaczone do pracy z czujnikiem BIS. Czujnik jest układem elektrod srebro/chlorek srebra, który wykorzystuje opatentowaną technologię Zipprep™ firmy Aspect oraz specjalne złącze. Korzystanie z innych elektrod nie jest zalecane.

UWAGA

Zalecenia dotyczące używania urządzeń do leczenia elektrowstrząsami (ECT) podczas monitorowania BIS: Umieść elektrody ECT jak najdalej od czujnika BIS, aby zminimalizować wpływ zakłóceń. Niektóre urządzenia ECT mogą zakłócać prawidłowe funkcjonowanie urządzenia BISx. Podczas wprowadzania ustawień dotyczących pacjenta należy sprawdzić zgodność urządzenia.

UWAGA

Nie należy dopuścić do przedostania się cieczy do wnętrza kabla połączeniowego pacjenta. Kontakt cieczy ze złączem czujnika PIC może mieć wpływ na jego działanie.

UWAGA

Podczas podłączenia lub odłączenia urządzenia BISx nie należy dotykać odsłoniętych styków złącza. Może to spowodować powstanie wyładowań elektrostatycznych i uszkodzenie urządzenia.

UWAGA

Stosowanie akcesoriów innych niż zalecane może spowodować zwiększoną emisję promieniowania elektromagnetycznego lub zmniejszenie odporności urządzenia BISx na wpływ tego promieniowania.

UWAGA

Podczas pracy urządzenia BISx nie należy go ustawiać przy ani na innym sprzęcie. Jeżeli takie ustawienie jest konieczne, należy uważnie kontrolować stan urządzenia BISx, aby sprawdzić, czy działa ono prawidłowo w danej konfiguracji sprzętowej.

WSKAZÓWKA

Pomiary BIS są bardzo czułe i umożliwiają mierzenie nawet wyjątkowo słabego sygnału. Ograniczenia technologiczne nie pozwalają na stosowanie wyższych poziomów odporności niż 1 V/m w odniesieniu do wypromieniowanych pól elektromagnetycznych o częstotliwościach radiowych oraz 1 Vrms w odniesieniu do przewodzonych zakłóceń wytwarzanych przez pola o częstotliwości radiowej. Pola elektromagnetyczne o natężeniu powyżej 1 V/m i zakłócenia przewodzone o wartościach przekraczających 1 Vrms mogą powodować występowanie błędów w pomiarach. Firma Dräger zaleca unikanie stosowania aparatury wytwarzającej pola elektromagnetyczne w pobliżu urządzeń pomiarowych.

Ustawienia monitorowania BIS



- 1 Podłącz urządzenie BISx do monitora za pomocą kabla łączącego.
- 2 Używając zacisku mocującego, zapewnij dogodnie położenie urządzenia BISx blisko głowy pacjenta.
- 3 Przygotuj miejsce założenia czujnika BIS i umieść go na ciele pacjenta zgodnie z instrukcjami podanymi na opakowaniu. Upewnij się, że skóra pacjenta jest sucha. Pamiętaj, że wilgotny czujnik lub przewodzenie elektrolityczne mogą powodować błędne odczyty wartości BIS i impedancji.

- 4 Podłącz czujnik BIS do kabla PIC. Aby podłączyć czujnik do kabla PIC, wyrównaj je, jak pokazano na ilustracji, i włóż wypustkę czujnika w złącze czujnika PIC. Rozlegnie się charakterystyczne „kliknięcie”. Niezadrukowana strona wypustki czujnika (strona, po której nie znajduje się układ scalony) powinna być skierowana w górę.

UWAGA

Urządzenie BISx może pozostać podłączone do pacjenta w trakcie defibrylacji, pod warunkiem, że czujnik nie jest umiejscowiony pomiędzy elektrodami defibrylatora.

WSKAZÓWKA

Po przełączeniu trybu pracy monitora z trybu demo do trybu monitorowania należy ponownie podłączyć urządzenie BIS do monitora przed rozpoczęciem pomiaru BIS.

UWAGA

Upewnij się, że urządzenie BISx nie pozostaje w zbyt długim kontakcie ze skórą pacjenta, gdyż może to wytwarzać ciepło i powodować dyskomfort.

Ciągła kontrola impedancji BIS

Ciągła kontrola impedancji jest zawsze aktywna, aby umożliwić ocenę stanu czujnika w czasie rzeczywistym. Umożliwia to sprawdzenie:

- Sumy impedancji elektrod sygnałowych i elektrody odniesienia.

Ta operacja trwa stale i nie wpływa na krzywą EEG. Dopóki impedancja mieści się w prawidłowym zakresie, nie pojawia się komunikat o kontroli ani jej wyniki.

- Impedancja elektrody uziemienia.

Ta operacja jest wykonywana co dziesięć minut i zajmuje około czterech sekund. Powoduje powstanie artefaktu w zapisie EEG, a na ekranie monitora podczas tej kontroli pojawia się komunikat **BIS: sprawdzanie impedancji uziemienia**. Jeżeli elektroda uziemienia nie przejdzie pomyślnie kontroli, zostanie ona powtórzona. Procedura powtarza się do czasu, aż elektroda przejdzie sprawdzanie pozytywnie.

Sprawdzanie czujnika BIS

Określa dokładną wartość impedancji dla każdej elektrody. Powoduje zakłócenia widoczne na krzywej EEG.

Rozpoczynanie sprawdzania czujnika

Kontrola czujnika rozpoczyna się automatycznie po jego podłączeniu. Aby ręcznie uruchomić sprawdzanie czujnika, wybierz kolejno opcje **BIS Setup** (Ustawienia BIS) > **Stan czujnika** i kliknij polecenie **Rozpocznij sprawdzanie czujnika**.

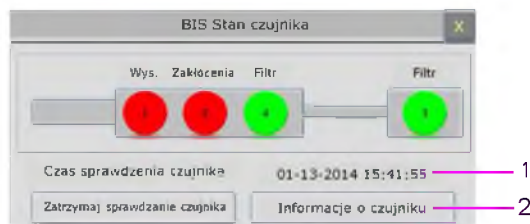
Zatrzymywanie sprawdzania czujnika

Kontrola czujnika zakończy się automatycznie, jeśli impedancja wszystkich elektrod nie przekroczy dopuszczalnych wartości. Aby ręcznie zatrzymać sprawdzanie czujnika, wybierz kolejno opcje **Ustawienia BIS** > **Stan czujnika** i kliknij polecenie **Zatrzymaj sprawdzanie czujnika**.

Okno czujnika BIS

Aby otworzyć okno czujnika BIS, wybierz opcję **Stan czujnika** z menu **Ustawienia BIS**.

Okno to może wyglądać nieco inaczej na ekranie monitora użytkownika. Elementy graficzne w oknie czujnika BIS automatycznie dostosowują się w zależności od typu używanego czujnika. Każdy z symboli graficznych odpowiada elektrodzie i wskazuje ostatni z określonych statusów impedancji elektrod. Mimo że indeks BIS może być mierzony, gdy elektroda ma status Szum lub Wysoki, w celu uzyskania najlepszych wyników wszystkie elektrody powinny mieć status OK.



1	Data i godzina ostatniej kontroli czujnika.
2	Kliknij ten przycisk, aby otworzyć okno z informacjami o używanym czujniku.

Wskaźniki impedancji BIS

Kolor	Status	Impedancja między elektrodą a skórą	Działanie
Kolor zielony	Udana	Impedancja mieści się w dopuszczalnym zakresie.	Żadne działania nie są potrzebne.
Kolor czerwony	Zakłócenia	Impedancja elektrod nie może być określona ze względu na zakłócenia elektryczne (szum) z innego źródła.	Sprawdź kontakt czujnika ze skórą. Przyciśnij krawędzie czujnika, aby zapewnić przyleganie i odpowiedni kontakt. Jeśli problem występuje nadal, zdejmij czujnik, oczyść dokładnie skórę i ponownie nałóż czujnik lub zastosuj nowy czujnik zgodnie z instrukcją podaną na jego opakowaniu.
	Wysoki	Impedancja jest wyższa od limitu.	
	Elektroda odłączona	Elektroda nie ma kontaktu ze skórą.	Ponownie podłącz elektrodę lub sprawdź kontakt między czujnikiem a skórą. W razie konieczności wyczyść i osusz skórę.

Zmiana stopnia wygładzania BIS

Stopień wygładzania określa, w jaki sposób monitor uśrednia wartość BIS. Im mniejszy stopień wygładzania, tym szybsza jest reakcja monitora na zmiany stanu pacjenta. Gdy okresy wygładzania są dłuższe, monitor prezentuje bardziej gładki trend o mniejszej zmienności i mniejszej wrażliwości na artefakty.

Aby zmienić stopień wygładzania, otwórz menu **Ustawienia BIS** i ustaw **Stopień wygładzania** na **10 s**, **15 s** lub **30 s**.

Włączanie i wyłączanie parametrów dodatkowych

Maksymalnie w polu parametru BIS można wyświetlić dodatkowo cztery parametry drugorzędne.

Wybierz opcję **Ustawienia BIS > Wybór dodatkowego parametru** i wybierz maksymalnie cztery dodatkowe parametry.

Zmiana skali krzywej EEG

- 1 Otwórz menu **Ustawienia Krzywej BIS**.
- 2 Z listy **Skala** wybierz odpowiednie ustawienie.

Ustawianie długości trendu

- 1 Otwórz menu **Ustawienia Krzywej BIS**.
- 2 Wybierz odpowiednią długość czasu dla trendu BIS z listy **Dł. Trendu**.

Włączanie i wyłączanie filtrów BIS

- 1 Otwórz menu **Ustawienia Krzywej BIS**.
- 2 Dla opcji **Filtry** wybierz ustawienie **Wł.** lub **Wył.**

Podłączanie respiratorów/aparatów do znieczulania

Opis	208
Ustawianie szybkości transmisji.	208
Otwieranie okna Medibus/X.	209
Interfejs monitorowania respiratora/ aparatu do znieczulania.	209
Interfejs pętli oddechowej	210
Wyświetlanie pętli.	210
Zapisywanie i przeglądanie pętli.	211
Zmiana typu pętli	211
Wyświetlanie/ukrywanie pętli referencyjnej.	211
Zmiana rozmiaru pętli	211
Alarmy generowane przez respirator/aparat do znieczulania.	212

Opis

Do monitora można podłączyć respirator/aparat do znieczulania za pośrednictwem portu szeregowego RS232, za pomocą którego dane są przekazywane do monitora. Dane importowane z respiratora/aparatu do znieczulania, przykładowo krzywe dynamiczne, wartości liczbowe parametrów, ustawienia i alarmy, można wyświetlać na monitorze. Respirator/aparat do znieczulania może udostępniać więcej informacji niż monitor.

WSKAZÓWKA

Monitor nie przeprowadza tych pomiarów, a jedynie wyświetla ich wyniki pobrane z respiratora/aparatu do znieczulania.

WSKAZÓWKA

Ustawienia respiratora/aparatu do znieczulania są niezależne od ustawień monitora. Ustawienia monitora nie wpływają na ustawienia respiratora/aparatu do znieczulania.

WSKAZÓWKA

Instalację i debugowanie powinien przeprowadzać personel serwisowy lub autoryzowany przez producenta technik.

WSKAZÓWKA

Jeśli wartość podawana przez respirator/aparat do znieczulania jest niezgodna z wartością podawaną przez monitor, wartością nadrzędną powinna być wartość podana przez respirator/aparat do znieczulania.

WSKAZÓWKA

Wyświetlane dane Medibus służą jedynie do celów informacyjnych i nie mogą być traktowane jako podstawa ustalania diagnozy i terapii. Przed podjęciem decyzji diagnostycznych lub terapeutycznych należy zawsze uwzględnić dane z urządzenia zewnętrznego.


WSKAZÓWKA

Wyświetlane dane na temat alarmów nie mają służyć jako uzupełnienie alarmów urządzenia zewnętrznego. Należy pozostawiać w zasięgu alarmów dźwiękowych emitowanych przez urządzenie zewnętrzne.

Ustawianie szybkości transmisji

Respirator/aparat do znieczulania i monitor muszą dysponować taką samą szybkością transmisji w celu skutecznego przesyłu danych. Aby ustawić szybkość transmisji, użytkownik może wybrać kolejno opcje **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika > Medibus Maintain** (Konserwacja Medibus) > **SzybkiTrans**, a następnie z listy rozwijanej ustawić **9600** lub **19200**.

Otwieranie okna Medibus/X

Aby otworzyć okno Medibus/X, można użyć przycisku skrótu  bezpośrednio na ekranie monitora lub wybrać kolejno opcje **Menu > Ustawienia ekranu > Tryb wyświetlania > Medibus/X**.

Wygląd okna Medibus/X zależy od podłączonego urządzenia. Dostępne są trzy rodzaje interfejsów użytkownika: interfejs monitorowania respiratora, interfejs monitorowania aparatu do znieczulania i interfejs pętli oddechowej. Po pomyślnym podłączeniu urządzenia nazwa aktualnie używanego urządzenia źródłowego jest widoczna na pasku tytułu okna Medibus/X.

Obsługiwane respiratory: Evita V500, Evita V300, Savina 300, Savina, Babylog 8000, Babylog VN500, Oxylog 3000+;

Obsługiwane aparaty do znieczulania: Perseus A500, Zeus Infinity Empowered, Primus Infinity Empowered, Apollo, Fabius GS Premium, Fabius Tiro, Fabius MRI, Fabius plus, Fabius plus XL, Primus, Atlan.

WSKAZÓWKA

Należy sprawdzić, czy urządzenie zewnętrzne jest zgodne z monitorem.

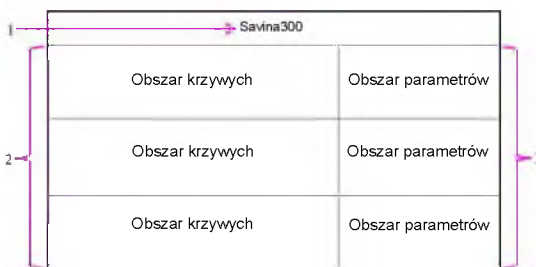
WSKAZÓWKA

Alarm niskiego poziomu VT emitowany przez Evita V300 nie jest wyświetlany przez monitor.

WSKAZÓWKA

Przy podłączaniu do Savina 300 zaleca się stosować protokół Medibus/X. W przeciwnym razie wartość VT nie zostanie załadowana.

Interfejs monitorowania respiratora/aparatu do znieczulania



- 1 Nazwa urządzenia zewnętrznego
- 2 Krzywa
- 3 Wartość pomiaru

Kliknij okno **Medibus/X**, aby otworzyć menu ustawień podłączonego urządzenia. Menu to umożliwia:

- Wybranie z listy **Parametr** parametru, który ma być wyświetlany w oknie.

- Wybranie odpowiedniej linii dla krzywej dynamicznej; do wyboru są opcje **Linia górna**, **Linia środkowa** i **Linia dolna**. Gdy jest podłączony aparat do znieczulania, nie ma dostępu do linii środkowej.
- Wybranie z listy **Przes** odpowiedniej szybkości odświeżania krzywej dynamicznej. Im wyższa wartość, tym szersza krzywa.
- Wybranie dla ustawienia **Tryb** opcji **Krzywa** lub **Wypełn** z listy kontekstowej.
- Wybranie opcji **Wybór koloru** i wprowadzenie zmian w kolorach parametrów i krzywej.
- Jeśli chcesz przywrócić ustawienia fabryczne wszystkich parametrów w tym menu, wybierz **Default** (Wartości domyślne).

- Wybierz opcję **Full-parameter Display Mode** (Tryb wyświetlania wszystkich parametrów) w celu wyświetlenia wszystkich odczytów parametrów podrzędnych, bez krzywych.
- Wybierz **Respiratory Loop** (Pętla oddechowa), aby wyświetlić interfejs pętli oddechowych. (Dotyczy tylko interfejsu monitorowania aparatu do znieczulania)..

WSKAZÓWKA

W przypadku przełączania między różnymi urządzeniami usuwane są trendy pobrane z poprzedniego urządzenia.

WSKAZÓWKA

Jeśli typ pacjenta w respiratorze/aparacie do znieczulania jest niezgodny z typem pacjenta w monitorze, na monitorze pojawi się komunikat **Inconsistent patient type (Anes/Vent)** (Niezgodny typ pacjenta Anes/Vent).

Interfejs pętli oddechowej

Pętle oddechowe mogą sygnalizować uszkodzenie przewodów układu oddechowego i pomagać lekarzom w wykrywaniu problemów oddechowych u pacjentów.

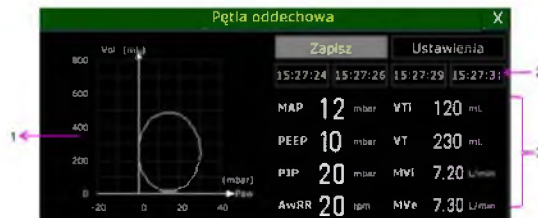
Dostępne są następujące dwa rodzaje pętli w czasie rzeczywistym:

- Pętla F-V (przepływ-objętość): przedstawiają zależność dynamiczną między przepływem a objętością podczas oddychania i dostarczają informacji na temat stanu przewodów układu oddechowego.
- Pętla P-V (ciśnienie-objętość): przedstawiają zależność dynamiczną między ciśnieniem a objętością, jak również podatność układu oddechowego.

Wyświetlanie pętli

Aby wyświetlić interfejs pętli oddechowych:

- 1 Kliknij okno **Medibus/X**, aby otworzyć menu ustawień.
- 2 Wybierz opcję **Pętla** na liście **Parametr**
- 3 Kliknij **Large Loop** (Duża pętla) w interfejsie urządzenia anestetycznego lub wybierz **Respiratory Loop** (Pętla oddechowa) w interfejsie konfiguracji podłączonego urządzenia,



- 1 Pętla oddechowa
- 2 Godzina zapisu pętli oddechowej
- 3 Wartość pomiaru

Zapisywanie i przeglądanie pętli

W celach referencyjnych można zapisać maksymalnie po cztery pętle każdego typu. Po zapisaniu czterech pętli kolejne zapisywane pętle będą zastępować te uprzednio zapisane.

Aby zapisać bieżącą pętlę, należy kliknąć przycisk **Zapisz** w interfejsie pętli oddechowej. Po pomyślnym zapisie w prostokątnym polu pojawi się godzina zapisu.

Wybór godziny zapisu aktualnie ukrytej pętli umożliwia jej wyświetlenie. Pętle są kodowane kolorem w celu wskazania, która pętla jest aktualnie wyświetlana. Jeśli w ciągu 15 s nie zostanie wykryta cała pętla oddechowa, pętli nie będzie można zapisać.

Zmiana typu pętli

Aby zmienić typ pętli, wybierz kolejno opcje **Ustawienia > Wyświetl pętlę**, a następnie z listy rozwijanej wybierz typ pętli.

Wyświetlanie/ukrywanie pętli referencyjnej


Aby wyświetlić/ukryć pętlę referencyjną, wybierz kolejno opcje **Ustawienia > Pętla referencyjna**, a następnie z listy rozwijanej wybierz ustawienie **Wł./Wył.**

Zmiana rozmiaru pętli

Aby zmienić rozmiar pętli, wybierz kolejno opcje **Ustawienia > PAW - linijka górna, Obj. - linijka górna** lub **Przepływ - linijka górna** w celu skonfigurowania linijki górnej dla pętli typu Paw, Vol i Flow.

Alarmy generowane przez respirator/aparat do znieczulania

Ustawienia granic alarmów fizjologicznych i same alarmy są przesyłane z respiratora/aparatu do znieczulania do monitora. Jeśli urządzenie zewnętrzne wygeneruje alarm ostrzegający o przekroczeniu granicy alarmowej dla danego parametru fizjologicznego, monitor generuje alarm w postaci wizualnej w celu powiadomienia użytkowników. Alarmy w monitorze są zawsze niepodtrzymane i pokazywane jako migające

wartości liczbowe z ikoną wyłączenia alarmu , przez czas utrzymywania się stanu alarmowego.

Gdy zewnętrzne urządzenie straci połączenie z monitorem, monitor uruchomi alarm **XX Comm. nie działa** (XX oznacza jedno z podłączonych urządzeń zewnętrznych). W celu konfiguracji funkcji **Clear Comm Fail Alarm (V/A)** (Usuń Alarm nie działa Comm), wybierz **Menu > Konserwacja > Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika > Ustawienie alarmów** i wybierz **Usuń Alarm nie działa comm (V/A)**, funkcja ta może być ustawiona jako **włączona** lub **wyłączona**. Gdy jest **włączona** a użytkownik



wyberze stały przycisk , alarm **XX Comm. nie działa** (w tym sygnały wzrokowe i dźwiękowe) zostanie skasowany, nawet, jeśli utrzymują się warunki alarmu, monitor nie będzie generować tego alarmu technicznego. Gdy po zresetowaniu alarmu wystąpi nowy alarm, jego dźwięk będzie włączony.

WSKAZÓWKA

Nie ma możliwości dostosowywania granic alarmów fizjologicznych w monitorze — jeśli jest to konieczne, granice można zmienić w respiratorze/aparacie do znieczulania.

Zatrzymanie

Opis214

**Włączanie i wyłączanie zatrzymania
krzywych dynamicznych214**

Włączanie zatrzymania krzywych
dynamicznych.....214

Wyłączanie trybu zatrzymania krzywych
dynamicznych.....214

Ustawianie czasu trwania zatrzymania.215

**Przeglądanie zatrzymanych krzywych
dynamicznych.....215**



Opis

Podczas monitorowania pacjenta można zatrzymać odświeżanie krzywych dynamicznych w celu przeprowadzenia ich oceny. Funkcja zatrzymywania posiada następujące właściwości:

- Krzywe dynamiczne można zatrzymać na dowolnym działającym ekranie.
- Po zatrzymaniu krzywych dynamicznych system zamyka wszystkie pozostałe menu. System zatrzymuje wszystkie krzywe w polu wyświetlania krzywych ekranu podstawowego, krzywe odprowadzeń EKG oraz dodatkowe krzywe wyświetlane na ekranie odprowadzeń EKG (jeśli są). Pole parametrów odświeżane jest normalnie.
- Istnieje możliwość przeglądania i drukowania zatrzymanych krzywych.


Włączanie i wyłączanie zatrzymania krzywych dynamicznych

Włączanie zatrzymania krzywych dynamicznych

Podczas normalnej pracy urządzenia należy nacisnąć przycisk sprzętowy  na panelu sterowania monitora, co umożliwi wyjście z aktualnie wyświetlanego menu. Ponowne naciśnięcie przycisku  spowoduje zatrzymanie krzywych dynamicznych i wyświetlenie menu kontekstowego **Zatrzymanie**. W trybie zatrzymania kreślenie wszystkich krzywych zostaje zatrzymane i nie są one odświeżane.


Wyłączanie trybu zatrzymania krzywych dynamicznych

Wykonanie dowolnej z poniższych czynności spowoduje wyłączenie zatrzymania krzywych dynamicznych:

- 1 zamknięcie menu **Zatrzymanie**;
- 2 ponowne naciśnięcie przycisku sprzęтового  na panelu sterowania;
- 3 Gdy minie czas zatrzymania:


- 4 wykonanie dowolnej czynności, która może prowadzić do uruchomienia procedury dostosowania ekranu lub wyświetlenia nowego menu.

Po wyjściu z trybu zatrzymania system usunie krzywe dynamiczne wyświetlone na ekranie i wznowi wyświetlanie krzywych w czasie rzeczywistym. W trybie odświeżania ekranu system wykreśla krzywe dynamiczne w polu krzywych w kierunku od lewej do prawej.

Naciśnięcie przycisku sprzęтового  na panelu sterowania powoduje wyświetlenie menu **Zatrzymanie** w dolnej części ekranu. W tym samym czasie system wstrzymuje kreślenie wszystkich krzywych dynamicznych.

WSKAZÓWKI

Wielokrotne naciśnięcie przycisku sprzęowego

 w krótkim czasie może prowadzić do przerywanego wyświetlania krzywych na ekranie.

Ustawianie czasu trwania zatrzymania

Po ustawieniu czasu zatrzymania (zamrożenia) monitor może automatycznie wyjść z trybu zatrzymania po upływie skonfigurowanego czasu. Aby ustawić czas zatrzymania:

- 1 W menu **Zamrożenie** wybierz **Freeze Duration** (Czas zatrzymania).
- 2 Wybierz żądane ustawienie z listy kontekstowej. Dostępne opcje to Brak/1/2/3/4/5/10/15/20/30/60 min. Jeśli wybierze się opcję **Brak**, użytkownik może opuścić tryb zatrzymania w trybie ręcznym, według potrzeb.

Przeglądanie zatrzymanych krzywych dynamicznych

Przesuwanie zatrzymanej krzywej dynamicznej umożliwia przeglądanie jej przebiegu zapamiętanego przez okres 120 sekund przed jej zatrzymaniem. W przypadku krzywej zapamiętanej w czasie krótszym niż 120 sekund pozostała jej część wyświetlana jest w postaci linii prostej. Wybór opcji **Czas** w menu **Zatrzymanie** i użycie przycisków strzałek w górę/dół umożliwia przesuwanie zatrzymanych krzywych dynamicznych w celu wyświetlenia tych ich fragmentów, które nie są widoczne na bieżącym ekranie.

Strona celowo zostawiona pusta

Przegląd

Opis	218
Przeglądanie trendów graficznych	218
Przeglądanie trendów tabelarycznych	219
Przeglądanie NIBP	219
Przeglądanie alarmów	219
Przeglądanie zdarzeń arytmii	220
Przegląd zapamiętanych krzywych dynamicznych (full disclosure)	221
Wybieranie krzywej.	221


Opis

Monitor rejestruje 150 godzin danych trendów wszystkich parametrów, 1200 wyników pomiarów NIBP oraz 200 zdarzeń alarmowych i 200 zdarzeń arytmii. W niniejszym rozdziale przedstawiono szczegółowe instrukcje dotyczące przeglądania wszystkich zapamiętanych danych.

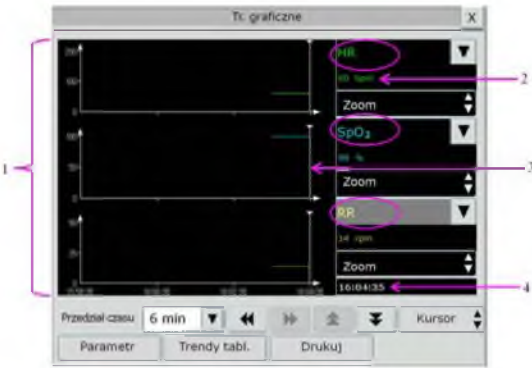
WSKAZÓWKA

Nazwy parametrów urządzeń zewnętrznych (respiratory/aparaty do znieczulania) są oznaczone przyrostkiem (V/A).

Przeglądanie trendów graficznych








Aby wyświetlić trendy graficzne, należy nacisnąć przycisk skrótu  na ekranie lub wybrać kolejno opcje **Menu > Przegląd > Trendy graficzne**

Oś Y na wykresie trendów odpowiada wartości zmierzonej, natomiast oś X przedstawia czas. Wszystkie trendy z wyjątkiem NIBP są wyświetlane jako krzywe ciągłe.




1	Obszar wyświetlania trendów graficznych
2	Dane trendów: wyświetla wartości pomiarów w czasie wskazanym kursorem
3	Kursor
4	Czas kursora

W oknie przeglądu trendów graficznych:





- Kliknij **Parametr** i będziesz mógł wybrać parametry wyświetlane w trendach graficznych.
- Aby wyświetlić trend innego parametru:
 - Kliknij  obok nazwy parametru i wybierz pożądany parametr z listy rozwijanej (tak, jak pokazano w czerwonym kółku powyżej).
- Naciśnij symbole  i , aby przełączyć grupę parametrów
- Dostosuj skalę trendów, wybierając **Powiększ**. Gdy skala trendu w interfejsie przeglądu trendów graficznych zostanie zmieniona, zmieni się także skala trendów odpowiednich parametrów na **Ekranie trendów** w głównym interfejsie.
- Aby zmienić długość trwania trendów wyświetlanych na aktualnym ekranie, wybierz **Skala**: Dostępne opcje: **6 min, 12 min, 30 min, 1 h, 2 h, 4 h, 6 h, 12 h, 24 h, 36 h i 48 h**.
 - Kliknij   obok **Kursora**, aby przesunąć kursor w lewo lub w prawo.
 - Kliknij  i , aby przewinąć ekran ręcznie w lewo i w prawo i wyszukać wykres trendów.

- Wybierz opcję **Tabela trendów**, aby przełączyć na wyświetlanie trendów w formie tabelarycznej.
- Wybierz **Rejestruj**, aby rejestrator wydrukował aktualnie wyświetlane trendy.


Przeglądanie trendów tabelarycznych

Aby wyświetlić trendy tabelaryczne, należy nacisnąć przycisk skrótu  na ekranie lub wybrać kolejno opcje **Menu > Przegląd > Trendy tabl.**



W tabeli przeglądu trendów:

- Kliknij **Parametr** i będziesz mógł wybrać potrzebne parametry do wyświetlania w trendach tabelarycznych.
- Jeśli chcesz zmienić dane trendów, wybierz **Interwał. 1 s, 5 s, 30 s, 1 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, 60 min** i **NIBP** są opcjonalne. Wybór **NIBP** pozwoli wyświetlić dane trendów zgodnie z czasem pomiarów NIBP.
- Kliknij , ,  oraz , aby przewinąć ekran ręcznie i przeglądać trendy tabelaryczne.
- Zaznaczenie opcji **Wykres trendu** przełącza na interfejs trendów graficznych.
- Wybierz **Rejestruj**, aby rejestrator wydrukował aktualnie wyświetlane trendy.
- Wybierz **Rejestruj wszystko**, aby uzyskać dostęp do menu konfiguracji. Kliknij **Rejestruj wszystko po skonfigurowaniu Czasu rozpoczęcia i Czasu zakończenia**, wtedy rejestrator wydrukuje wszystkie trendy dla tego okresu..


Przeglądanie NIBP

Aby dokonać przeglądu danych z pomiarów NIBP, należy nacisnąć przycisk skrótu  na ekranie lub wybrać kolejno opcje **Menu > Przegląd > Przegl. NIBP** **Przeglądanie danych pomiaru NIBP**

W oknie przeglądu danych pomiaru NIBP:



- Jeśli chcesz zmienić jednostkę ciśnienia, wybierz pozycję **Jednostka**.
- Wybierz  i , aby wyszukać więcej danych pomiaru NIBP.
- Wybierz **Rejestruj**, aby rejestrator wydrukował dane pomiaru NIBP

Przeglądanie alarmów

Aby dokonać przeglądu zdarzeń alarmowych, należy nacisnąć przycisk skrótu  na ekranie lub wybrać kolejno opcje **Menu > Przegląd > Przegl. alarm.**

W oknie przeglądu alarmów:

- Kliknij **Typ zdarzenia**, aby wybrać pożądany parametr z listy rozwijanej, będzie można wtedy przeglądać zdarzenia alarmowe dotyczące określonych parametrów.

- Wybierz **Indeks czasu**, aby ustawić czas zakończenia przeglądu alarmów.
- **Czas Aktualny**: zdarzenia alarmowe mające miejsce przed aktualnym czasem są wyświetlane na ekranie przeglądu zdarzeń alarmowych.
- W przypadku wybrania opcji **Definiowane przez użytkownika**, użytkownik może w polu czasu widocznym na ekranie określić ramy czasowe przeglądu. Zdarzenia alarmowe, które miały miejsce przed określonym za pomocą opcji **Użytkownik** punktem w czasie, są wyświetlane na ekranie przeglądu zdarzeń alarmowych.
- Wybierz  i , aby wyszukać więcej zdarzeń alarmowych.

- Wybierz **Rejestruj**, aby rejestrator wydrukował zdarzenia alarmowe.


W przypadku wystąpienia alarmu zapisywane są wszystkie odczyty numeryczne i powiązana krzywa dynamiczna odpowiednio na 4, 8 lub 16 sekund przed i po czasie wystąpienia alarmu. Aby ustawić długość krzywej, wybierz kolejno opcje **Menu > Ust. Alarmów > Rejestracja na alarm**. Dostępne opcje: **8 s**, **16 s** i **32 s**.

WSKAZÓWKA



Monitor może zapisać do 200 zdarzeń alarmowych. Po zapelnieniu pamięci zdarzeń alarmowych najstarsze z nich zostaną zastąpione nowszymi.

Przeglądanie zdarzeń arytmii

W celu przejrzania zdarzeń alarmowych ARR,

należy nacisnąć przycisk skrótu  lub wybrać Konfiguracja EKG > Analiza ARR > Przegląd ARR lub Me nu > Review > Przegląd ARR.

W oknie przeglądu danych pomiaru ARR wyświetlone są najnowsze zdarzenia arytmii.

Wybierz  i , aby wyszukać więcej zdarzeń alarmowych ARR. Można wybrać żądane zdarzenie alarmowe i uzyskać dostęp do okna przeglądania alarmów w celu wyświetlenia większej ilości informacji. W oknie przeglądu alarmu można:

- Przesuwać krzywą dynamiczną w prawo lub w lewo w celu wyświetlenia całego 8-sekundowego odcinka krzywej.
- Wybrać polecenie Rejestr. i przesłać krzywą dynamiczną arytmii do rejestratora.

- Odpowiednio do rzeczywistych potrzeb klinicznych, wybrać inną nazwę z listy rozwijanej menu Zmień nazwę dla zdarzenia arytmii. Potwierdzić zmiany, aby ustawienia mogły zacząć funkcjonować
- Wybrać opcję Usuń, aby usunąć konkretne zdarzenie arytmii.
- Wybrać opcję Lista Alarmów lub Wyjście, aby powrócić do ekranu przeglądu arytmii.

WSKAZÓWKA

Jeśli istnieje więcej niż 200 zdarzeń arytmii, monitor zachowa tylko najnowsze.

WSKAZÓWKA

Nazwa zdarzenia arytmii będzie widoczna w polu statusu alarmów.

WSKAZÓWKA

Zmiana nazwy jest możliwa wyłącznie w przypadku zdarzenia alarmu ARR aktualnego pacjenta, a nie dawnych pacjentów.

Przegląd zapamiętanych krzywych dynamicznych (full disclosure)

Aby otworzyć okno przeglądu zapamiętanych krzywych dynamicznych, wybierz kolejno opcje **Menu > Przegląd danych arch. > Historia pacjenta > Wszystkie krzywe**. W zależności od konfiguracji użytkownik może przeglądać zapis krzywych z maksymalnie 48 lub 96 godzin.

Wybieranie krzywej

Przed rozpoczęciem przeglądu krzywej należy wybrać krzywą do wyświetlenia. Aby wyświetlić żądane krzywe:

- 1 Otwórz okno przeglądu zapamiętanych krzywych dynamicznych.
- 2 Wybierz opcję **Ustawienia krzywych** w celu wybrania krzywej (maks. 1) do wyświetlenia w oknie przeglądu zapamiętanych krzywych dynamicznych.

Strona celowo zostawiona pusta

Obliczenia i tabela rozcieńczeń

Opis	224
Obliczenia dawki leku	224
Procedury obliczeniowe	224
Jednostki obliczeniowe	225
Tabela dawkowania	225
Obliczenia hemodynamiczne	226
Procedura obliczeniowa	226
Parametry wprowadzane	226
Parametry obliczane	226
Obliczenia natlenowania	227
Procedura obliczeniowa	227
Parametry wprowadzane	227
Parametry obliczane	228
Obliczenia wentylacji	229
Procedura obliczeniowa	229
Parametry wprowadzane	229
Parametry obliczane	230
Obliczenia czynności nerek	230
Procedura obliczeniowa	230
Parametry wprowadzane	230
Parametry obliczane	231

Opis

Monitor wyposażony jest w funkcję wykonywania obliczeń oraz tabelę rozcieńczeń. Obliczeniami nazywa się te dane pacjenta, które nie są mierzone bezpośrednio, lecz obliczane przez monitor.

Monitor może wykonywać obliczenia dawki leku, hemodynamiczne, natlenowania, wentylacji i czynności nerek. Obsługiwana jest również funkcja wydruku.

WSKAZÓWKA

Funkcja obliczania dawki leku działa wyłącznie na zasadzie kalkulatora. Wartości masy ciała pacjenta uwzględnione w menu Dawka Leków oraz w menu danych pacjenta są niezależne od siebie. Dlatego też zmiana wartości masy ciała pacjenta w menu Dawka Leków nie ma wpływu na informacje zawarte w menu danych pacjenta.

WSKAZÓWKA

Wyniki obliczeń służą jedynie do celów referencyjnych i obliczenia musi sprawdzić lekarz.

OSTRZEŻENIE

Prawidłowość parametrów wejściowych i obliczanych wyników należy starannie sprawdzić. Producent nie odpowiada za jakiegokolwiek skutki wynikające z błędów wprowadzania danych lub operacji.

Obliczenia dawki leku

Procedury obliczeniowe

- 1 Okno obliczania dawki leku jest wyświetlane po wybraniu kolejno opcji **Menu > Dodatkowe funkcje > Dawka leku**.
- 2 Wybierz prawe pole rozwijane opcji **Lek**, a następnie nazwężądanego leku spośród 15 nazw wymienionych poniżej. Użytkownik ma możliwość zdefiniowania nazwy leku **Lek A**, **Lek B**, **Lek C**, **Lek D** oraz **Lek E**.
 - Lek A, Lek B, Lek C, Lek D oraz Lek E
 - Aminofilina
 - Dobutamina
 - Dopamina
 - Epinefryna
 - Heparyna
 - Isuprel
 - Lidokaina
 - Nitroprusydek
 - Nitrogliceryna
 - Pitocyna
- 3 System generuje wartości, które nie mogą być traktowane jako wyniki obliczeń. Użytkownik musi wprowadzić prawidłową wartość parametru, opartą na wskazówkach lekarza.
- 4 Ręcznie wprowadź wartość masy ciała pacjenta lub uzyskaj wartość bezpośrednio z monitora, wybierając opcję **Pobierz dane**.
- 5 Wprowadź prawidłową wartość parametru.
- 6 Upewnij się, czy wynik obliczenia jest prawidłowy.

Poniżej podano wzory stosowane przy obliczaniu dawki:

Stężenie	= ilość / objętość
Pr. infuzji	= DAWKA / stężenie
Czas trwania	= ilość / dawka
Dawka	= szybkość × stężenie
Szybkość Krop	= Pr. infuzji / 60 × Obj. kropli

Jednostki obliczeniowe

Do każdego leku przypisana jest stała jednostka lub seria jednostek do obliczenia. W ramach tych samych serii jednostka zmienia się zgodnie z wprowadzoną wartością parametru.

Przy obliczeniach leków są stosowane następujące jednostki:

Lek	Jednostka
Lek A, Lek B, Lek C, Aminofilina, Dobutamina, Dopamina, Epinefryna, Isuprel, Lidokaina, Nitroprusydek, Nitrogliceryna	g, mg, mcg
Lek D, Pitocyna, Heparyna	Ku, mu, jednostka
Lek E	mEq

Podczas definiowania leku należy wybrać Lek A, Lek B, Lek C, Lek D oraz Lek E w oparciu o serię jednostek.

WSKAZÓWKA

W trybie monitorowania noworodków wartości Szyb.Kropl oraz Rozm.Kropl są nieprawidłowe.

WSKAZÓWKA

Do momentu wprowadzenia przez użytkownika nazwy leku i masy ciała pacjenta wyświetlany wynik obliczeń dawki leku jest nieprawidłowy. Użytkownik nie może wówczas wprowadzić żadnych wartości.



Tabela dawkowania

Po zakończeniu procesu obliczania dawki leku użytkownik może otworzyć okno **Miareczkowanie** na ekranie **Dawka leku**.

Użytkownik ma możliwość zmiany następujących pozycji w tabeli rozcieńczeń:

- Podstawowy
- Krok
- Rodzaj dawki

Dane w tabeli miareczkowania ulegają zmianie wraz ze zmianą powyższych pozycji. Użytkownik ma możliwość wykonania następujących czynności:

- Wybierz  i , aby uwzględnić więcej danych.
- Wydruk danych wyświetlanych w bieżącym oknie poprzez wybór opcji **Zapis**.

Obliczenia hemodynamiczne

Procedura obliczeniowa

- 1 Okno obliczeń hemodynamicznych jest wyświetlane po wybraniu kolejno opcji **Menu** > **Dodatkowe funkcje** > **Obliczenia** > **Parametry hemodynamiczne**.
- 2 Wprowadź wartości na tym ekranie ręcznie. W miarę dostępności wartości częstości akcji serca, C.O., PA MAP, CVP i PAWP, można również pobrać je bezpośrednio z monitora, wybierając opcję **Pobierz dane**.
- 3 Wybierz opcję **Oblicz**, aby obliczyć wartość parametru.

Parametry wprowadzane

Parametry	Jedn.	Rozwinięcie/Opis
PAWP	mmHg	Pulmonary artery wedge pressure / Ciśnienie zaklinowania tętnicy płucnej
CVP	mmHg	Ośrodkowe ciśnienie żyłne
C.O.	l/min	Cardiac output / Rzut minutowy serca
HR	bpm	Heart rate / Częstość akcji serca
EDV	ml	End-diastolic volume / objętość końcowo-rozkurczowa
AP (MAP)	mmHg	Mean arterial pressure / Średnie ciśnienie tętnicze
PAP MEAN	mmHg	Pulmonary artery mean pressure / Ciśnienie średnie w tętnicy płucnej
PAP	mmHg	Ciśnienie tętnicy płucnej
Wzrost	cm	/
Waga	kg	/

Parametry obliczane

Parametry	Jedn.	Rozwinięcie/Opis	Wzór
CI	l/min/m ²	Cardiac index / Wskaźnik sercowy	Rzut serca (CO) /BSA
SV	ml	Objętość wyrzutowa	Rzut serca (CO) / HR × 1000
SVR	DS/cm ⁵	Układowy opór naczyniowy	$80 \times (AP \text{ MAP} - CVP) / C.O.$
PVR	DS/cm ⁵	Płuczny opór naczyniowy	$80 \times (PA \text{ MAP} - PAWP) / C.O.$
LCW	kg · m	Praca lewej komory serca	$0,0136 \times AP \text{ MAP} \times C.O.$

LVS _W	g·m	Praca wyrzutowa lewej komory serca	$0,136 \times (AP\ MAP - PAWP) \times SV$
EF	%	Frakcja wyrzutowa	$SV / EDV \times 100\%$
SVI	ml/m ²	Wskaźnik objętości wyrzutowej	SV / BSA
SVRI	DS·m ² /cm ⁵	Wskaźnik układowego oporu naczyniowego	$SVR \times BSA$
PVRI	DS·m ² /cm ⁵	Wskaźnik płucnego oporu naczyniowego	$PVR \times BSA$
LCW _I	kg·m/m ²	Wskaźnik pracy lewej komory serca	LCW / BSA
LVS _{W_I}	g·m/m ²	Wskaźnik pracy wyrzutowej lewej komory serca	$LVSW / BSA$
RCW	kg·m	Praca prawej komory serca	$0,0136 \times PA\ MAP \times C.O.$
RVSW	g·m	Praca wyrzutowa prawej komory serca	$0,0136 \times (PAP - PAWP) \times SV$
BSA	m ²	Pole powierzchni ciała	$Masa^{0,425} \times Wzrost^{0,725} \times 0,007184$
RCW _I	kg·m/m ²	Wskaźnik pracy prawej komory serca	RCW / BSA
RVSW _I	g·m/m ²	Wskaźnik pracy wyrzutowej prawej komory serca	$RVSW / BSA$

Obliczenia natlenowania

Procedura obliczeniowa

- Wybierz kolejno opcje **Menu > Dodatkowe funkcje > Obliczenia > Natlenowanie**.
- Wprowadź wartości na tym ekranie ręcznie. W miarę dostępności wartości wzrostu i masy ciała pacjenta oraz C.O. i FiO₂ można również pobrać bezpośrednio z monitora, wybierając opcję **Pobierz dane**.

- Wybierz opcję **Oblicz**, aby obliczyć wartość parametru.

Parametry wprowadzane

Pozycje	Jedn.	Rozwinięcie/Opis
FiO ₂	%	Zawartość procentowa tlenu w powietrzu wdychanym
PaO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjale tlenu w tętnicach
PaCO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjale dwutlenku węgla w tętnicach

PiO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjalne tlenu we wdychanym gazie
SaO ₂	%	Wysycenie tlenem krwi tętniczej
PvO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjalne tlenu w krwi żylniej
SvO ₂	%	Wysycenie tlenem krwi żylniej
Hb	g/l	Hemoglobina
RQ	/	Iloraz oddechowy
Wzrost	cm	/
Waga	kg	/
CI	l/min/m ²	Cardiac index / Wskaźnik sercowy

Parametry obliczane

Pozycje	Jedn.	Rozwinięcie/Opis	Wzór
BSA	m ²	Pole powierzchni ciała	$Masa^{0,425} \times Wzrost^{0,725} \times 0,007184$
VO ₂	ml/(min.m ²)	Zużycie tlenu	$Ca-v\ O_2 \times CI$
CaO ₂	ml/l	Zawartość tlenu w krwi tętniczej	$Hb \times 1,34 \times SaO_2/100\% + (0,0031 \times PaO_2)$
CvO ₂	ml/l	Zawartość tlenu w krwi żylniej	$Hb \times 1,34 \times SvO_2/100\% + (0,0031 \times PvO_2)$
Ca-v O ₂	ml/l	Różnica zawartości tlenu między krwią tętniczą a żylną	$CaO_2 - CvO_2$
O ₂ ER	/	Współczynnik ekstrakcji tlenu	$(VO_2 / DO_2) \times 100\%$
DO ₂	ml/(min.m ²)	Transport tlenu	$CaO_2 \times CI$
PAO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjalne tlenu w pęcherzykach płucnych	$PiO_2 - PACO_2 \times [FiO_2/100\% + (1-FiO_2/100\%) / RQ]$
AaDO ₂	mmHg	Różnica zawartości tlenu w pęcherzykach płucnych i krwi tętniczej	$PAO_2 - PaO_2$
CC'O ₂	ml/l	Zawartość tlenu w krwi kapilarnej	$PAO_2 \times 0,003 + 1,34 \times SaO_2/100\% \times Hb$
Qs/Qt	/	Domieszka żylna	$(CC'O_2 - CaO_2) / (CC'O_2 - CvO_2) \times 100\%$
Rzut serca (CO)	l/min	Cardiac output / Rzut minutowy serca	$VO_2 / (Ca-v\ O_2 \times BSA)$
AaDO ₂ /PaO ₂	/	Wskaźnik Spiro	$(PAO_2 - PaO_2) / PaO_2 \times 100\%$

DO ₂ I	ml/(min.m ²)	Wskaźnik dopływu tlenu	DO ₂ /BSA
VO ₂ I	ml/(min.m ²)	Wskaźnik zużycia tlenu	VO ₂ /BSA

Obliczenia wentylacji

Procedura obliczeniowa

- Wybierz kolejno opcje **Menu > Dodatkowe funkcje > Obliczenia > Wentylacja**.
- Wprowadź wartości na tym ekranie ręcznie.
W miarę dostępności wartości FiO₂, RR, PIP i PEEP można również pobrać bezpośrednio z monitora, wybierając opcję **Pobierz dane**.
- Wybierz opcję **Oblicz**, aby obliczyć wartość parametru.

Parametry wprowadzane

Pozycje	Jedn.	Rozwinięcie/Opis
FiO ₂	%	Zawartość procentowa tlenu w powietrzu wdychanym
RR	rpm	Respiration Rate / Częstość oddechów
VT	ml	Objętość oddechowa
PaCO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjale dwutlenku węgla w tętnicach
PaO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjale tlenu w tętnicach
RQ	/	Iloraz oddechowy
PEEP	cmH ₂ O	Dodatnie ciśnienie końcowo-wydechowe
PEEPi	cmH ₂ O	PEEP wewn.
PeCO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjale CO ₂ w wydychanej mieszance
PiO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjale tlenu we wdychanym gazie
Ppeak	cmH ₂ O	Szczytowe ciśnienie wdechowe

Parametry obliczane

Parametry	Jedn.	Rozwinięcie/Opis	Wzór
PAO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjalne tlenu w pęcherzykach płucnych	$PiO_2 - PaCO_2 \times [FiO_2/100\% + (1 - FiO_2/100\%)/RQ]$
AaDO ₂	mmHg	Różnica zawartości tlenu w pęcherzykach płucnych i krwi tętniczej	$PAO_2 - PaO_2$
MV	l/min	Objętość minutowa	$VT \times RR/1000$
AaDO ₂ /PaO ₂	/	Wskaźnik Spiro	$(PAO_2 - PaO_2) / PaO_2 \times 100\%$
VA	l/min	Objętość pęcherzykowa	$(VT - VD) \times RR/1000$
VD	ml	Objętość fizjologicznej przestrzeni martwej	$[(PaCO_2 - PeCO_2) \times VT] / PaCO_2$
VD/VT	/	Fizjologiczna przestrzeń martwa w procentach objętości oddechowej	$(PaCO_2 - PeCO_2) / PaCO_2 \times 100\%$
Cdyn	ml/cmH ₂ O	Podatność dynamiczna	$VT / (P_{peak} - PEEP - PEEP_i)$

Obliczenia czynności nerek

Procedura obliczeniowa

- Wybierz kolejno opcje **Menu > Dodatkowe funkcje > Obliczenia > Czynność nerek**.
- Wprowadź wartości na tym ekranie ręcznie.
- Wybierz opcję **Oblicz**, aby obliczyć wartość parametru.

Parametry wprowadzane

Pozycje	Jedn.	Rozwinięcie/Opis
URK/KwM	mmol/l	Potas w moczu
URNa	mmol/l	Sód w moczu
Mocz	ml/24h	Mocz
Posm	mOsm/kgH ₂ O	Osmolalność osocza

Uosm	mOsm/kgH ₂ O	Osmolarność moczu
SerNa	mmol/l	Sód w surowicy
SCr	μmol/l	Kreatynina w surowicy
UCr	μmol/l	Kreatynina w moczu
BUN	mmol/l	Azot mocznikowy we krwi
UUN	mmol/l	Azot mocznikowy w moczu
Wzrost	cm	/
Waga	kg	/
Typ	/	Typ Pacjenta: Dorosły, Dziecko, Nowor.
Płeć	/	Mężczyzna, Kobieta, nie dot.

Parametry obliczane

Parametry	Jedn.	Rozwinięcie/Opis	Wzór
URNaEx	mmol/24h	Wydalenie sodu w moczu	$URNa \times Urine / 1000$
URKEx	mmol/24h	Wydalenie potasu w moczu	$URK \times Urine / 1000$
CUUN	ml/min	Klirens azotu mocznikowego w moczu	$UUN \times mocz / (BUN \times 24 \times 60)$
CNa	ml/24h	Klirens sodu	$URNa \times Mocz / (SerNa)$
CCr	ml/min	Klirens kreatyniny	$(UCr \times mocz) / (SCr \times 24 \times 60)$
Cosm	ml/min	Klirens osmotyczny	$(Uosm \times mocz) / (Posm \times 24 \times 60)$
FENa	%	Frakcyjne wydalenie sodu	$(URNa \times SCr) / (UCr \times SerNa) \times 100\%$
FEUr	%	Frakcyjne wydalenie mocznika	$(SCr \times UUN) / (UCr \times BUN) \times 100\%$
BUN/SCr	/	Stosunek stężenia kreatyniny azotowej w moczu do krwi	$(BUN / SCr) \times 1000$
CH ₂ O	ml/24h	Klirens wolnej wody	$Mocz - Uosm \times Mocz / Posm$
U/P osm	/	Stosunek stężenia osmotycznego moczu do osocza	$Uosm / Posm$
U/SCr	/	Współczynnik kreatyniny w moczu do surowicy	UCr / SCr
Na/K	%	Współczynnik sód-potas	$URNa / URK \times 100\%$

Strona celowo zostawiona pusta

Rejestrator paskowy

Informacje ogólne.	234
Parametry rejestratora.	234
Rozpoczynanie i zatrzymywanie wydruku. . .	235
Obsługa rejestratora i komunikaty o statusie.	236
Wymagania dotyczące papieru	236
Prawidłowa obsługa urządzenia.	236
Brak papieru.	236
Zakładanie papieru.	237
Usuwanie zaciętego papieru	237

Informacje ogólne

Monitor jest wyposażony w rejestrator termiczny (drukarka typu dot-matrix). Urządzenie może obsługiwać wiele typów zapisu oraz wyjściowych danych pacjenta, danych pomiarów i zapamiętanych krzywych dynamicznych.



1	Przycisk Start/Stop. Naciśnij ten przycisk, aby rozpocząć lub zatrzymać wydruk.
2	Drzwiczki rejestratora
3	Wylot papieru
4	Wskaźnik wydruku

Parametry rejestratora

- Drukowanie krzywej dynamicznej z szybkością 12,5 mm/s, 25 mm/s lub 50 mm/s.
- Papier do wydruków o szerokości 48 mm.
- Możliwość wydruku maksymalnie trzech krzywych dynamicznych.
- Definiowany przez użytkownika czas wydruku (w czasie rzeczywistym) oraz krzywa dynamiczna.
- Odstęp między wydrukami automatycznymi ustawiany przez użytkownika i wyświetlanie krzywej dynamicznej w czasie rzeczywistym.

WSKAZÓWKA

Nie wolno korzystać z rejestratora paskowego w sytuacji niskiego stanu naładowania akumulatora, gdyż może to spowodować jego szybkie rozładowanie.

Rozpoczynanie i zatrzymywanie wydruku

Monitor umożliwia kilka rodzajów wydruków na taśmie papierowej. Rejestrator paskowy można uruchamiać i zatrzymywać w następujący sposób:


Typ wydruku	Opis/Procedura
Wydruk ciągły w czasie rzeczywistym	Wybierz co najmniej jedną krzywą do wydruku z menu Ust. rejestratora (maks. 3 krzywe), a następnie ustawienie Ciągły opcji Czas rejestracji . Aby rozpocząć wydruk, naciśnij przycisk Drukuj na panelu przednim. Ponowne naciśnięcie powoduje zatrzymanie wydruku.
Wydruk 8-/20-sekundowy w czasie rzeczywistym	Wybierz co najmniej jedną krzywą do wydruku z menu Ust. rejestratora (maks. 3 krzywe), a następnie ustawienie 8 s lub 20 s opcji Czas rejestracji . Wybierz żądane ustawienie opcji Interwał rejestracji , a następnie naciśnij przycisk Drukuj na panelu przednim, aby rozpocząć wydruk. Naciśnij przycisk ponownie, aby zatrzymać wydruk. Monitor automatycznie zatrzymuje drukowanie także po upływie skonfigurowanego czasu. Każda krzywa będzie drukowana przez 8 lub 20 sekund. Dostępne ustawienia opcji Interwał rejestracji to: Wył. , 10 min , 20 min , 30 min , 40 min , 50 min , 1 h , 2 h , 3 h , 4 h . Wartość domyślna czasu zapisu to 8 s.
Wydruk trendów graficznych	Wybierz kolejno opcje Menu > Przegląd > Tr. graficzne , a następnie kliknij przycisk Drukuj , aby rozpocząć wydruk.
Wydruk trendów tabelarycznych	Wybierz kolejno opcje Menu > Przegląd > Trendy tabl. , a następnie kliknij przycisk Drukuj , aby rozpocząć wydruk.
Wydruk przeglądu danych NIBP	Wybierz kolejno opcje Menu > Przegląd > Przegl. NIBP , a następnie kliknij przycisk Drukuj , aby rozpocząć wydruk.
Wydruk przeglądu zdarzeń arytmii	Wybierz kolejno opcje Menu > Przegląd > Prz. Arytmii , wskaż jeden z alarmów arytmii, a następnie kliknij przycisk Drukuj , aby rozpocząć wydruk.
Wydruk przeglądu alarmów	Wybierz kolejno opcje Menu > Przegląd > Przegl. alarm. , wskaż jeden z alarmów, a następnie kliknij przycisk Drukuj , aby rozpocząć wydruk.
Wydruk rozcieńczeń i obliczeń dawek leków	Wybierz kolejno opcje Menu > Dodatkowe funkcje > Obliczenia > Dawka leku > Miareczkowanie , a następnie kliknij przycisk Drukuj , aby rozpocząć wydruk.
Wydruk wyników obliczeń hemodynamicznych	Wybierz kolejno opcje Menu > Dodatkowe funkcje > Obliczenia > Hemodynamika , a następnie kliknij przycisk Drukuj , aby rozpocząć wydruk.
Wydruk wyników obliczeń natlenowania	Wybierz kolejno opcje Menu > Dodatkowe funkcje > Obliczenia > Natlenowanie , a następnie kliknij przycisk Drukuj , aby rozpocząć wydruk.

Typ wydruku	Opis/Procedura
Wydruk wyników obliczeń wentylacji	Wybierz kolejno opcje Menu > Dodatkowe funkcje > Obliczenia > Wentylacja , a następnie kliknij przycisk Drukuj , aby rozpocząć wydruk.
Wydruk wyników obliczeń czynności nerek	Wybierz kolejno opcje Menu > Dodatkowe funkcje > Obliczenia > Czynność nerek , a następnie kliknij przycisk Drukuj , aby rozpocząć wydruk.
Wydruk wyników pomiaru C.O.	Wybierz kolejno Opcje C.O. > Pomiar C.O. , a następnie kliknij przycisk Drukuj , aby rozpocząć wydruk.
Wydruk zatrzymanej krzywej dynamicznej	W oknie Zamrożenie kliknij przycisk Drukuj , aby rozpocząć wydruk.

Rejestrator zatrzyma zapisywanie w następujących sytuacjach:

- Zakończenie zadania zapisu.
- Naciśnięcie podczas drukowania przycisku Start/Stop na panelu przednim rejestratora.
- Brak papieru w rejestratorze.
- Uszkodzenie rejestratora.
- Because of malfunction.

WSKAZÓWKA

Przycisk  na przednim panelu pozwala użytkownikom na manualne rozpoczęcie lub zatrzymanie zapisywania.

WSKAZÓWKA

W przypadku krzywych o prędkości przesuwu 6.25 mm/s, po ich zatrzymaniu, szybkość wydruku zmieni się automatycznie na 12,5 mm/s. Można modyfikować szybkość wydruku zgodnie z potrzebami. Możliwe są prędkości 12,5 mm/s, 25 mm/s i 50 mm/s..

Obsługa rejestratora i komunikaty o statusie

Wymagania dotyczące papieru

UWAGA

Należy stosować wyłącznie standardowy, termoczuły papier do wydruków. Jeśli nie zostanie użyty standardowy papier, rejestrator może nie funkcjonować, jakość zapisu może być niska, a także możliwe jest uszkodzenie termoczułej głowicy drukującej.

Prawidłowa obsługa urządzenia

- Podczas pracy rejestratora nie należy ciągnąć za papier.
- Nie należy używać rejestratora paskowego bez załadowanego papieru.

Brak papieru

W przypadku wyświetlenia alarmu **REC: brak papieru** rejestrator paskowy nie rozpocznie pracy.

Zakładanie papieru

- 1 Pociągnij górną część obudowy rejestratora zgodnie ze wskazówkami na poniższej ilustracji.



- 2 Umieść nową rolkę papieru w kasie, stroną przeznaczoną do zadrukowania w górę.



- 3 Ustaw papier w prawidłowy sposób.



- 4 Wyciągnij 2 cm papieru i zamknij obudowę rejestratora paskowego.

WSKAZÓWKA

Ostrożnie włóż papier do rejestratora. Zwróć uwagę, aby nie uszkodzić termoczułej głowicy drukującej. Nie zostawiaj otwartych drzwiczek rejestratora paskowego, chyba że w celu włożenia papieru lub usunięcia problemu.

Usuwanie zaciętego papieru

Gdy rejestrator paskowy działa nieprawidłowo, należy otworzyć drzwiczki urządzenia, aby sprawdzić, czy nie doszło do zacięcia papieru. Aby usunąć zacięty papier, należy postępować w następujący sposób:

- Oderwij papier wychodzący z podajnika.
- Otwórz drzwiczki rejestratora paskowego.
- Włóż ponownie papier.

WSKAZÓWKA

Jeżeli w monitorze nie ma rejestratora paskowego, zostanie wyświetlony komunikat **Potrzebna konfiguracja rejestratora** po naciśnięciu w oknie dialogowym przycisku **Zapis**.

WSKAZÓWKA

Podczas wykonywania wydruków w trybie ciągłym nie należy dotykać termoczułej głowicy drukującej.

Inne funkcje

Przywołanie pielęgniarki 240

**Wyjście analogowe i synchronizacja
defibrylacji. 240**

Moduł Wi-Fi (opcja) 240

**Przechowywanie danych w urządzeniu
pamięci masowej 242**

Dane przechowywane w urządzeniu pamięci
masowej 242

Włączanie/wyłączanie funkcji zapisu danych . . 243

Wybór urządzenia pamięci masowej 243

Przeglądanie danych przechowywanych w
urządzeniu pamięci masowej 243

Usuwanie danych przechowywanych w
urządzeniu pamięci masowej 244

Eksportowanie danych przechowywanych w
pamięci wbudowanej 244

Formatowanie pamięci wbudowanej 244

Odłączanie urządzenia wymiennego 244

Przywołanie pielęgniarki

Monitor wyposażony jest w gniazdo do obsługi funkcji przywołania pielęgniarki, które można podłączyć do szpitalnego systemu przywołania pielęgniarki. Funkcje te można aktywować, wykonując poniższe czynności:

- 1 Wybierz kolejno opcje **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika**, a następnie wprowadź hasło.
- 2 Wybierz kolejno opcje **Ustawienia ogólne > Wyjście pomocnicze**.

- 3 Wybierz opcję **Wł.** na liście **Przywołanie pielęg.**

WSKAZÓWKA

Przed użyciem funkcji przywołania pielęgniarki, należy sprawdzić, czy funkcja ta działa prawidłowo.


Wyjście analogowe i synchronizacja defibrylacji



Monitor ma funkcję wysyłania sygnałów analogowych do urządzeń dodatkowych. Dodatkowo, jeżeli do monitora jest podłączony defibrylator, monitor może wysyłać impuls do synchronizacji defibrylacji. Funkcje te można aktywować, wykonując poniższe czynności:

- 1 Wybierz kolejno opcje **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika**, a następnie wprowadź hasło.
- 2 Wybierz kolejno opcje **Ustawienia ogólne > Wyjście pomocnicze**.
- 3 Wybierz opcję **WyjścieAnalog.** lub **Defibrylacja** na liście **Wyjście Pomocn.**

Moduł Wi-Fi (opcja)

Dla monitora można opcjonalnie skonfigurować moduł Wi-Fi. Przed podłączeniem monitora do sieci bezprzewodowej należy skonfigurować ustawienia monitora, wykonując poniżej opisane czynności:

- 1 Wybierz kolejno opcje **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika**, a następnie wprowadź hasło.
- 2 W menu **Konfig. użytkownika** wybierz opcję **Konf. sieci**.
- 3 W menu **Konf. sieci** wybierz opcję **Wi-Fi** z listy **Typ sieci**. Następnie kliknij opcję **Konfiguracja**, aby otworzyć okno **Ustawienia sieci Wi-Fi**. W oknie tym zostanie wyświetlona lista dostępnych sieci.
- 4 Wybierz sieć w oknie, w którym użytkownik może sprawdzić informacje na temat szyfrowania sieci (**Bezpieczeństwo**). Zostanie wyświetlony monit o wprowadzenie hasła dla sieci, jeśli jest ono wymagane. Po wprowadzeniu hasła i skonfigurowaniu adresu IPv4, można kliknąć, aby  połączyć się z siecią.

- 5 Można też wybrać , aby połączyć się z ukrytymi sieciami. Po wprowadzeniu **Nazwa sieci**, i **Bezpieczeństwo**, wpisaniu hasła i skonfigurowaniu adresu IPv4, można kliknąć, , aby połączyć się z ukrytą siecią.

Jeśli monitor pomyślnie nawiąże połączenie z wybraną siecią, zostanie wyświetlony komunikat **Połączono**, a lokalny adres IP monitora będzie widoczny w oknie **Ustawienia sieci Wi-Fi**. Ponadto w dolnej części ekranu głównego wyświetlany będzie symbol informujący o stanie sieci. Znaczenie symboli stanów sieci wyjaśniono poniżej.



Siła sygnału sieci Wi-Fi: Poziom 4




Siła sygnału sieci Wi-Fi: Poziom 3




Siła sygnału sieci Wi-Fi: Poziom 2









Siła sygnału sieci Wi-Fi: Poziom 1





Kliknij , jeśli chcesz przejrzeć wcześniej wykorzystywane sieci. Po wybraniu określonej sieci, użytkownik może wybrać **Zapomnij tę sieć** lub **Połącz się z tą siecią**.

Jeśli zostaną zmodyfikowane dane szyfrowania aktualnie używanej sieci, sieć automatycznie odłączy się i podejmie próbę ponownego

połączenia. W tym czasie kliknij , aby zignorować tę sieć, a następnie połączyć się ręcznie.

W czasie konfiguracji mogą pojawić się następujące symbole.

Symbol	Opis
	Połącz z ukrytą siecią
	Wyświetl sieci używane wcześniej
	Odśwież listę sieci
	Obróć stronę w lewo i w prawo, aby zobaczyć więcej sieci
	Sieć zabezpieczona
	Sieć niezabezpieczona (niezalecana) Ikona jest czerwona

	Ukryj hasło
	Pokaż hasło
	Połącz z siecią bezprzewodową
	Odłącz sieć

WSKAZÓWKA

Należy pamiętać, że pewne bazujące na sieci funkcje mogą być ograniczone w przypadku monitorów połączonych bezprzewodowo, w porównaniu z monitorami połączonymi z siecią za pomocą przewodów.

WSKAZÓWKA

Przeszkody mogą kolidować z transmisją danych lub prowadzić nawet do utraty danych.

WSKAZÓWKA

Jeśli monitor nie może się połączyć z żadną siecią bezprzewodową lub żadna z nich nie jest dostępna w oknie **Ustawienia sieci Wi-Fi**, wybierz dla opcji **Typ sieci** ustawienie **Przewodowe** zamiast **Wi-Fi**, a następnie z powrotem ustawienie **Wi-Fi**. Wówczas należy spróbować ponownie połączyć się z siecią bezprzewodową.

WSKAZÓWKA

Należy korzystać z urządzenia bezprzewodowego zalecanego przez Dräger. W przeciwnym razie w monitorze mogą występować nieoczekiwane zdarzenia, takie jak częste rozłączanie z siecią.

WSKAZÓWKA

Sterownik łączności bezprzewodowej jest zgodny wyłącznie z kanałami 1–11.

WSKAZÓWKA

Jeśli siła sygnału wynosi 2 lub mniej, sygnał może być niestabilny i jakość sygnału może być obniżona.

WSKAZÓWKA

Gdy monitor jest podłączony do systemu Vista 120 CMS przez sieć bezprzewodową, należy ustawić ruter na bezpieczne szyfrowanie/tryb uwierzytelniania (zalecana opcja): WPA2-PSK, z hasłem o wysokiej złożoności, niesłownikowym).

Przechowywanie danych w urządzeniu pamięci masowej

Dane przechowywane w urządzeniu pamięci masowej

Więcej informacji na temat woluminu danych jednego pacjenta zamieszczono w rozdziale *Zarządzanie danymi*.

Po wypełnieniu maksymalnej pojemności elementu danych pacjenta można wybrać ustawienie **Przechowuj** lub **Zatrzymaj Przechowywanie**, ustawienia te są dostępne po wybraniu kolejno opcji **Menu > Często stosowane funkcje > Zapisz Dane > Jeśli pamięć pacj. pełna**.

W przypadku wybrania ustawienia **Przechowuj**, po wypełnieniu pamięci przypisanej pojedynczemu pacjentowi najstarsze dane będą zastępowane najnowszymi. Gdy pozostała pamięć będzie mniejsza niż 15 M, najstarsze dane pacjentów zostaną usunięte, aby zwolnić miejsce dla danych najnowszych.

W przypadku wybrania ustawienia **Zatrzymaj Przechowywanie** monitor zatrzyma zapis danych, co oznacza, że po wypełnieniu pamięci przypisanej pojedynczemu pacjentowi nie będzie możliwości zapisu najnowszych danych. Przykładowo, jeśli pamięć przypisana danemu pacjentowi zostanie maksymalnie wypełniona wszelkiego rodzaju danymi pacjenta (w tym trendami graficznymi i tabelarycznymi, pomiarami NIBP oraz informacjami o zdarzeniach arytmii i alarmach) z wyjątkiem krzywych dynamicznych, monitor zatrzyma zapis tych danych, a będzie kontynuował jedynie zapis krzywych (do momentu wypełnienia określonej dla nich

pamięci). Gdy pozostała wielkość pamięci będzie mniejsza od 10 M, monitor przestanie zapisywać nowe dane i wyświetli komunikat o braku miejsca.

Monitor może wykryć próg wielkości wolnej pamięci. Wybierz **menu > Często stosowane funkcje > Przechowywanie danych** i ustaw **Próg wykrywania** na **Włącz**. Gdy zostanie podłączone urządzenie wymienne, a pozostała wielkość pamięci będzie mniejsza niż 300 M, monitor przestanie zapisywać dane i wyświetli komunikat **Pamięć dysku U jest mniejsza niż 300 M. Proszę go oczyścić**. Użytkownik musi ręcznie zwalniać miejsce, dopóki ilość wolnego miejsca nie przekroczy 300 M, w ten sposób monitor będzie nadal przechowywać dane.

WSKAZÓWKA

Czas przechowywania różni się, w zależności od parametrów woluminu danych pacjenta. Jeśli czas przechowywania danych jednego pacjenta osiągnie 240 godzin, monitor automatycznie utworzy nowy folder do przechowywania danych ciągłych.

WSKAZÓWKA

Wykrywanie progu dotyczy wyłącznie urządzeń wymiennych.

Włączanie/wyłączanie funkcji zapisu danych

Aby włączyć lub wyłączyć funkcję zapisu danych, wybierz kolejno opcje **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika > Ustawienia ogólne**, a następnie dla ustawienia **ZapiszDane** wybierz opcję **Wł.** lub **Wył.**

Monitor zatrzyma zapis danych w urządzeniu pamięci masowej w następujących okolicznościach:


- Nie wybrano urządzenia pamięci masowej.
- W urządzeniu pamięci masowej nie ma wystarczającej ilości wolnego miejsca do zapisu danych.
- Urządzenie wymienne jest w trybie tylko do odczytu.
- Funkcja zapisu danych zostanie wyłączona.
- Monitor został wyłączony.
- Zasilanie sieciowe zostanie odłączone.


Wybór urządzenia pamięci masowej

Aby skonfigurować urządzenie pamięci masowej, wybierz kolejno opcje **Menu > Dodatkowe funkcje > ZapiszDane > Nośnik danych**, a następnie wskaż żądany nośnik danych na liście kontekstowej. Do wyboru dostępne są opcje **Pamięć wbudowana** i **Urządzenia wymienne**.

Po wybraniu opcji **Pamięć wbudowana** jako nośnika danych pamięć ta zostanie automatycznie ustawiona jako **Pamięć wbudowana** (jeśli zostało to skonfigurowane). Po wybraniu opcji **Urządzenia wymienne** jako nośnika danych do monitora można podłączyć jednocześnie kilka urządzeń wymiennych, ale tylko jedno z nich będzie aktywne. Użytkownik może wybrać jako aktywne określone urządzenie wymienne spośród podłączonych, wybierając kolejno opcje **Menu > Dodatkowe funkcje > ZapiszDane > Pami. Masowa**, a następnie wskazując nazwę urządzenia na liście. Domyślnie czynnym urządzeniem jest podłączone jako pierwsze.

Po skonfigurowaniu odpowiedniego urządzenia pamięci masowej należy kliknąć przycisk Wyjście. Jeśli zapis danych na urządzeniu pamięci masowej rozpocznie się pomyślnie, na ekranie monitora

pojawi się symbol . Jeśli w urządzeniu pamięci masowej nie ma wystarczającej ilości wolnego miejsca lub urządzenie to działa w trybie tylko do odczytu/jest uszkodzone, na ekranie monitora

pojawi się symbol .

UWAGA

Niektóre urządzenia wymienne są niekompatybilne z monitorem. Należy stosować urządzenia wymienne zalecane przez firmę Dräger.

UWAGA

NIE wolno włączać przełącznika trybu tylko do odczytu w czasie, gdy urządzenie wymienne jest podłączone do monitora.

UWAGA

Zaleca się, aby przed użyciem sformatować pamięć USB w systemie plików FAT za pomocą komputera PC.

Przeglądanie danych przechowywanych w urządzeniu pamięci masowej

Aby przejrzeć dane zapisane w urządzeniu pamięci masowej, należy wybrać kolejno opcje **Menu > Przegląd danych arch. > Historia pacjenta**. Następnie użytkownik może wybrać z listy kontekstowej urządzenie pamięci masowej, którego dane chce przeglądać. Kolejnym krokiem jest wybór pacjenta z listy, aby dokonać przeglądu jego danych, w tym informacji o pacjencie, trendów graficznych i tabelarycznych, pomiarów NIBP, informacji o zdarzeniach arytmii i alarmach oraz zapamiętanych krzywych dynamicznych. Użytkownik może drukować za pomocą rejestratora trendy graficzne, tabelę trendów, pomiary NIBP oraz zapamiętaną krzywą dynamiczną.

Usuwanie danych przechowywanych w urządzeniu pamięci masowej

Aby usunąć dane jednego pacjenta, po wybraniu opcji **Menu > Przegląd danych arch. > Historia pacjenta** wybierz pacjenta z listy, a następnie wybierz opcję **Usuń bieżące dane** z menu **Przegląd danych arch.** Konieczne jest dodatkowe potwierdzenie usunięcia danych.

Aby usunąć dane wszystkich pacjentów, wybierz kolejno opcje **Menu > Przegląd danych arch. > Historia pacjenta**, a następnie kliknij **Usuń wszystkie dane** z menu **Przegląd danych arch.** Konieczne jest dodatkowe potwierdzenie.

Eksportowanie danych przechowywanych w pamięci wbudowanej

Aby wyeksportować dane jednego pacjenta z pamięci wbudowanej do urządzenia wymiennego, po wybraniu opcji **Menu > Przegląd danych arch. > Historia pacjenta** wybierz pacjenta z listy, a następnie wybierz opcję **Eksport danych** z menu **Przegląd danych arch.**

Aby wyeksportować dane wszystkich pacjentów, wybierz kolejno opcje **Menu > Przegląd danych arch. > Historia pacjenta**, a następnie kliknij **Eksport wsz. Danych** z menu **Przegląd danych arch.**

Formatowanie pamięci wbudowanej

Aby sformatować pamięć wbudowaną, wybierz kolejno opcje **Menu > Konfiguracja > Konfig. użytkownika > Ustawienia ogólne > Formatuj dane pamięci wewn.** Konieczne jest dodatkowe potwierdzenie.

WSKAZÓWKA

Nie ma potrzeby ponownego uruchamiania monitora, jeśli formatowanie zakończyło się powodzeniem. Pamięć wbudowana może być identyfikowana i wczytywana automatycznie.

WSKAZÓWKA

Jeśli formatowanie zakończy się niepowodzeniem, spróbuj ponownie. Uruchom ponownie monitor i ponów próbę formatowania lub skontaktuj się z serwisem producenta, jeśli formatowanie nie powiedzie się kilkakrotnie.

Odlaczanie urządzenia wymiennego

Przed odłączeniem urządzenia wymiennego od monitora należy wybrać kolejno opcje **Menu > Urządzenia wymienne**, a następnie kliknąć opcję **Wysuń nośnik**, aby odinstalować urządzenie wymienne. W tym menu użytkownik może również sprawdzić pozostałą ilość wolnego miejsca w urządzeniu pamięci masowej.

UWAGA

Nie należy usuwać urządzenia wymiennego bez uprzedniego jego wysunięcia podczas zapisywania danych, gdyż może dojść do uszkodzenia urządzenia wymiennego.

WSKAZÓWKA

Po sformatowaniu pamięci wbudowanej wszystkie dane zostaną usunięte.

Korzystanie z akumulatorów

Opis	246
Wskaźnik naładowania akumulatora	246
Status akumulatorów na ekranie głównym	246
Sprawdzanie wydajności akumulatorów ...	247
Wymiana akumulatorów	249
Recykling akumulatorów	249
Konserwacja akumulatora	249

Opis

Monitor może być zasilany z akumulatora, co gwarantuje nieprzerwaną pracę w przypadku awarii zasilania sieciowego. Akumulator jest ładowany po podłączeniu monitora do zasilania prądem przemiennym. Jeśli podczas monitorowania dojdzie do awarii zasilania prądem przemiennym, monitor będzie zasilany z wewnętrznego akumulatora. W przypadku zasilania z akumulatora monitor ulegnie samoczynnemu wyłączeniu przed całkowitym rozładowaniem się akumulatora.

Wskaźnik naładowania akumulatora

Wskaźnik na panelu przednim monitora oznaczony symbolem baterii świeci zielonym światłem, jeżeli monitor jest zasilany z akumulatora. Światło o kolorze żółtym oznacza, że trwa ładowanie akumulatora. Wskaźnik nie świeci się, gdy monitor nie jest zasilany lub jest zasilany z sieci.

Status akumulatorów na ekranie głównym

Status akumulatorów informuje o stanie każdego wykrytego akumulatora oraz o łącznym poziomie naładowania akumulatorów. Podaje również szacunkowy, pozostały czas monitorowania.



Ikona ta jest wyświetlana, jeśli monitor nie posiada akumulatora.



Pozostały poziom naładowania akumulatora: 100%.



Pozostały poziom naładowania akumulatora: 75%.



Pozostały poziom naładowania akumulatora: 50%.



Pozostały poziom naładowania akumulatora: 25%.



Akumulator jest prawie całkowicie rozładowany i wymaga natychmiastowego ładowania.

Jeśli monitor działa w trybie zasilania akumulatorowego, wyłączy się automatycznie w przypadku braku zasilania.

Sprawdzanie wydajności akumulatorów

WSKAZÓWKA

Gdy monitor nie jest używany przez dłuższy czas, akumulatory należy wyjąć z urządzenia.

Wydajność ładowanych akumulatorów może obniżyć się wraz z upływem czasu. Akumulatory powinny być systematycznie poddawane czynnościom konserwacyjnym, przeprowadzanym w następujący sposób:

- 1 Odłącz pacjenta od monitora i zatrzymaj monitorowanie oraz pomiary.
- 2 Podłącz monitor do źródła zasilania i ładuj akumulatory przez co najmniej 6 godzin bez przerwy.
- 3 Odłącz monitor od źródła zasilania i pozostaw włączony do momentu wyczerpania akumulatorów i wyłączenia się urządzenia.
- 4 Ponownie podłącz monitor do źródła zasilania sieciowego.

Procedura ta powinna poprawić czas pracy z akumulatorem. Jeżeli czas pracy jest wyraźnie krótszy niż czas podany w danych technicznych, należy wymienić akumulator lub skontaktować się z biurem obsługi klienta.

OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem korzystania z akumulatora litowo-jonowego (zwanego dalej akumulatorem) należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i postępować zgodnie z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa.

OSTRZEŻENIE

Okres eksploatacji akumulatora zależy od czasu jego użytkowania. W przypadku prawidłowej konserwacji i przechowywania okres eksploatacji akumulatora wynosi około trzy lata. Może ulec skróceniu w razie nieprawidłowego użytkowania akumulatora. Jeśli minie okres eksploatacji akumulatora i nie zostanie on na czas wymieniony na nowy, może dojść do uszkodzenia lub przegrzania urządzenia.

OSTRZEŻENIE

Wymagana jest okresowa kontrola działania baterii. W razie konieczności wymień akumulator.

OSTRZEŻENIE

Nie dopuszczaj do stykania się bieguna dodatniego (+) i ujemnego (-) z przedmiotami metalowymi. Nie przechowuj akumulatorów razem z przedmiotami metalowymi, może bowiem dojść do zwarcia.

OSTRZEŻENIE

Akumulatora nie należy niszczyć, rozmontowywać ani modyfikować w jakikolwiek sposób. Nie należy dopuszczać do kontaktu akumulatora lub jego styków z metalowymi przedmiotami, gdyż może to skutkować powstaniem zwarcia.

OSTRZEŻENIE

Nie odłączaj akumulatora, gdy monitor jest włączony.

OSTRZEŻENIE

Nie nagrzewaj ani nie wrzucaj akumulatorów do ognia.

OSTRZEŻENIE

Nie używaj ani nie pozostawiaj akumulatorów w pobliżu ognia lub w innych miejscach, w których temperatura przekracza +60 °C.

OSTRZEŻENIE

Nie zanurzaj i nie zamaczaj akumulatorów w wodzie (także w wodzie morskiej).

OSTRZEŻENIE

Nie niszcz akumulatora: nie przekłuwaj za pomocą ostrych przedmiotów, takich jak igła. Nie uderzaj akumulatora młotkiem, nie stawaj na nim ani nie rzucaj czy upuszczaj, powodując silne uderzenie. Nie demontuj ani nie modyfikuj akumulatora.

OSTRZEŻENIE

Z opisywanym monitorem należy stosować wyłącznie zalecane akumulatory. Nie podłączaj akumulatorów bezpośrednio do gniazda zasilania ani do gniazda zapalniczki samochodowej.

OSTRZEŻENIE

Nie lutuj bezpośrednio drutu przewodzącego ani biegunów akumulatora.

OSTRZEŻENIE

Jeśli elektrolit wyciekający z akumulatora przedostanie się do oczu, nie należy ich pocierać. Przepłucz je starannie czystą wodą i natychmiast udaj się do lekarza. Jeśli elektrolit wyciekający z akumulatora znajdzie się na skórze lub odzieży, należy natychmiast przepłukać to miejsce dużą ilością czystej wody.

OSTRZEŻENIE

W przypadku wycieku lub nieprzyjemnego zapachu należy upewnić się, że akumulator nie znajduje się w pobliżu źródła ognia.

OSTRZEŻENIE

Zaprzestań korzystania z akumulatorów w przypadku zaobserwowania nietypowego nagrzewania się, zapachu, odbarwienia, uszkodzenia, deformacji lub innych nietypowych objawów, występujących podczas używania, ładowania lub przechowywania akumulatorów. Trzymaj je z dala od monitora.

OSTRZEŻENIE

Nie korzystaj z akumulatora mocno zarysowanego lub zdeformowanego.

OSTRZEŻENIE

W przypadku pracy monitora na zasilaniu akumulatorowym nie należy wymieniać akumulatora w czasie monitorowania. Spowoduje to wyłączenie się monitora i może doprowadzić do powstania obrażeń ciała u pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Nie wkładaj do monitora akumulatora z zamienionymi biegunami (+) i (-).

Wymiana akumulatorów

OSTRZEŻENIE

Wymiana akumulatorów litowych lub ogniwo paliwowych przez niedostatecznie przeszkolony personel może spowodować niedopuszczalne zagrożenie (np. zbyt wysokimi temperaturami, pożarem lub wybuchem).

Aby zainstalować lub wymienić akumulator:



Drzwiczki
komory
akumulatora

- 1 Pociągnij w dół drzwiczki komory akumulatora, aby je otworzyć.
- 2 Pociągnij metalowy uchwyt, wyciągając akumulator.
- 3 Włóż do komory nowy akumulator.
- 4 Pociągnij metalowy uchwyt w dół, aby zamocować akumulator i zamknij osłonę komory akumulatora.

Recykling akumulatorów

Gdy akumulator nie nadaje się już do użytku, należy go wymienić. Należy wyjąć stary akumulator z monitora i poddać utylizacji w prawidłowy sposób.

WSKAZÓWKA

Aby przedłużyć żywotność akumulatorów, zaleca się ich ładowanie co najmniej raz na sześć miesięcy przez okres około pięciu godzin.

Konserwacja akumulatora

Akumulatory powinny być systematycznie poddawane czynnościom konserwacyjnym, co pozwoli zachować ich przydatność do użytku.

Jeśli akumulatory nie będą używane przez dłuższy czas, należy je wyjąć z monitorów. Podczas przechowywania należy je ładować co najmniej raz na 6 miesięcy.

Akumulatory wymagają całkowitego rozładowania raz na miesiąc.

Strona celowo zostawiona pusta

Czyszczenie i zabiegi pielęgnacyjne

Opis	252
Zalecenia ogólne	252
Czyszczenie	252
Czyszczenie monitora	253
Czyszczenie wielorazowych akcesoriów	253
Dezynfekcja	254
Dezynfekcja monitora	254
Dezynfekcja wielorazowych akcesoriów	255
Czyszczenie i dezynfekcja innych akcesoriów	256

Opis

Do czyszczenia i dezynfekcji sprzętu należy stosować wyłącznie substancje zatwierdzone przez firmę Dräger oraz metody wymienione w niniejszym rozdziale. Gwarancja nie obejmuje szkód spowodowanych stosowaniem niezatwierdzonych substancji bądź metod.

Instrukcje dotyczące czyszczenia i dezynfekcji podane w niniejszym podręczniku użytkownika zostały zweryfikowane przez firmę Dräger. Do

obowiązków pracownika służby zdrowia należy zagwarantowanie przestrzegania instrukcji, tak aby zapewnić odpowiednie czyszczenie i dezynfekcję.

Firma Dräger nie składa żadnych oświadczeń w odniesieniu do skuteczności wymienionych chemikaliów lub metod w zwalczaniu zakażeń. Szczegółowe informacje można uzyskać u szpitalnych specjalistów ds. chorób zakaźnych.

Zalecenia ogólne

Monitor, przewody i akcesoria należy chronić przed kurzem i zanieczyszczeniami. Aby zapobiec uszkodzeniu urządzenia, należy postępować według następujących procedur:

- Należy stosować wyłącznie zalecane substancje czyszczące oraz dezynfekujące, wymienione w niniejszym podręczniku. Inne substancje mogą powodować uszkodzenia (nieobjęte gwarancją), skrócenie okresu przydatności produktu do użytku lub zagrażać bezpieczeństwu.
- Zawsze rozcieńczaj preparaty zgodnie z instrukcjami producenta.
- Jeśli nie stwierdzono inaczej, nie zanurzaj żadnej części urządzenia ani akcesoriów w cieczach.

- Nie dopuszczaj do rozlewania się cieczy na system.
- Nie dopuszczaj do przedostania się cieczy do wnętrza obudowy.
- Nigdy nie stosuj materiałów ściernych (takich jak wełna stalowa lub środek do czyszczenia srebra).
- Sprawdź monitor i wielorazowe akcesoria po ich wyczyszczeniu i dezynfekcji.

UWAGA

W przypadku rozlania cieczy na urządzenie, akumulatory lub akcesoria bądź przypadkowego zanurzenia wymienionych elementów w cieczy należy skontaktować się z serwisem placówki lub technikiem serwisu firmy Dräger.

Czyszczenie

Czyszczenie i dezynfekcja są konieczne po każdym kontakcie urządzenia lub akcesoriów z pacjentem. Jeżeli nie doszło do kontaktu z ciałem pacjenta i nie ma widocznych zanieczyszczeń, wystarczy je czyścić i dezynfekować raz dziennie.

Środki czyszczące zatwierdzone do czyszczenia monitora i wielorazowych akcesoriów to:

- łagodny detergent o pH zbliżonym do obojętnego;

- etanol (75%);
- izopropanol (70%)

Środki czyszczące powinny być stosowane i usuwane za pomocą czystej, miękkiej szmatki lub papierowego ręcznika niepowodujących zarysowań.

Czyszczenie monitora

UWAGA

Przed przystąpieniem do czyszczenia monitora należy upewnić się, że jest on wyłączony i odłączony od zasilania.

Aby wyczyścić powierzchnię monitora, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Wyłącz monitor i odłącz go od zasilania.
- 2 Dokładnie przetrzyj całą powierzchnię zewnętrzną urządzenia (w tym ekran) przy użyciu miękkiej szmatki zwilżonej roztworem czyszczącym, aby usunąć widoczne zanieczyszczenia.
- 3 Po zakończeniu czyszczenia zetrzyj środek czyszczący czystą szmatką lub ręcznikiem zwilżonym wodą z kranu, aby usunąć jego widoczne pozostałości.
- 4 Pozostaw monitor do wyschnięcia w dobrze wietrzonym, chłodnym pomieszczeniu.

Czyszczenie wielorazowych akcesoriów

Czyszczenie przewodów EKG

- 1 Przetrzyj zestaw przewodów miękką szmatką zwilżoną roztworem środka czyszczącego, aby usunąć widoczne zanieczyszczenia.
- 2 Po zakończeniu czyszczenia zetrzyj środek czyszczący czystą szmatką lub ręcznikiem zwilżonym wodą z kranu, aby usunąć jego widoczne pozostałości.
- 3 Zetrzyj pozostałości wilgoci suchą szmatką.
- 4 Pozostaw przewody do wyschnięcia.

Czyszczenie mankietu do pomiaru ciśnienia

Czyszczenie mankietu:

- 1 Przed przystąpieniem do czyszczenia wyjmij worek powietrzny.
- 2 Wypierz ręcznie mankiety, używając środka czyszczącego, a worek powietrzny wyczyść miękką szmatką zwilżoną roztworem czyszczącym, aby usunąć widoczne zanieczyszczenia.
- 3 Oplucz mankiety i po zakończeniu czyszczenia zetrzyj środek czyszczący czystą szmatką lub ręcznikiem zwilżonym wodą z kranu, aby usunąć jego widoczne pozostałości.
- 4 Zetrzyj pozostałości wilgoci suchą szmatką.
- 5 Po wyczyszczeniu pozostaw mankiety do dokładnego wyschnięcia.

Wkładanie worka powietrznego:

Po czyszczeniu należy wymienić worek powietrzny w sposób przedstawiony poniżej:

- 1 Zwiń worek powietrzny wzdłużnie i włóż go do mankietu przez duży otwór na jednym z końców mankietu.
- 2 Wyprowadź przewód z wnętrza mankietu przez niewielki otwór w górnej części mankietu.
- 3 Ułóż worek powietrzny w odpowiedniej pozycji.

Czyszczenie czujnika SpO₂

- 1 Przetrzyj powierzchnię czujnika i przewodu za pomocą miękkiej szmatki zwilżonej środkiem czyszczącym, aby usunąć widoczne zabrudzenia.
- 2 Przetrzyj powierzchnię czujnika mającą kontakt z ciałem pacjenta bawełnianym wacikiem zwilżonym roztworem czyszczącym, aby usunąć widoczne zanieczyszczenia.
- 3 Po zakończeniu czyszczenia zetrzyj środek czyszczący czystą szmatką lub ręcznikiem zwilżonym wodą z kranu, aby usunąć jego widoczne pozostałości.
- 4 Zetrzyj pozostałości wilgoci suchą szmatką.

5 Pozostaw czujnik do wyschnięcia.

Czyszczenie kabli do pomiaru IBP/rzutu serca/kabla połączeniowego pacjenta do pomiaru BIS

- 1 Przetrzyj przewody miękką szmatką zwilżoną roztworem środka czyszczącego, aby usunąć widoczne zabrudzenia.
- 2 Po zakończeniu czyszczenia zetrzyj środek czyszczący czystą szmatką lub ręcznikiem zwilżonym wodą z kranu, aby usunąć jego widoczne pozostałości.
- 3 Zetrzyj pozostałości wilgoci suchą szmatką.

4 Pozostaw przewody do wyschnięcia.

Czyszczenie czujnika TEMP

- 1 Przetrzyj powierzchnię mającą kontakt z ciałem pacjenta za pomocą miękkiej szmatki zwilżonej roztworem czyszczącym, aby usunąć widoczne zabrudzenia.
- 2 Po zakończeniu czyszczenia zetrzyj środek czyszczący czystą szmatką lub ręcznikiem zwilżonym wodą z kranu, aby usunąć jego widoczne pozostałości.
- 3 Zetrzyj pozostałości wilgoci suchą szmatką.
- 4 Pozostaw czujnik do wyschnięcia.

Dezynfekcja

W przypadku urządzeń lub akcesoriów, które miały kontakt ze śluzówkami, należy zastosować dezynfekcję wysokiego poziomu. W przypadku pozostałych akcesoriów wystarczająca jest dezynfekcja niskiego poziomu. Wyczyść monitor i wielorazowe akcesoria przed ich dezynfekcją. Środki dezynfekujące zatwierdzone do czyszczenia monitora i wielorazowych akcesoriów to:

- etanol (75%);
- izopropanol (70%)
- Cidex OPA (dezynfekcja wysokiego stopnia czujnika do pomiaru temperatury wewnątrz jam ciała)

W przypadku stosowania etanolu lub izopropanolu zarówno do czyszczenia, jak i dezynfekcji, należy użyć nowej ściereczki na etapie dezynfekcji.

PRZESTROGA

Chociaż monitor jest chemicznie odporny na większość powszechnie stosowanych w szpitalach środków czyszczących i dezynfekujących oraz detergentów niekaustycznych, niezatwierdzone środki czyszczące lub dezynfekujące, np. bromek didecyldimetyloamoniowy zawierający czwartorzędową sól amonową, nie są zalecane i mogą zabarwić monitor.

OSTRZEŻENIE

Należy dezynfekować monitor i wielorazowe akcesoria, aby nie dopuścić do krzyżowego zakażenia pacjentów.

PRZESTROGA

Nie należy stosować żadnych środków dezynfekujących zawierających dodatkowe substancje czynne inne niż wymienione na liście, np. bromek didecyldimetyloamoniowy zawierający czwartorzędową sól amonową.

Dezynfekcja monitora

OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do dezynfekcji monitora należy upewnić się, że jest wyłączony i odłączony od zasilania.

Aby zdezynfekować monitor, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Wyłącz monitor i odłącz go od zasilania.
- 2 Przetrzyj ekran za pomocą miękkiej, czystej szmatki zwilżonej roztworem dezynfekującym.
- 3 Przetrzyj zewnętrzną powierzchnię urządzenia za pomocą miękkiej szmatki zwilżonej środkiem dezynfekującym.
- 4 W razie konieczności wytrzyj po dezynfekcji roztwór dezynfekujący za pomocą suchej szmatki.
- 5 Pozostaw monitor do wyschnięcia w dobrze wietrzonym, chłodnym pomieszczeniu na co najmniej 30 minut.

Dezynfekcja wielorazowych akcesoriów

Dezynfekcja przewodów EKG

- 1 Przetrzyj zestaw przewodów za pomocą miękkiej szmatki zwilżonej roztworem dezynfekującym.
- 2 Po dezynfekcji wytrzyj roztwór dezynfekujący za pomocą suchej szmatki.
- 3 Pozostaw zestaw przewodów do wyschnięcia na co najmniej 30 minut.

Dezynfekcja mankietu do pomiaru ciśnienia

Dezynfekcja mankietu:

- 1 Przed przystąpieniem do dezynfekcji wyjmij worek powietrzny.
- 2 Przetrzyj mankiety i worek powietrzny za pomocą miękkiej szmatki zwilżonej roztworem dezynfekującym.
- 3 Pozostaw mankiety i worek powietrzny do wyschnięcia na co najmniej 30 minut.

Wkładanie worka powietrznego:

Po dezynfekcji należy ponownie umieścić worek powietrzny w mankiecie. Więcej informacji zawiera część *Czyszczenie mankietu do pomiaru ciśnienia*.

WSKAZÓWKI

Długotrwałe działanie środka dezynfekcyjnego może spowodować odbarwienie mankietu.

Dezynfekcja czujnika SpO₂

- 1 Przetrzyj powierzchnie czujnika i przewodu miękką szmatką zwilżoną roztworem dezynfekującym.
- 2 Przetrzyj powierzchnię czujnika mającą kontakt z ciałem pacjenta bawełnianym wacikiem zwilżonym roztworem dezynfekującym.
- 3 Po dezynfekcji wytrzyj roztwór dezynfekujący za pomocą suchej szmatki.
- 4 Pozostaw czujnik do wyschnięcia na co najmniej 30 minut.

Dezynfekcja kabli do pomiaru IBP/rzutu serca/kabla połączeniowego pacjenta do pomiaru BIS

- 1 Przetrzyj przewody za pomocą miękkiej szmatki zwilżonej roztworem dezynfekującym.
- 2 Po dezynfekcji wytrzyj roztwór dezynfekujący za pomocą suchej szmatki.
- 3 Pozostaw przewody do wyschnięcia na co najmniej 30 minut.

Dezynfekcja czujnika TEMP

Czujniki do pomiaru temperatury (parametr TEMP) w jamach ciała należy poddać regeneracji za pomocą dezynfekcji wysokiego poziomu przed i po użyciu u każdego nowego pacjenta. Preparat Cidex OPA jest zatwierdzonym środkiem do dezynfekcji wysokiego poziomu. Metody dezynfekcji opisano w instrukcji stosowania środka dezynfekcyjnego. W ramach dezynfekcji wysokiego poziomu zatwierdzono 12-minutowe zanurzenie w cieczy. Oplucz i wysusz zgodnie z instrukcjami podanymi na etykietach preparatu Cidex OPA. Nie zanurzaj złącza czujnika w cieczy.

Czujniki do pomiaru temperatury skóry należy zdezynfekować w następujący sposób tylko za pomocą etanolu lub izopropanolu:

- 1 Przetrzyj powierzchnię mającą kontakt z ciałem pacjenta miękką szmatką zwilżoną roztworem dezynfekującym (etanołem lub izopropanolem).
- 2 Po dezynfekcji wytrzyj roztwór dezynfekujący za pomocą suchej szmatki.
- 3 Pozostaw czujnik do wyschnięcia.

WSKAZÓWKA

Nie należy stosować środków dezynfekcyjnych zawierających fenol ponieważ winyl je wchłania. Nie należy stosować silnych rozpuszczalników aromatycznych, chlorowanych, ketonowych lub estrowych. Nie należy zanurzać na dłużej przewodów w alkoholu, łagodnych rozpuszczalnikach organicznych lub roztworach silnie zasadowych. Przewodu nigdy nie należy gotować ani wkładać do autoklawu. Winyl wytrzymuje działanie temperatury do 100 °C, ale w temperaturze około 90 °C zaczyna mięknąć. Gdy przewód jest gorący należy obchodzić się z nim ostrożnie i wycierać w kierunku od końcówki, do środka przewodu.

Czyszczenie i dezynfekcja innych akcesoriów

Procedura czyszczenia i dezynfekcji innych akcesoriów podana jest w instrukcji dostarczanej razem z takim wyposażeniem. Jeśli do akcesoriów nie są dołączone instrukcje, należy skorzystać z niniejszego podręcznika w celu zapoznania się z metodami czyszczenia i dezynfekcji monitora.

Konserwacja

Opis	258
Kontrola.	258
Naprawa.	259
Wymiana bezpiecznika.	259

Opis

OSTRZEŻENIE

Niestosowanie się placówki wykorzystującej niniejszy sprzęt do zaleceń i wymogów harmonogramu czynności konserwacyjnych może powodować awarie sprzętu i w niektórych przypadkach stwarzać zagrożenie dla zdrowia.

OSTRZEŻENIE

Jeśli monitor został uszkodzony mechanicznie lub nie działa prawidłowo, nie należy z niego korzystać. Należy skontaktować się z personelem technicznym.

OSTRZEŻENIE

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek problemów ze sprzętem należy skontaktować się z serwisem lub autoryzowaną dostawcą.

OSTRZEŻENIE

Czynności konserwacyjne, takie jak aktualizacja oprogramowania urządzenia, mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykwalifikowanych techników serwisowych firmy Dräger.

OSTRZEŻENIE

Wszystkie poważne zdarzenia, które miały miejsce w związku z urządzeniem należy zgłaszać do producenta oraz właściwego urzędu Państwa członkowskiego, w którym ma siedzibę użytkownik/mieszka pacjent.

Kontrola

Ogólne kontrole działania monitora, w tym kontrola bezpieczeństwa, powinny być przeprowadzane przez wykwalifikowany personel serwisu co 24 miesiące oraz każdorazowo po naprawie.

Należy sprawdzić następujące punkty:

- Czy warunki środowiskowe oraz zasilanie spełniają wymagania;
- Czy przewód zasilania nie jest uszkodzony oraz czy izolacja nie została przecięta;
- Czy urządzenie oraz akcesoria nie są uszkodzone;
- Określone akcesoria;
- Czy system alarmowy funkcjonuje prawidłowo;
- Czy rejestrator działa prawidłowo i czy znajduje się w nim wystarczająca ilość papieru;
- Wydajność akumulatorów;

- Czy wszystkie funkcje monitorowania działają prawidłowo;
- Czy oporność uziomu działa prawidłowo, a prąd upływu jest odpowiedni;

W przypadku stwierdzenia uszkodzeń lub nietypowych objawów należy zaprzestać korzystania z monitora i skontaktować się z biurem obsługi klienta.

Czynności konserwacyjne muszą być przeprowadzane co najmniej raz na dwa lata lub zgodnie z lokalnymi przepisami. Poniższe zadania mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników serwisu przeszkolonych przez firmę Dräger. Jeśli monitor wymaga przeprowadzenia testu bezpieczeństwa lub wydajności, należy skontaktować się z serwisantem przeszkolonym przez firmę Dräger. Urządzenie należy wyczyścić i zdezynfekować przed przystąpieniem do testowania lub wykonywania czynności konserwacyjnych.

Harmonogram czynności konserwacyjnych i testów	Częstotliwość
Kontrole bezpieczeństwa. Wybrane testy, zgodnie z normą IEC60601-1	Co najmniej raz na dwa lata lub w razie potrzeby, po każdej naprawie, gdy źródło zasilania było wyjmowane lub wymieniane lub po upuszczeniu monitora.
Kontrole wszystkich funkcji monitorowania i pomiarów.	Co najmniej raz na dwa lata lub w zależności od potrzeb.

Naprawa

Firma Dräger zaleca przeprowadzanie wszystkich napraw przez serwis DrägerService oraz stosowanie wyłącznie oryginalnych części firmy Dräger.

Wymiana bezpiecznika

Dotyczy jedynie monitora Vista 120.

Aby wymienić przepalony bezpiecznik:

- 1 Wyłącz monitor i odłącz przewód zasilający.
- 2 Ostrożnie ułóż monitor dołem do góry na płaskiej powierzchni przykrytej podkładką ochronną lub innym materiałem.
- 3 Wyciągnij skrzynkę bezpiecznikową, aby uzyskać dostęp do bezpiecznika.



- 4 1. Wyjmij zużyty bezpiecznik. Przygotuj nowy bezpiecznik o następującej specyfikacji:
ø 5 mm x 20 mm: Model: T3.15AH250VP.
- 5 Umieść nowy bezpiecznik w gnieździe i wsuń skrzynkę z powrotem na swoje miejsce.

Strona celowo zostawiona pusta

Utylizacja

Opis	262
------------	-----

Opis

UWAGA

Przed zutylizowaniem urządzenia i jego elementów konieczne jest ich zdezynfekowanie i oczyszczenie!

Informacje dla krajów, w których obowiązuje dyrektywa europejska 2002/96/WE:

Urządzenie jest objęte przepisami dyrektywy 2002/96/WE (WEEE). Zgodnie z tymi przepisami nie można usuwać go w punktach zbiórki zwykłych odpadów komunalnych oraz urządzeń elektrycznych i elektronicznych. Firma Dräger upoważniła odpowiednie przedsiębiorstwa do odbioru urządzeń i ich usunięcia. Aby zgłosić chęć usunięcia swojego urządzenia lub uzyskać więcej informacji na ten temat, należy skorzystać z łącza internetowego „WEEE”, które znajduje się na stronie www.draeger.com, w sekcji poświęconej obsłudze serwisowej. W przypadku braku dostępu do strony internetowej można kontaktować się z lokalną placówką firmy Dräger.

Akcesoria

Opis	264
Akcesoria do badań EKG.	264
Akcesoria SpO2	266
Akcesoria NIBP.	267
Akcesoria do pomiaru temperatury	267
Akcesoria IBP.	268
Akcesoria CO2	268
Akcesoria C.O.	270
Akcesoria do pomiaru BIS.	270
Akcesoria do pomiaru gazów anestetycznych.	271
Akcesoria do monitora.	271

Opis

Akcesoria można zamówić u lokalnego przedstawiciela firmy Dräger.

OSTRZEŻENIE

Nigdy nie należy ponownie używać przetworników, czujników lub innych akcesoriów przeznaczonych do jednorazowego użytku lub do użytku u jednego pacjenta. Powtórne użycie może obniżyć jakość działania urządzenia i systemu oraz stwarzać potencjalne zagrożenie dla bezpieczeństwa.

OSTRZEŻENIE

Należy korzystać wyłącznie z akcesoriów zatwierdzonych przez firmę Dräger. Stosowanie akcesoriów niezatwierdzonych przez firmę Dräger może pogorszyć funkcjonalność urządzenia i działanie systemu oraz stwarzać potencjalne zagrożenie.

OSTRZEŻENIE

Akcesoria do pomiarów IBP i C.O. zostały już poddane procesowi sterylizacji. Szczegółowe informacje dotyczące metody sterylizacji zostały umieszczone na opakowaniu. Nie należy używać sterylizowanych akcesoriów, jeżeli doszło do uszkodzenia opakowania.

WSKAZÓWKA

Przetworniki i czujniki mają ograniczony czas przydatności do użytku. Informację na ten temat można znaleźć na etykiecie.

Wymienione poniżej kable mogą nie być dostępne w niektórych krajach. Dostępność należy sprawdzić u lokalnego dostawcy firmy Dräger.

Akcesoria do badań EKG

Następująca tabela przedstawia opcjonalną konfigurację monitora:

Nr katalogowy	Akcesorium
2606495	3-odprowadzeniowy przewód zbiorczy EKG, IEC/AHA
2606496	5-odprowadzeniowy przewód zbiorczy EKG, IEC/AHA
2606492	3-odprowadzeniowy przewód zbiorczy EKG, dla noworodków, IEC i AHA*
2606493	3-odprowadzeniowe przewody EKG kończynowe, zacisk, IEC
2606494	5-odprowadzeniowe przewody EKG kończynowe, zacisk, IEC
2606497	3-odprowadzeniowe przewody EKG kończynowe, zacisk, AHA
2606498	5-odprowadzeniowe przewody EKG kończynowe, zacisk, AHA
2612000	3-odprowadzeniowy przewód EKG, 1-pinowy, IEC, 1 m
2612001	3-odprowadzeniowy przewód EKG, 1-pinowy, AHA, 1 m

Nr katalogowy	Akcesorium
2612002	5-odprowadzeniowy przewód EKG, 1-pinowy, IEC, 1,5 m
2612003	5-odprowadzeniowy przewód EKG, 1-pinowy, AHA, 1,5 m
2612020	Przewód zbiorczy defib EKG, 3/5-odprowadzeniowy, 1-pinowy, 1,5 m
2612021	Przewód defib EKG, 3/5-odprowadzeniowy, 1-pinowy, 2,5 m
2612026	Przewód zbiorczy defib EKG, dla noworodków, 1-pinowy, 1,5 m
2612027	Przewód defib EKG, dla noworodków, o 1-pinowy, 2,5 m
2612024	Przewód zbiorczy ESU EKG, 3/5-odprowadzeniowy, 1-pinowy, 1,5 m
2612025	Przewód ESU EKG, 3/5-odprowadzeniowy, 1-pinowy, 2,5 m
2612028	Przewód zbiorczy ESU EKG, dla noworodków, 1-pinowy, 1,5 m
2612029	Przewód zbiorczy ESU EKG, dla noworodków, o 1-pinowy, 2,5 m
MS14555	3-odprowadzeniowy przewód MonoLead, standard EURO, 2 m*
MS14556	3-odprowadzeniowy przewód MonoLead, standard AHA/USA, 2 m*
MS28561	3-odprowadzeniowy przewód EKG MonoLead, standard EURO, 4,1 m*
MS28557	3-odprowadzeniowy przewód EKG MonoLead, standard AHA/USA, 4,1 m*
MS14559	5-odprowadzeniowy przewód MonoLead, standard EURO, 2,5 m*
MS14560	5-odprowadzeniowy przewód MonoLead, standard AHA/USA, 2,5 m*
MS28559	5-odprowadzeniowy przewód EKG MonoLead, standard EURO, 5,3 m*
MS28558	5-odprowadzeniowy przewód EKG MonoLead, standard AHA/USA, 5,3 m*
MP03401	3-odprowadzeniowy przewód EKG, 1-pinowy, standard EURO, 1 m*
MP03402	3-odprowadzeniowy przewód EKG, 1-pinowy, standard AHA, 1 m*
MP03403	5-odprowadzeniowy przewód EKG, 1-pinowy, standard EURO, 1,5 m*
MP03404	5-odprowadzeniowy przewód EKG, 1-pinowy, standard AHA, 1,5 m*
MP00875	3-odprowadzeniowy przewód EKG do stosowania u jednego pacjenta, standard IEC1*
MP00877	3-odprowadzeniowy przewód EKG do stosowania u jednego pacjenta, standard IEC2*
MP00879	5-odprowadzeniowy przewód EKG do stosowania u jednego pacjenta, standard IEC1*
MP00881	5-odprowadzeniowy przewód EKG do stosowania u jednego pacjenta, standard IEC2*
MS25951	Kabel łączący EKG pacjenta, dla noworodków, 2 m*

Nr katalogowy	Akcesorium
5195024	Elektrody dla noworodków z dołączonym przewodem, 100 op. z 3 elektrodami
2606247	Samoprzylepne elektrody EKG, do stosowania u osób dorosłych, jednorazowego użytku, 300 szt.
2606248	Samoprzylepne elektrody EKG, do stosowania u dzieci/novorodków, jednorazowego użytku, 500 szt.
2606249	Samoprzylepne elektrody EKG, do stosowania u osób dorosłych, jednorazowego użytku, 1000 szt.

* Uwaga: Do stosowania z produktami o następujących numerach katalogowych: 2612020, 2612021, 2612024, 2612025.

Akcesoria SpO₂

Nr katalogowy	Akcesorium
2606483	Czujnik na palec SpO ₂ , dla dorosłych, 2,5 m, wielorazowy
2606484	Czujnik na palec SpO ₂ , dla dorosłych, 1 m, wielorazowy
2606485	Czujnik SpO ₂ , silikonowy, z miękką końcówką, dla dorosłych, 1 m, wielorazowy
2606486	Czujnik SpO ₂ , silikonowy, z miękką końcówką, dla dzieci, 1 m, wielorazowy
2606487	Przewód przedłużający SpO ₂ , 2 m, wielorazowy
2606208	Czujnik SpO ₂ , dla dorosłych, 0,5 m, jednorazowy, 25 szt.
2606209	Czujnik SpO ₂ , dla dzieci, 0,5 m, jednorazowy, 25 szt.
2606210	Czujnik SpO ₂ , dla niemowląt, 0,5 m, jednorazowy, 25 szt.
2606211	Czujnik SpO ₂ , dla noworodków, 0,5 m, jednorazowy, 25 szt.
7262764	Czujnik SpO ₂ firmy Nellcor, dla dorosłych, wielorazowy (DS-100A OxiMax)
MS20979	Przewód przedłużający SpO ₂ firmy Nellcor (zgodny z modulem OXI-Max SpO ₂ i czujnikiem firmy Nellcor), 3 m
MP00748	Przewód przedłużający SpO ₂ firmy Nellcor (zgodny z modulem OXI-Max SpO ₂ i czujnikiem firmy Nellcor), 1,2 m
MX01004	Wielofunkcyjny czujnik SpO ₂ firmy Nellcor, model Dura-Y, wielorazowy
MX01005	Klipsy na uszy do stosowania z czujnikiem Dura-Y firmy Nellcor
MX50070	Czujnik SpO ₂ Max-Fast firmy Nellcor, zgodny z systemem Oximax

Akcesoria NIBP

Nr katalogowy	Akcesorium
2606151	Mankiet NIBP, E5, dla niemowląt, 10–15 cm, wielorazowy
2606152	Mankiet NIBP, E6, dla małych dzieci, 13–17 cm, wielorazowy
2606153	Mankiet NIBP, E7, dla dzieci, 16–21,5 cm, wielorazowy
2606154	Mankiet NIBP, E8, dla dorosłych (mały rozmiar), 20,5–28 cm, wielorazowy
2606155	Mankiet NIBP, E9, dla dorosłych, 27–35 cm, wielorazowy
2606156	Mankiet NIBP, E10, dla dorosłych (duży rozmiar), 34–43 cm, wielorazowy
2607034	Mankiet NIBP, dla noworodków, nr 1; 3–6 cm, jednorazowy
2607035	Mankiet NIBP, dla noworodków, nr 2; 4–8 cm, jednorazowy
2607036	Mankiet NIBP, dla noworodków, nr 3; 6–11 cm, jednorazowy
2607037	Mankiet NIBP, dla noworodków, nr 4, 7–13 cm, jednorazowy
2607038	Mankiet NIBP, dla noworodków, nr 5; 8–15 cm, jednorazowy
2601195	Rurka NIBP, 3m

Akcesoria do pomiaru temperatury

Nr katalogowy	Akcesorium
2601197	Czujnik do pomiaru temperatury skóry, dla dorosłych, 3m, wielorazowy
2601198	Czujnik do pomiaru temperatury, pomiar doodbytniczy / ustny, do stosowania u osób dorosłych, 3 m, wielorazowy
2601199	Czujnik do pomiaru temperatury, pomiar doodbytniczy / ustny, do stosowania u noworodków / niemowląt, 3 m, wielorazowy
2601200	Czujnik do pomiaru temperatury skóry, do stosowania u noworodków / niemowląt, 3 m, wielorazowy
MP00943	Adapter TEMP, złącze jack
7014616	Ośłona uniwersalnego czujnika temperatury, zawiera lateks
MP00991	Uniwersalny czujnik temperatury do jednorazowego użytku, dorośli, złącze 7-pinowe, 1,6 m

MP00992	Uniwersalny czujnik temperatury do jednorazowego użytku, dorośli, złącze 7-pinowe, 3 m
MP00993	Uniwersalny czujnik temperatury do jednorazowego użytku, dzieci, złącze 7-pinowe, 1,6 m
MP00994	Uniwersalny czujnik temperatury do jednorazowego użytku, dzieci, złącze 7-pinowe, 3 m
MP00995	Skórna sonda temperatury do jednorazowego użytku, dorośli, złącze 7-pinowe, 1,6 m
MP00996	Czujnik temperatury skóry do jednorazowego użytku, dorośli, złącze 7-pinowe, 3 m
MP00997	Czujnik temperatury skóry do jednorazowego użytku, dzieci/norodki, złącze 7-pinowe, 1,6 m
MP00998	Czujnik temperatury skóry do jednorazowego użytku, dzieci/norodki, złącze 7-pinowe, 3 m

Akcesoria IBP

Nr katalogowy	Akcesorium
2606488	Przewód do podłączenia czujnika IBP, Becton Dickinson
2606489	Przewód IBP Edwards
2606490	Przewód do podłączenia czujnika IBP, Abbot, Medex, Hospira
2606491	Przewód do podłączenia czujnika IBP, Utah
2607558	Przewód do podłączenia czujnika IBP, 7-stykowy
2607559	Przewód do podłączenia czujnika IBP, 10-stykowy
2606225	Zestaw jednorazowych przetworników ciśnienia (BD)

Akcesoria CO₂

Nr katalogowy	Akcesorium
Moduł firmy Respirationics do pomiarów CO₂ w strumieniu głównym	
2606226	Moduł etCO ₂ z jednorazowym adapterem układu oddechowego dla dorosłych

Nr katalogowy	Akcesorium
2606227	Adapter układu oddechowego CO ₂ , dla dorosłych, jednorazowy, 10 szt.
2606228	Adapter układu oddechowego CO ₂ , dla noworodków (niemowlęta/dzieci), 10 szt.
Moduł LoFlow firmy Respirationics do pomiarów CO₂ w strumieniu bocznym	
2605125	Moduł etCO ₂ firmy Respirationics/(do pomiarów w strumieniu bocznym)
2605126	Uchwyt montażowy modułu LoFlo™
2605127	Kaniula donosowa CO ₂ , dla dorosłych, jednorazowa
2605128	Zestaw łącznika układu oddechowego, dla dorosłych/dzieci, z przewodem osuszającym
2605129	Zestaw linii próbkujących, jednorazowych, z przewodem osuszającym
2605130	Kaniula donosowa do podawania/próbkowania CO ₂ z O ₂ , dla dorosłych (Respirationics 3469ADU-00)
2605081	Kaniula donosowa do podawania/próbkowania CO ₂ z O ₂ , dla dzieci
2605082	Kaniula donosowa do podawania/próbkowania CO ₂ z O ₂ , dla niemowląt
2605083	Kaniula donosowa/doustna do próbkowania CO ₂ , dla dorosłych
2605084	Kaniula donosowa/doustna do próbkowania CO ₂ , dla dzieci
2605085	Kaniula donosowa/doustna do podawania/próbkowania CO ₂ z O ₂ , dla dorosłych
2605086	Zestaw łącznika układu oddechowego, dla dorosłych/dzieci
2605087	Kaniula donosowa CO ₂ , dla dzieci, jednorazowa
2605088	Kaniula donosowa CO ₂ , dla niemowląt, jednorazowa
2605089	Zestaw łącznika układu oddechowego, dla dzieci/niemowląt, z przewodem osuszającym
Moduł G2 firmy Dräger do pomiarów CO₂ w strumieniu bocznym	
2605115	1 x zestaw modułu do pomiaru CO ₂ G2 firmy Dräger 1 x uchwyt montażowy do modułu do pomiaru CO ₂ G2 firmy Dräger
2607550	Linia próbkująca CO ₂ z męskim złączem luer-lock, jednorazowa
2607551	Kaniula donosowa do próbkowania CO ₂ , dla dorosłych
2607552	Kaniula donosowa do próbkowania CO ₂ , dla dzieci
2607553	Kaniula donosowa do próbkowania CO ₂ , dla niemowląt
2607554	Kaniula donosowa do podawania/próbkowania CO ₂ z O ₂ , dla dorosłych
2607555	Kaniula donosowa do podawania/próbkowania CO ₂ z O ₂ , dla dzieci
2605124	Pułapka wodna

Nr katalogowy	Akcesorium
Moduł MCable do pomiarów CO₂ w strumieniu głównym firmy Dräger	
6871950	Moduł MCable do pomiarów CO ₂ w strumieniu głównym firmy Dräger
2607032	Przewód połączeniowy CO ₂ do modułu CO ₂ firmy Dräger
MP01062	Kuweta CO ₂ , dla dorosłych, jednorazowa, 10 szt.
MP01063	Kuweta CO ₂ , dla dzieci, jednorazowa, 10 szt.
6870279	Kuweta CO ₂ , dla dorosłych, wielorazowa
6870280	Kuweta CO ₂ , dla dzieci, wielorazowa
8416352	Uchwyt do przechowywania czujnika CO ₂ modułu Mcable firmy Dräger

Akcesoria C.O.

Numer katalogowy	Akcesoria
2601190	Czujnik do pomiaru temperatury płynu w linii (BD 684056-SP4042)
2601191	Obudowa czujnika do pomiaru temperatury płynu w linii (BD 680006-SP5045)
2601192	Strzykawka kontrolna (Medex MX387)
2601201	Przewód do pomiaru rzutu minutowego serca

WSKAZÓWKA

Do pomiaru C.O. wymagany jest cewnik do termodylucji. Cewnik Swan-Ganz (typ 131HF7 i 741HF7) firmy Edwards Lifesciences Corporation został zatwierdzony do użytku z niniejszym monitorem. Informacje szczegółowe można uzyskać w firmie Edwards.

Akcesoria do pomiaru BIS

Nr katalogowy	Akcesoria
2607560	Kabel łączący BISx do monitora Vista 120
2607561	Moduł BISx do monitora Vista 120

MP00005	Czujnik BIS, 4 elektrody (25 sztuk w opakowaniu)
MP00003	Czujnik BIS dla dzieci (25 sztuk w opakowaniu)

Akcesoria do pomiaru gazów anestetycznych

Nr katalogowy	Akcesorium
8601473	Przewód do bezpośredniego połączenia modułu SCIO z monitorem Vista 120

Akcesoria do monitora

Nr katalogowy	Akcesorium
2606229	Akumulator litowo-jonowy Vista 120, 5000 mAh
2606231	Papier do drukarki Vista 120, 4 rolki
2606232	Przewód uziemiający do monitora Vista 120
2607062	Adapter montażowy 2 do monitora Vista 120
2601146	Nowy adapter montażowy do monitora Vista 120
2601147	Ramię montażowe do monitora Vista 120
2601148	Ramię montażowe do monitora Vista 120, z koszem
2601149	Stojak na rolkach do monitora Vista 120
2607115	Przewód RS232 do respiratora Savina
2603244	Przewód RS232 do Zeus/IE
2603245	Przewód RS232 do VN500/V300/V500/A500/Atlan

WSKAZÓWKA

Opis części może różnić się zależnie od kontekstu, ale numer katalogowy jest stały.

Strona celowo zostawiona pusta

Dane techniczne

Opis	274	Złącza	303
Klasyfikacja	274	Wyjście analogowe	303
Specyfikacje urządzenia	274	Synchronizacja defibrylatora	303
Konfiguracja funkcji	275	Przywołanie pielęgniarki	304
Warunki otoczenia	276	Złącza USB	305
Prąd upływu	276	Złącze VGA	305
Zasilanie	277	Złącze SCIO/Medibus/X	305
Wyświetlacz	278	Złącze sieciowe	305
Rejestrator	278		
Zarządzanie danymi	279		
Przegląd danych	279		
Przechowywanie danych	279		
Moduł Wi-Fi	280		
EKG	280		
Monitorowanie 3-, 5-odprowadzeniowe	280		
RESP	285		
NIBP	286		
SpO2	288		
PR	289		
TEMP	290		
IBP	291		
CO2	292		
C.O.	301		
AG	301		
BIS	302		

Opis

WSKAZÓWKA

Parametry techniczne niniejszego urządzenia oznaczone symbolem ☆ są uznawane za szczególnie ważne.

Klasyfikacja

Klasa zabezpieczenia	Sprzęt klasy I oraz sprzęt z zasilaniem wewnętrznym
Stopień ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym	CF: EKG (RESP), TEMP, IBP, CO BF: SpO2, NIBP, CO2, AG, BIS
Zabezpieczenie przed defibrylacją	Tak
Zabezpieczenie przed wnikaniem wody	IPX1
Metoda dezynfekcji/sterylizacji	Szczegółowe informacje znajdują się w rozdziale „Czyszczenie i zabiegi pielęgnacyjne”.
Tryb pracy	Ciągły
Zgodność z normami	IEC 60601-1: 2005+A1 :2012; IEC 60601-1-2: 2014; EN 60601-1: 2006+A1 :2013; EN 60601-1-2: 2015; IEC 60601-2-49: 2011

Specyfikacje urządzenia

Model	Wymiary (szer. × wys. × gł.)	Masa (konfiguracja standardowa, bez akumulatora)
Vista 120	(408 ±3) mm × (316 ±2) mm × (157 ±2) mm	< 7 kg
Vista 120S	(344 ±3) mm × (266 ±2) mm × (145 ±2) mm	< 5 kg

Konfiguracja funkcji

Produkt	Model	Konfiguracja
Vista 120	A	<ul style="list-style-type: none"> ● EKG, RESP, TEMP, SpO₂ (Dräger), NIBP, AG ● Sieć przewodowa, Wi-Fi
	A+	<ul style="list-style-type: none"> ● EKG, RESP, TEMP, SpO₂ (Nellcor), NIBP, AG ● Sieć przewodowa, Wi-Fi, rejestrator
	C	<ul style="list-style-type: none"> ● EKG, RESP, TEMP, SpO₂ (Dräger), NIBP, AG, IBP, C.O., CO₂ (moduł G2 firmy Dräger), CO₂ (moduł C5 firmy Respironics, LoFlo), CO₂ (moduł MCable firmy Dräger), BISx ● Sieć przewodowa, Wi-Fi, rejestrator
	C+	<ul style="list-style-type: none"> ● EKG, RESP, TEMP, SpO₂ (Nellcor), NIBP, AG, IBP, C.O., CO₂ (moduł G2 firmy Dräger), CO₂ (moduł C5 firmy Respironics, LoFlo), CO₂ (moduł MCable firmy Dräger), BISx ● Sieć przewodowa, Wi-Fi, rejestrator
Vista 120S	A	<ul style="list-style-type: none"> ● EKG, RESP, TEMP, SpO₂ (Dräger), NIBP, AG ● Sieć przewodowa
	A+	<ul style="list-style-type: none"> ● EKG, RESP, TEMP, SpO₂ (Nellcor), NIBP, AG ● Sieć przewodowa, Wi-Fi, rejestrator
	C	<ul style="list-style-type: none"> ● EKG, RESP, TEMP, SpO₂ (Dräger), NIBP, AG, IBP, C.O., CO₂ (moduł G2 firmy Dräger), CO₂ (moduł C5 firmy Respironics, LoFlo), CO₂ (moduł MCable firmy Dräger) ● Sieć przewodowa, Wi-Fi, rejestrator
	C+	<ul style="list-style-type: none"> ● EKG, RESP, TEMP, SpO₂ (Nellcor), NIBP, AG, IBP, C.O., CO₂ (moduł G2 firmy Dräger), CO₂ (moduł C5 firmy Respironics, LoFlo), CO₂ (moduł MCable firmy Dräger) ● Sieć przewodowa, Wi-Fi, rejestrator

Warunki otoczenia

OSTRZEŻENIE

Parametry techniczne podane w niniejszej specyfikacji mogą ulec pogorszeniu, jeśli monitor będzie przechowywany lub użytkowany w warunkach odbiegających od określonych zakresów temperatury, wilgotności i wysokości.

Temperatura	
Podczas pracy	Od +0°C do +40°C (od +32°F do +104°F)
Transport i przechowywanie	Od -20°C do +55°C (od -4°F do +131°F)
Wilgotność względna	
Podczas pracy	15–95% wilgotności względnej (bez kondensacji)
Transport i przechowywanie	15–95% wilgotności względnej (bez kondensacji)
Ciśnienie otoczenia	
Podczas pracy	Od 86 kPa do 106 kPa
Transport i przechowywanie	Od 70 kPa do 106 kPa

Prąd upływu

	Część mająca kontakt z pacjentem	Warunki normalne	Stan pojedynczej usterki
Prąd upływu uziomowy		< 0,5 mA	< 1 mA
Prąd upływu obudowy		< 0,1 mA	< 0,5 mA
Prąd upływu pacjenta	CF	Prąd przemienny: < 0,01 mA Prąd stały: < 0,01 mA	Prąd przemienny: < 0,05 mA Prąd stały: < 0,05 mA
	BF	Prąd przemienny: < 0,1 mA Prąd stały: < 0,01 mA	Prąd przemienny: < 0,5 mA Prąd stały: < 0,05 mA
Prąd upływu pacjenta (napięcie sieciowe na części aplikacyjnej)	CF		< 0,05 mA

	BF		< 5 mA
Prąd pomocniczy pacjenta	CF	Prąd przemienny: < 0,01 mA Prąd stały: < 0,01 mA	Prąd przemienny: < 0,05 mA Prąd stały: < 0,05 mA
	BF	Prąd przemienny: < 0,1 mA Prąd stały: < 0,01 mA	Prąd przemienny: < 0,5 mA Prąd stały: < 0,05 mA

Zasilanie

Zasilanie	od 100 V do 240 V~, 50/60 Hz Natężenie prądu = 1,4–0,7 A Bezpiecznik T 3,15 AH, 250 VP	
Akumulator (opcjonalny)		
Liczba	1	
Pojemność	5000 mAh	
Czas pracy przy zasilaniu z akumulatora	Vista 120	≥ 300 min (w przypadku nowych, całkowicie naładowanych akumulatorów, podczas pracy w temperaturze 25°C (±2), przy ciągłym pomiarze SpO ₂ i trybie automatycznego pomiaru NIBP w odstępach co 15 minut, z podłączonym modulem EKG/TEMP firmy Dräger i rejestracją w odstępach co 10 minut oraz jasnością ustawioną na poziomie „1”)
	Vista 120S	≥ 350 min (w przypadku nowych, całkowicie naładowanych akumulatorów, podczas pracy w temperaturze 25°C (±2), przy ciągłym pomiarze SpO ₂ i trybie automatycznego pomiaru NIBP w odstępach co 15 minut, z podłączonym modulem EKG/TEMP firmy Dräger i rejestracją w odstępach co 10 minut oraz jasnością ustawioną na poziomie „1”)
Czas ładowania akumulatora	Vista 120	≤ 390 min, ładowanie do poziomu 100% ≤ 351 min, ładowanie do poziomu 90% (monitor włączony lub w trybie standby)
	Vista 120S	≤ 390 min, ładowanie do poziomu 100% ≤ 351 min, ładowanie do poziomu 90% (monitor wyłączony)

Wyświetlacz

Produkt	Wyświetlacz	Komunikaty
Vista 120	Ekran wyświetlacza: kolorowy ekran TFT o przekątnej 15 cali Rozdzielczość: 1024 × 768	Maks. 13 krzywych Jedna dioda LED zasilania Dwie diody LED do sygnalizacji alarmów Jedna dioda LED ładowania
Vista 120S	Ekran wyświetlacza: kolorowy ekran TFT o przekątnej 12,1 cali Rozdzielczość: 800 × 600	Maks. 11 krzywych Jedna dioda LED zasilania Dwie diody LED do sygnalizacji alarmów Jedna dioda LED ładowania

Rejestrator

Szerokość papieru	48 mm
Szybkość przesuwu papieru	12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Krzywe	Maks. 3
Typy wydruków	<p>Wydruk ciągły w czasie rzeczywistym</p> <p>Wydruk 8-/20-sekundowy w czasie rzeczywistym</p> <p>Wydruk trendów graficznych</p> <p>Wydruk trendów tablicowych</p> <p>Wydruk przeglądu danych NIBP</p> <p>Wydruk przeglądu zdarzeń arytmii</p> <p>Wydruk przeglądu alarmów</p> <p>Wydruk wyników pomiaru C.O.</p> <p>Wydruk zatrzymanej krzywej dynamicznej</p> <p>Wydruk rozcieńczeń i obliczeń dawek leków</p> <p>Wydruk wyników obliczeń hemodynamicznych</p> <p>Wydruk wyników obliczeń natlenowania</p> <p>Wydruk wyników obliczeń wentylacji</p> <p>Wydruk wyników obliczeń czynności nerek</p>

Zarządzanie danymi

Przegląd danych

Dane trendów	Krótkie 3-godziny, rozdzielczość 1 s Długie 150 godziny, rozdzielczość 1 min
Zdarzenia alarmowe	Maks. 200 zbiorów
Dane pomiarów NIBP	1200 zestawów danych
Zdarzenia arytmii	Maks. 200 zbiorów

Por. rozdział „Przegląd”, który zawiera więcej informacji o przeglądaniu danych

Przechowywanie danych

Jeden element danych pacjenta zawiera maksymalnie następujące informacje:

Informacje o pacjencie	Nr księgi głównej, imię i nazwisko, data urodzenia, data przyjęcia, płeć, kategoria, wzrost, waga, grupa krwi, rozrusznik, lekarz, nr łóżka, oddział
Trendy graficzne i tabelaryczne	240 godzin, rozdzielczość 1 min
Przegląd pomiarów NIBP	1200 zestawów danych
Przegląd alarmów	200 zbiorów
Alarm arytmii	200 zbiorów
Pamięć krzywych dynamicznych	Vista 120S: 48 godzin Vista 120: 96 godzin Czas przechowywania zależy od rodzaju i liczby zapisywanych krzywych.

Następującą pojemność przechowywania dla pojemności rozszerzonej 1G podano do celów porównania:

Ciągle dane parametrów	720 godzin, rozdzielczość 1 min
Dane NIBP:	Co najmniej 68000 zestawów
Zdarzenie alarmu fizjologicznego	Co najmniej 4500 zestawów
Zdarzenie arytmii	Co najmniej 4500 zestawów
Pamięć krzywych dynamicznych	30 godzin

Więcej informacji o przechowywaniu danych w urządzeniu pamięci masowej zamieszczono w punkcie *Przechowywanie danych w urządzeniu pamięci masowej*.

Moduł Wi-Fi

IEEE	802.11b/g/n
Pasma częstotliwości	Pasma ISM 2,4 GHz
Modulacja	OFDM z BPSK, QPSK, 16-QAM oraz 64-QAM 802.11b z DSSS oraz CCK
Typowa moc transmisyjna (± 2 dBm)	17 dBm dla 802.11b DSSS 17 dBm dla 802.11b CCK 15 dBm dla 802.11g/n OFDM

EKG

Monitorowanie 3-, 5-odprowadzeniowe

Zgodność z normą IEC 60601-2-27: 2011.

Układ odprowadzeń	3-odprowadzeniowy: I, II, III 5-odprowadzeniowy: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V
Nazewnictwo odprowadzeń	AHA, IEC
☆ Czułość (Wybór wzmocnienia)	1,25 mm/mV ($\times 0,125$), 2,5 mm/mV ($\times 0,25$), 5 mm/mV ($\times 0,5$), 10 mm/mV ($\times 1$), 20 mm/mV ($\times 2$), 40 mm/mV ($\times 4$), wzmocnienie AUTO
☆ Przesuw	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Szerokość pasma (-3 dB)	Diagnoza: 0,05 Hz do 150 Hz Monit.: 0,5 Hz do 40 Hz Operac.: 1 Hz do 20 Hz

☆ Współczynnik tłumienia sygnału współbieżnego (CMRR)	Diagnoza: > 95 dB Monit.: > 105 dB Operac.: > 105 dB
Filtr odcinający (notch)	W trybie diagnostycznym, monitorowania i operacji chirurgicznych: 50 Hz/60 Hz (filtr odcinający można włączyć lub wyłączyć ręcznie)
☆ Wejściowa impedancja różnicowa	> 5 MΩ
☆ Zakres sygnału wejściowego	±10 mV PP
☆ Dokładność odtwarzania sygnału	Błąd ≤ ±20% nominalne wartości sygnału wyjściowego lub ±100 μV, zależnie od tego, która wartość jest wyższa. Błąd całkowity i odpowiedź częstotliwościowa spełniają wymagania normy IEC 60601-2-27: 2011, część 201.12.1.101.1.
☆ Tolerancja przesunięcia potencjału elektrod	±800 mV
Prąd pomocniczy (wykrywanie odłączenia odprowadzeń)	Elektroda aktywna: < 100 nA Elektroda referencyjna: < 900 nA
☆ Czas powrotu do stanu sprzed defibrylacji	< 5 s (pomiar bez elektrod, zgodnie z wymogami normy IEC60601-2-27:2011, część 201.8.5.5.1).
Prąd upływu pacjenta	< 10 μA
Sygnał skali	1 mVPP, dokładność wynosi ±5%
☆ Zakłócenia systemu	< 30 μVPP
☆ Przesłuchy międzykanałowe	≤ 5% sygnału wejściowego Zgodność z normą IEC 60601-2-27: 2011, część 201.12.1.101.5.
☆ Odpowiedź częstotliwościowa i impulsowa	Odpowiedź częstotliwościowa: Przy wejściowym sygnale sinusoidalnym 5 Hz/1 mV amplituda sygnału wyjściowego pozostaje w zakresie od 71 do 110% przy 0,67 Hz i 40 Hz. Przy wejściowym sygnale trójkątnym 1 Hz/1,5 mV/200 ms sygnał wyjściowy mieści się w zakresie od 11,25 do 15 mm. Odpowiedź impulsowa: Wartość przesunięcia: ≤ 0,1 mV Nachylenie: ≤ 0,3 mV/s po zakończeniu impulsu. Zgodność z normą IEC 60601-2-27: 2011, część 201.12.1.101.8.

Częstotliwość próbkowania	1000 Hz
Czas przełączania kanału próbkowania	< 80 μ s
Dokładność przetw. sygnału analogowego na cyfrowy	24 bity (minimalna rozdzielczość: 0,077 μ V/LSB)
☆ Zabezpieczenie przed aparaturą elektrochirurgiczną	Tryb cięcia: 300 W Tryb koagulacji: 100 W Czas powrotu do stanu wyjściowego: \leq 10 s
Tłumienie zakłóceń wywoływanych przez urządzenia elektrochirurgiczne	Test przeprowadzony zgodnie z wymogami normy ANSI/AAMI EC13:2002, część 5.2.9.14. Zgodność z normą ANSI/AAMI EC13:2002, część 4.2.9.14.
Minimalna szybkość narastania napięcia wejściowego (odprowadzenie II)	> 2,5 V/s
☆ Czas powrotu do stanu wyjściowego	< 3 s
Impuls stymulacyjny	
☆ Wskaźnik impulsów	Impulsy stymulacyjne są oznaczane, jeśli zostaną spełnione wymagania normy IEC 60601-2-27: 2011, część 201.12.1.101.12: Amplituda: od ± 2 mV do ± 700 mV Szerokość: od 0,1 ms do 2,0 ms Czas narastania: od 10 μ s do 100 μ s
☆ Odrzucanie impulsów stymulacyjnych	Impulsy stymulacyjne są odrzucane, jeśli zostaną spełnione wymagania normy IEC 60601-2-27: 2011, część 201.12.1.101.13: Amplituda: od ± 2 mV do ± 700 mV Szerokość: od 0,1 ms do 2,0 ms Czas narastania: od 10 μ s do 100 μ s
Odprowadzenie wykrywające impulsy stymulatora: do wyboru – I, II, III, AVR, AVL, AVF, V	
Częstość akcji serca	
Obliczanie częstości akcji serca	
☆ Zakres	DOROSŁY: od 15 do 300 bpm DZIECKO/NOWORODEK: od 15 do 350 bpm
☆ Dokładność	$\pm 1\%$ lub ± 1 bpm (większa z wartości)

Rozdzielczość	1 bpm
Czułość	$\geq 300 \mu\text{VPP}$
☆ Zakres wykrywania zespołów QRS	<p>Zakres wykrywania przekracza wymagania podane w normie: Szerokość: od 70 ms do 120 ms dla osób dorosłych; od 40 ms do 120 ms dla dzieci/norodków. Amplituda: od 0,5 mV do 5 mV W trybie „Dorosły” nie ma odpowiedzi na dwa poniższe sygnały: 1 gdy zastosowana amplituda zespołu QRS wynosi 0,15 mV lub mniej; 2 gdy czas trwania zespołu QRS wynosi 10 ms, a zastosowana amplituda zespołu QRS wynosi 1 mV lub mniej. Zgodność z normą IEC 60601-2-27: 2011, część 201.12.1.101.15.</p>
PVC	
Zakres	DOROSŁY: (0–300) PVC/min DZIECKO/NOWORODEK: (0–350) PVC/min
Rozdzielczość	1 PVC/min
Wartość ST	
Zakres	od -2,0 mV do +2,0 mV
Dokładność	od -0,8 mV do +0,8 mV: $\pm 0,02 \text{ mV}$ lub 10% odczytu (większa z wartości). Poza tym zakresem: nie określono
Rozdzielczość	0,01 mV
Metoda uśredniania częstości akcji serca	
Metoda 1	Częstość akcji serca jest obliczana poprzez wykluczenie wartości minimalnej i maksymalnej z 12 ostatnich odstępów R-R i uśrednienie 10 pozostałych.
Metoda 2	Jeżeli trzy kolejne odstępy R-R są dłuższe niż 1200 ms, wówczas częstość akcji serca obliczana jest po uśrednieniu czterech ostatnich odstępów R-R.
Zakres rytmu zatokowego i zatokowo-komorowego	
Tachykardia	Dorosły: odstęp R-R przez 5 kolejnych zespołów QRS $\leq 0,5 \text{ s}$. Dziecko/norodek: odstęp R-R przez 5 kolejnych zespołów QRS $\leq 0,375 \text{ s}$.

Prawidłowy	Dorosły: $0,5 \text{ s} < \text{odstęp R-R}$ przez 5 kolejnych zespołów QRS $< 1,5 \text{ s}$. Dziecko/novorodek: $0,375 \text{ s} < \text{odstęp R-R}$ przez 5 kolejnych zespołów QRS $< 1 \text{ s}$.
Bradykardia	Dorosły: odstęp R-R przez 5 kolejnych zespołów QRS $\geq 1,5 \text{ s}$. Dziecko/novorodek: odstęp R-R przez 5 kolejnych zespołów QRS $\geq 1 \text{ s}$.
Zakres rytmu komorowego	
Tachykardia komorowa	Odstęp 5 kolejnych pobudzeń komorowych wynosi mniej niż 600 ms
Rytm komorowy	Odstęp kolejnych 5 pobudzeń komorowych mieści się w zakresie od 600 ms do 1000 ms
Bradykardia komorowa	Odstęp 5 kolejnych pobudzeń komorowych wynosi więcej niż 1000 ms
Najdłuższy czas do wyzwolenia alarmu częstoskurczu	
Tachykardia komorowa 1 mV, 206 bpm	Wzmocn. 0,5: 10 s Wzmocn. 1,0: 10 s Wzmocn. 2,0: 10 s
Tachykardia komorowa 2 mV, 195 bpm	Wzmocn. 0,5: 10 s Wzmocn. 1,0: 10 s Wzmocn. 2,0: 10 s
Czas odpowiedzi pomiaru częstości akcji serca na zmianę rytmu	Zakres HR: od 80 do 120 bpm Zakres: do 11 s Zakres HR: od 80 do 40 bpm Zakres: do 11 s
☆ Odrzucanie wysokiego załamka T	Zgodność z normą IEC 60601-2-27: 2011, część 201.12.1.101.17 (zalecane minimum: 1,2 mV amplitudy załamka T)
Dokładność pomiaru częstości akcji serca i odpowiedź na częstość niemiarową	Zgodność z normą IEC 60601-2-27: 2011, część 201.7.9.2.9.101 b) 4) — wartość częstości rytmu serca po 20 sekundach stabilizacji jest wyświetlana w następujący sposób: Bigeminia komorowa: $80 \text{ bpm} \pm 1 \text{ bpm}$ Bigeminia komorowa z zespołami QRS o różnym kierunku przy wolnej czynności serca: $60 \text{ bpm} \pm 1 \text{ bpm}$ Bigeminia komorowa z zespołami QRS przy szybkiej czynności serca: $120 \text{ bpm} \pm 1 \text{ bpm}$ Dwukierunkowe zespoły QRS: $91 \text{ bpm} \pm 1 \text{ bpm}$

Czas do wygenerowania alarmu związanego z nieprawidłową częstotliwością akcji serca:	Alarm asystolii: ≤ 10 s Alarm niskiej częstotliwości akcji serca: ≤ 10 s Alarm wysokiej częstotliwości akcji serca: ≤ 10 s		
Analizy arytmii	Asystolia	V-Fib/V-Tach	Para
	Seria PVC	Bigeminia komorowa	Trigeminia komorowa
	Rytm kom.	R na T	PVC
	Tachykardia	Bradykardia	Pomin uderz
	IRR	Bradykardia	Stymulator nie rejestruje
	Stymulator nie stymuluje		

RESP

Metoda	Impedancja między odpr. RA-LL, RA-LA
Odprowadzenie pomiarowe	Dostępne opcje to odprowadzenie I oraz II. Domyślnym ustawieniem jest odprowadzenie II
Typ obliczeń	Ręczny, automatyczny
Zakres podstawowej impedancji	200–2500 Ω (z przewodami EKG o rezystancji 1 k Ω)
Czułość pomiaru	W zakresie podstawowej impedancji: 0,3 Ω
Szerokość pasma krzywej	0,2–2,5 Hz (-3 dB)
Krzywa wzbudzenia czynności oddechowej	Sinusoida, 45,6 kHz ($\pm 10\%$), < 350 μ A
☆ Zakres pomiaru RR	
☆ Dorosły	Od 0 odd./min do 120 odd./min
☆ Noworodek/dziecko	Od 0 odd./min do 150 odd./min
Rozdzielczość	1 odd./min
☆ Dokładność	
☆ Dorosły	Od 6 odd./min do 120 odd./min: ± 2 odd./min Od 0 odd./min do 5 odd./min: nie określono

☆ Noworodek/dziecko	Od 6 odd./min do 150 odd./min: ± 2 odd./min Od 0 odd./min do 5 odd./min: nie określono
☆ Wybór wzmacnienia	$\times 0,25$, $\times 0,5$, $\times 1$, $\times 2$, $\times 3$, $\times 4$, $\times 5$
☆ Przesuw	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
☆ Ustawianie czasu alarmu bezdechu	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s; domyślne ustawienie to 20 s.

NIBP

Zgodność z normą IEC 80601-2-30: 2009+ A1: 2013.

Metoda	Oscylometryczna
Tryb	Ręczny, Auto, Ciągły
Odstęp pomiędzy pomiarami w trybie AUTO (jednostka: minuty)	1/2/2.5/3/4/5/10/15/30/60/90/120/180/240/360/480
Ciągły	5 minut, odstęp wynosi 5 s
Typ pomiaru	SKRCZ., RZKUR., ŚREDN.
☆ Typ alarmu	SYS, DIA, MAP
☆ Zakres pomiarowy	
☆ Tryb „Dorosły”	SKRCZ.: od 40 mmHg do 270 mmHg DIA: od 10 mmHg do 215 mmHg ŚREDN.: od 20 mmHg do 235 mmHg
☆ Tryb „Dziecko”	SKRCZ.: od 40 mmHg do 230 mmHg DIA: od 10 mmHg do 180 mmHg ŚREDN.: od 20 mmHg do 195 mmHg
☆ Tryb: „Noworodek”	SKRCZ.: od 40 mmHg do 135 mmHg DIA: od 10 mmHg do 100 mmHg ŚREDN.: od 20 mmHg do 110 mmHg
☆ Zakres pomiaru ciśnienia mankietu	0–300 mmHg
Rozdzielczość ciśnienia	1 mmHg
☆ Maksymalny błąd średni	± 5 mmHg

☆ Maksymalne odchylenie standardowe	8 mmHg
Maks. okres pomiaru	
Dorosły/dziecko	120 s
Noworodek	90 s
Typowy okres pomiaru	20–35 s (zależy od częstości akcji serca/zakłóceń ruchowych)
Podwójne, niezależne zabezpieczenie kanału przed zbyt wysokim ciśnieniem	
Dorosły	297 ±3 mmHg
Dziecko	245 ±3 mmHg
Noworodek	147 ±3 mmHg
Ciśnienie pierwszego pompowania mankieta	
Dorosły	Domyślne: 160 mmHg Zakres: 80/100/120/140/150/160/180/200/220/240 mmHg
Dziecko	Domyślne: 140 mmHg Zakres: 80/100/120/140/150/160/180/200 mmHg
Noworodek	Domyślne: 100 mmHg Zakres: 60/70/80/100/120 mmHg
Ciśnienie nakłucia żyły	
Dorosły	Domyślne: 60 mmHg Opcje: 20 mmHg, 30 mmHg, 40 mmHg, 50 mmHg, 60 mmHg, 70 mmHg, 80 mmHg, 90 mmHg, 100 mmHg, 110 mmHg, 120 mmHg
Dziecko	Domyślne: 40 mmHg Opcje: 20 mmHg, 30 mmHg, 40 mmHg, 50 mmHg, 60 mmHg, 70 mmHg, 80 mmHg
Noworodek	Domyślne: 30 mmHg Opcje: 20 mmHg, 30 mmHg, 40 mmHg, 50 mmHg

SpO₂

Zgodność z normą ISO 80601-2-61: 2011.

Zakres pomiarowy	od 0% do 100%
Rozdzielczość	1%
☆ Okres aktualizacji danych	1 s
☆ Dokładność	
☆ Dorosły/dziecko	±2% (70–100% SpO ₂)
	Nieokreślona (0–69% SpO ₂)
☆ Noworodek	±3% (70–100% SpO ₂)
	Nieokreślona (0–69% SpO ₂)
Czujnik	
Światło czerwone	(660 ±3) nm
Światło podczerwone	(905 ±10) nm
Emitowana energia świetlna	< 15 mW
PI (wskaźnik perfuzji)	
Zakres pomiarowy	0–10; 0 oznacza nieprawidłową wartość PI.
Rozdzielczość	1

Moduł Nellcor

Zakres pomiarowy	od 1% do 100%
☆ Regulowany zakres granic alarmowych	od 20% do 100%
Rozdzielczość	1%
☆ Okres aktualizacji danych	1s

☆ Dokładność (70–100% SpO ₂)	DS-100A, OXI-A/N (dla dorosłych): ± 3% OXI-A/N (dla noworodków): ± 4% D-YS (od niemowląt po dorosłych): ± 3% D-YS (dla noworodków): ± 4% D-YS z klipsem na ucho D-YSE: ± 3,5% MAX-FAST: ± 2%
Czujnik	Długość fali: ok. 660 nm i 900 nm
	Emitowana energia świetlna: < 15 mW

WSKAZÓWKA

Informacje dotyczące zakresu długości fali mogą być szczególnie przydatne dla lekarzy (na przykład podczas prowadzenia terapii fotodynamicznej).

PR

		Zakres pomiarowy	Dokładność	Rozdzielczość
☆ PR (SpO ₂)	Dräger	od 25 do 300 bpm	±2 bpm	1 bpm
	Nellcor	od 20 bpm do 300 bpm	±3 bpm (20 bpm do 250 bpm)	1 bpm
☆ PR (NIBP)	Dräger	od 40 bpm do 240 bpm	±3 bpm lub 3.5%, większa z wartości	1 bpm
☆ PR (IBP)	Dräger	od 20 bpm do 300 bpm	od 30 do 300 bpm: ±2 bpm lub ±2%, większa z wartości; Od 20 ud./min do 29 ud./min: nieokreślona	1 bpm

TEMP

Zgodność z normą ISO 80601-2-56: 2009.

Technika	Rezystancja termiczna
Miejsce pomiaru	Skóra, jama ustna, odbytnica
Kanały	2
Typ czujnika	YSI-10K, YSI-2.252K
Jednostka	°C, °F
Zakres pomiarowy	Od 0 °C do +50 °C (od 32 °F do 122 °F)
Rozdzielczość	+0,1 °C (0,1 °F)
☆ Dokładność ¹	±0,3 °C (±32,54 °F)
Dokładność (bez czujnika)	±0,1 °C (±32,18 °F)
Czas odświeżania	Co 1–2 s
Autotest	W odstępie 5–10 minut
Tryb pomiaru	Tryb bezpośredni
Czas reakcji na zmiany	≤ 30 s

WSKAZÓWKA

Na dokładność składają się dwa czynniki:

- Dokładność (bez czujnika): ±0,1°C (± 32,18 °F)
- Dokładność czujnika: ≤ ±0,2°C (±32,36 °F)

WSKAZÓWKA

Podawany czas odpowiedzi po zdjęciu osłon z czujników.

IBP

Zgodność z normą IEC 60601-2-34: 2011.

Technika			Bezpośredni pomiar inwazyjny
Kanały			3 kanały
Pomiar IBP	☆ Zakres pomiarowy	Art	(od 0 do +300) mmHg
		PA/PAWP	(od -6 do +120) mmHg
		CVP/RAP/LAP/ICP	(od -10 do +40) mmHg
		P1/P2	(od -50 do +300) mmHg
	Rozdzielczość		1 mmHg
	☆ Dokładność (bez czujnika)		± 2% lub ±1 mmHg (większa z wartości) ICP: od 0 mmHg do 40 mmHg: ± 2% odczytu lub ±1 mmHg (większa z wartości) Od -10 mmHg do 0 mmHg: nieokreślona
Jednostka ciśnienia			kPa, mmHg, cmH2O
Czujnik ciśnienia			
Czułość			5 μV/V/mmHg
Zakres impedancji			300–3000 Ω
Filtr			DC ~12,5 Hz; DC ~40 Hz
Zerowanie			Zakres: ±200 mmHg
Zakres kalibracji ciśnienia	IBP (bez ICP)		od 80 mmHg do 300 mmHg
	ICP		Od 10 mmHg do 40 mmHg
Zmiana objętości			7,4 x 10 ⁴ mm ³ / 100mmHg

CO2

Zgodność z normą ISO 80601-2-55: 2011.

Moduł G2

Pacjent	Dorosły, dziecko, noworodek		
Mierzone parametry	etCO ₂ , FiCO ₂ , AwRR		
Jednostka	mmHg, %, kPa		
☆ Zakres pomiarowy	CO ₂	Od 0 mmHg do150 mmHg (od 0% do 20%)	
	AwRR	Od 2 odd./min do 150 odd./min	
Rozdzielczość	etCO ₂	1 mmHg	
	FiCO ₂	1 mmHg	
	AwRR	1 odd./min	
☆ Dokładność	etCO ₂	± 2 mmHg, od 0 mmHg do 40 mmHg	Typowe warunki: Temperatura otoczenia: (25± 3) °C (77±37,4) °F Ciśnienie atmosferyczne: (760±10) mmHg Gaz dopełniający: N ₂ Szybkość przepływu próbki gazu: 100 ml/min
		± 5% odczytu, od 41 mmHg do 70 mmHg	
		± 8% odczytu, od 71 mmHg do 100 mmHg	
		± 10% odczytu, od 101 mmHg do 150 mmHg	
		±12% odczytu lub ±4 mmHg (większa z wartości)	Wszystkie warunki
	AwRR	± 1 odd./min	
Dryf dokładności pomiaru	Spełnia wymagania dotyczące dokładności pomiaru		

Szybkość przepływu próbki gazu	70 ml/min lub 100 ml/min (ustawienie domyślne), dokładność: ± 15 ml/min
Czas nagrzewania	Odczyt na wyświetlaczu w ciągu 20 s; osiągnięcie docelowej dokładności w ciągu 2 minut
Czas narastania	< 400 ms (z 2-metrowym przewodem próbkowania gazów, szybkość przepływu próbki gazu: 100 ml/min)
	< 500 ms (z 2-metrowym przewodem próbkowania gazów, szybkość przepływu próbki gazu: 70 ml/min)
Czas odpowiedzi	< 4 s (pułapka wodna z 2-metrowym przewodem próbkowania gazów, szybkość przepływu próbki gazu: 100 ml/min)
	< 4 s (z 2-metrowym przewodem próbkowania gazów, szybkość przepływu próbki gazu: 70 ml/min)
Tryb pracy	Standby, Pomiar
Kompensacja O ₂	Zakres: od 0% do 100% Rozdzielczość: 1% Domyślne: 16%
Kompensacja N ₂ O	Zakres: od 0% do 100% Rozdzielczość: 1% Domyślne: 0%
Kompensacja AG	Zakres: od 0% do 20% Rozdzielczość: 0,1% Domyślne: 0%
Metoda kompensacji wilgotności	ATPD (domyślne), BTPS
Kompensacja ciśnienia atmosferycznego	Automatyczna (zmiana ciśnienia atmosferycznego nie spowoduje dodatkowych błędów wartości pomiarów)
Kalibracja zera	Obsługuje
Kalibracja	Dostępna (zaleca się, aby obsługa zajmował się przeszkolony personel).
☆ Alarm	etCO ₂ , FiCO ₂ , AwRR

☆ Opóźnienie alarmu bezdechu	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s, 60 s; domyślne ustawienie to 20 s.	
Częstotliwość próbkowania danych	100 Hz	
Zmiana etCO ₂ ¹	AwRR ≤ 80 rpm, spełnia wymienione powyżej wymagania dokładności; AwRR > 80 odd./min, spadek etCO ₂ o 8% AwRR > 120 odd./min, spadek etCO ₂ o 10%	z 2-metrowym przewodem próbkowania gazów, szybkość przepływu próbki gazu: 100 ml/min)
	AwRR ≤ 60 rpm, spełnia wymienione powyżej wymagania dokładności; AwRR > 60 odd./min, spadek EtCO ₂ o 8%; AwRR > 90 odd./min, spadek EtCO ₂ o 10%; AwRR > 120 odd./min, spadek EtCO ₂ o 15%;	z 2-metrowym przewodem próbkowania gazów, szybkość przepływu próbki gazu: 70 ml/min)

WSKAZÓWKA

W teście należy wykorzystać urządzenie odpowiadające wymogom normy EN ISO 80601-2-55, rys. 201.101. Pomiar należy przeprowadzać przy wskaźniku I/E 1:2. Dokładność pomiaru częstości oddechów zależy od częstotliwości urządzenia, a odczyt stężenia końcowo-wydechowego dotyczy wartości nominalnej.

Wpływ gazu zakłócającego:

Gaz	Stężenie gazu (%)	Wpływ ilościowy/Uwagi
Podtlenek azotu	60	Gaz zakłócający nie będzie miał wpływu na wynik pomiarów, jeśli użytkownik prawidłowo skonfigurował kompensację O ₂ , N ₂ O i gazów anestetycznych.
Halotan	4	
Enfluran	5	
Izofluran	5	
Sewofluran	5	
Desfluran	15	

Moduł firmy Respironics (Strumień główny i strumień boczny)

Typ pacjenta	Dorośli, dzieci, noworodki	
Technika	Absorpcja podczerwieni	
Mierzone parametry	etCO ₂ , FiCO ₂ , AwRR	
Jednostka	mmHg, %, kPa	
☆ Zakres pomiarowy		
☆ etCO ₂	Od 0 mmHg do 150 mmHg	
☆ FiCO ₂	Od 3 mmHg do 50 mmHg	
☆ AwRR	od 0 odd./min do 150 odd./min (strumień główny) od 2 odd./min do 150 odd./min (strumień boczny)	
Rozdzielczość	etCO ₂	1 mmHg
	FiCO ₂	1 mmHg
	AwRR	1 odd./min
☆ Dokładność pomiaru etCO ₂	± 2 mmHg, od 0 mmHg do 40 mmHg	
	± 5% odczytu, od 41 mmHg do 70 mmHg	
	± 8% odczytu, od 71 mmHg do 100 mmHg	
	± 10% odczytu, od 101 mmHg do 150 mmHg	
	± 12% odczytu, RR przekracza 80 odd./min (strumień boczny) Częstość oddechów (RR) nie wpływa negatywnie na pomiar (strumień główny)	
☆ Dokładność pomiaru AwRR	± 1 odd./min	
Tryb pracy	Pomiar, Standby	
Natężenie przepływu próbki gazu (strumień boczny)	(50 ±10) ml/min	
Kompensacja O ₂		
Zakres	od 0% do 100%	
Rozdzielczość	1%	

Domyślnie	16%
Kompensacja ciśnienia atmosferycznego	Ustawienia użytkownika
Kompensacja gazów anestetycznych	
Zakres	od 0% do 20%
Rozdzielczość	0,1%
Domyślnie	0,0%
Kompensacja gazu równoważącego	Powietrze, N ₂ O, hel
Stabilność	
Dryf krótkoterminowy	Dryf ponad 4 godz. < 0,8 mmHg
Dryf długoterminowy	120 godzin
Kalibracja zera	Obsługuje
☆ Typ alarmu	etCO ₂ , FiCO ₂ , AwRR
☆ Opóźnienie alarmu bezdechu	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s; domyślne ustawienie to 20 s.
Częstotliwość próbkowania danych	100 Hz
Czas narastania/odpowiedzi CO ₂ (strumień główny)	Poniżej 60 ms
Czas odpowiedzi czujnika (strumień boczny)	< 3 sekund, z czasem transportu i narastania łącznie

Wpływ gazów i par zakłócających na wartości pomiaru etCO₂:

Gaz lub para	Stężenie gazu (%)	Wpływ ilościowy/Uwagi
Podtlenek azotu	60	<p>Gaz suchy i wysycony (0–40) mmHg: ± 1 mmHg (dodatkowy błąd) (41–70) mmHg: $\pm 2,5\%$ (dodatkowy błąd) (71–100) mmHg: $\pm 4\%$ (dodatkowy błąd) (101–150) mmHg: $\pm 5\%$ (dodatkowy błąd) *Dodatkowy błąd w przypadku najgorszego scenariusza, gdy zostanie prawidłowo wybrana kompensacja PB, O₂, N₂O, gazów anestetycznych lub helu dla rzeczywiście obecnych frakcyjnych składników gazowych. Desfluran: Obecność w wydychanym powietrzu desfluranu w stężeniu powyżej 5% spowoduje dodatnie odchylenie wartości dwutlenku węgla o maksymalnie 3 mmHg przy 38 mmHg. Ksenon: Obecność w wydychanym powietrzu ksenonu spowoduje ujemne odchylenie wartości dwutlenku węgla o maksymalnie 5 mmHg przy 38 mmHg.</p>
Halotan	4	
Enfluran	5	
Izofluran	5	
Sewofluran	5	
Ksenon	80	
Hel	50	
Desfluran	15	

Wpływ ciśnienia atmosferycznego na wartości pomiaru etCO₂:

Wpływ ilościowy
<p>Ciśnienie atmosferyczne otoczenia, w czasie pracy (0–40) mmHg: ± 1 mmHg (dodatkowy błąd) (41–70) mmHg: $\pm 2,5\%$ (dodatkowy błąd) (71–100) mmHg: $\pm 4\%$ (dodatkowy błąd) (101–150) mmHg: $\pm 5\%$ (dodatkowy błąd) *Dodatkowy błąd w przypadku najgorszego scenariusza, gdy zostanie prawidłowo wybrana kompensacja PB, O₂, N₂O, gazów anestetycznych lub helu dla rzeczywiście obecnych frakcyjnych składników gazowych.</p>

WSKAZÓWKA

Dokładność częstości oddechów została sprawdzona w teście z wykorzystaniem zaworu elektromagnetycznego w celu dostarczenia do urządzenia krzywej prostokątnej CO₂ o określonym stężeniu. Zastosowano stężenia CO₂ 5% i 10%. Częstość oddechów została zróżnicowana w zakresie urządzenia. Kryterium pomyślności testu było porównanie wartości częstości oddechowej zmierzonej przez czujnik z częstotliwością krzywej prostokątnej.

**Moduł MCable do pomiaru CO₂ w strumieniu
głównym firmy Dräger**

Mierzone parametry	etCO ₂ , FiCO ₂ , AwRR	
Jednostka	mmHg, %, kPa	
☆ Zakres pomiarowy		
☆ etCO ₂	Od 0 mmHg do 100 mmHg	
☆ FiCO ₂	Od 0 mmHg do 100 mmHg	
☆ AwRR	Od 3 odd./min do 150 odd./min (algorytm PGM)	
Rozdzielczość	etCO ₂	1 mmHg
	FiCO ₂	1 mmHg
	AwRR	1 odd./min
☆ Dokładność pomiaru etCO ₂	< 0,5 mmHg rms, od 0 mmHg do 40 mmHg	
	< 1 mmHg rms, od 40,1 mmHg do 100 mmHg	
Tryb pracy	Pomiar, Standby	
Miejskowe ciśnienie atmosferyczne	Od 57 kPa do 110 kPa	
Kompensacja O ₂		
Zakres	od 0% do 100%	
Rozdzielczość	1%	
Domyślnie	16%	
Kompensacja N ₂ O		
Zakres	od 0% do 100%	
Rozdzielczość	1%	
Domyślnie	0%	
Kompensacja He		
Zakres	od 0% do 100%	

Rozdzielczość	1%
Domyślnie	0%
Kompensacja Xe	
Zakres	od 0% do 100%
Rozdzielczość	1%
Domyślnie	0%
Kalibracja zera	Obsługuje
☆ Typ alarmu	etCO ₂ , FiCO ₂ , AwRR
☆ Opóźnienie alarmu bezdechu	10 s, 15 s, 20 s, 25 s, 30 s, 35 s, 40 s; domyślne ustawienie to 20 s.
Szybkość raportowania danych	Co 10 ms lub 20 ms
Czas odpowiedzi	Czas narastania: t ₁₀₋₉₀ = 24 ms Czas opóźnienia: 150 ms
Nagrzewanie	Czujnik jest gotowy do pracy zgodnie z powyższą specyfikacją przeważnie w ciągu 2 minut od włączenia lub zresetowania przy temperaturze otoczenia od 20°C do 40°C. Przy temperaturze otoczenia 10°C czas od włączenia do gotowości do pracy zgodnie z podaną specyfikacją wynosi około 10 min.

Gazy i pary zakłócające	
N ₂ O 100% obj.	0,00% obj.
Halotan 5% obj.	0,02% obj.
Enfluran 5% obj.	0,03% obj.
Izofluran 5% obj.	0,02% obj.
Sewofluran 5% obj.	0,02% obj.
Desfluran 20% obj.	0,00% obj.
Etanol 4%o*	0,00% obj.

Aceton 1%o*	0,00% obj.
1 % izopropanol	0,00% obj.
Metan 3% obj.	< 0,02% obj.
NO 100 ppm	0,01% obj.
NO ₂ 50 ppm	0,00% obj.
CO 4% obj.	0,00% obj.
Freon R21 100% obj.	0,07% obj.
Freon R134a 100% obj.	0,19% obj.
Heptafluoropropan 0,7% obj.	0,00% obj.
Para wodna nasycona 37 °C (98.6 °F)	0,01% obj.

*odpowiednik stężenia we krwi

WSKAZÓWKA

Wartości podane na końcu każdego wiersza stanowią typowe odczyty CO₂ z czujnika dla czystych gazów lub par zakłócających i gazu dopełniającego N₂ (jeśli jest stosowany), bez zawartości CO₂. Odczyt CO₂ dla często stosowanych mieszanin, takich jak CO₂, O₂, N₂O i gazy anestetyczne (w stężeniu fizjologicznym) lub CO₂, O₂, N₂ i para wodna mieści się w określonym zakresie, pod warunkiem, że do czujnika zostaną wprowadzone najważniejsze gazy obce (patrz powyżej: O₂, N₂O, He, Xe).

nieznacznie wpływać na wynik pomiaru, zmieniając go maksymalnie o 0,3% obj. przy CO₂ 5% obj. (zwykle jest to o wiele niższa wartość). Należy jednak pamiętać, że im mniej światła przepuszczają okienka, tym niższa dokładność (czyli większe zakłócenia odczytu). Po pewnym czasie kropelki wody odparowują pod wpływem ciepła.

Jeśli stopień blokady światła pomiarowego będzie powodował niedopuszczalnie wysokie zakłócenia odczytu, czujnik CO₂ wygeneruje komunikat o błędzie, informujący o konieczności sprawdzenia adaptera układu oddechowego (w celu wyczyszczenia go lub wymiany).

Wpływ wilgotności lub kondensacji:

Okienka adaptera układu oddechowego są pośrednio ogrzewane przez czujnik w celu zapobiegania kondensacji. Konstrukcja czujnika w przeważającym stopniu kompensuje skutki skraplania się wody i zanieczyszczeń na powierzchni okienek adaptera układu oddechowego, pod warunkiem, że okienka w jakimkolwiek stopniu przepuszczają światło. Niemniej jednak kropelki wody i inne zanieczyszczenia na powierzchni okienek mogą

C.O.

Technika	Termodylucja
Mierzone parametry	C.O., TB, TI
Zakres pomiarowy	
C.O.	Od 0,1 l/min do 20 l/min
Temp. krwi (TB)	Od +23 °C do +43 °C (od +73,4 °F do +109,4 °F)
Temp. iniektatu (TI)	Od -1 °C do +27 °C (od +30,2 °F do +80,6 °F)
Rozdzielczość	
C.O.	0,01 l/min
TB, TI	+0,1 °C (0,1 °F)
Dokładność	
C.O.	±5% lub ±0,2 l/min (większa z wartości)
Temp. krwi (TB)	±0,1 °C (± 32,18 °F) (bez czujnika)
Temp. iniektatu (TI)	±0,1 °C (± 32,18 °F) (bez czujnika)

WSKAZÓWKA

Co najmniej 90% danych C.O. powinno pozostać wewnątrz obszaru ograniczonego, a dolny przedział ufności 95% nie powinien przekraczać 85%.

AG

WSKAZÓWKA

Więcej informacji na temat specyfikacji modułu AG można znaleźć w części *Dodatkowe moduły Scio Four*.

BIS

Zgodność z normą IEC 60601-2-26: 2012.

Technika	Indeks bispektralny, analiza spektrum mocy		
☆ Pomiar Parametry	Parametr główny	BIS	od 0 do 100
	Parametry drugorzędne	SQI	od 0% do 100%
		SR	od 0% do 100%
		EMG	od 30 dB do 80 dB
		SEF	0,5 Hz do 30,0 Hz
		TP	od 40 dB do 100 dB
		BC (dotyczy tylko czujnika BIS™ Extend)	od 0 do 30
Szybkość odświeżania krzywej	6,25 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s		
Skala krzywej	50 µv, 100 µv, 200 µv, 500 µv		
Trend BIS	Długość trendu BIS: 6 min, 12 min, 30 min, 60 min		
Stopień wygładzania	10 s, 15 s, 30 s		
Szum (krzywa EEG)	< 0,3 µV (0,25–50 Hz)		
Pasma EEG	0,25–50 Hz		
☆ Zakres alarmu BIS	0 ~ 100		

Złącza

Wyjście analogowe

Pasma (-3dB; częstotliwość referencyjna: 10 Hz)	Diagnoza/Monit.: 0,5 Hz do 40 Hz Operac.: 1 Hz do 20 Hz
Maksymalne opóźnienie przesyłu (tryb diagnostyczny)	500 ms
Czułość	1 V/1 mV $\pm 10\%$
Odrzucanie/wzmacnianie impulsów stymulacyjnych	Nie dotyczy
Zgodność z normą i dyrektywą	Spełnia wymagania normy EN60601-1 dotyczące zabezpieczenia przed zwarcie i prądem upływu.
Impedancja wyjściowa	< 500 Ω
Rodzaj złącza	Złącze PS2

WSKAZÓWKA

Podczas korzystania z wyjścia analogowego odprowadzenie do obliczeń należy skonfigurować w poniższy sposób.

- 1 W trybie 3-odprowadzeniowym wybrać odprowadzenie I, II lub III.
- 2 W trybie 5-odprowadzeniowym wybrać odprowadzenie I, II, III lub V.

Synchronizacja defibrylatora

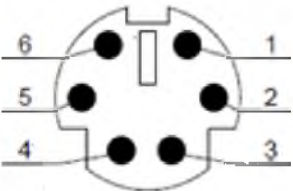
Impedancja wyjściowa	< 500 Ω
Maksymalny czas opóźnienia	35 ms (szczyt załamka R do krawędzi prowadzącej impulsu)
Krzywa	Fala prostokątna
Poziom amplitudy	Poziom wysoki: od 3,5 V do 5,5 V, przy prądzie wyjściowym maks. 1 mA. Poziom niski: < 0,5 V, przy prądzie wejściowym maks. 5 mA.

Minimalna wymagana amplituda załamka R	0,3 mV
Szerokość impulsu	100 ms \pm 10%
Ograniczenie prądu	Wartość znamionowa 15 mA
Czas narastania i opadania	< 1 ms
Rodzaj złącza	Złącze PS2

Przywołanie pielęgniarki

Tryb pracy	Napięcie wyjściowe
Zasilanie	\leq 12 V DC, maks. 200 mA
Sygnał złącza	Zasilanie 12 V i krzywa PWM
Rodzaj złącza	Złącze PS2

Złącze PS2 Definicja wyjścia analogowego/Synchronizacji defibrylatora/Systemu przywołania pielęgniarki.

	NR PIN	Nazwa sygnału	Opis sygnału
	1	ANALOG_OUT	Sygnał wyjścia analogowego
	2	GND	Uziemienie
	3	SYS_OUT	Sygnał synchronizacji defibrylatora
	4	+12V	Zasilanie systemu przywołania pielęgniarki
	5	GND	Uziemienie
	6	NURSE_OUT	Sygnał sterowania systemem przywołania pielęgniarki

Złącza USB

Liczba złączy USB	2
Tryb pracy	Gniazdo HOST, protokół USB 1.0/2.0
Zasilanie	5 V DC±5%, maks. 500 mA
Rodzaj złącza	Gniazdo USB typu A

Złącze VGA

Liczba złączy VGA	1
Częstotliwość odświeżania poziomego	30–94 kHz
Sygnał wideo	0,7 Vpp przy 75 Ω, sygnał TTL HSYNC/VSNC
Rodzaj złącza	Żeńskie gniazdo DB-15

Złącze SCIO/Medibus/X

Poziom	RS232
Rodzaj złącza	Żeńskie gniazdo DB-9

Złącze sieciowe

Szerokość pasma	10 M
Rodzaj złącza	Standardowe złącze sieciowe RJ-45
HL7	Format XML Transmisja danych trwa nie dłużej niż 8 sekund. Rzeczywisty czas trwania transmisji danych zależy od rozmiaru pliku XML.

Strona celowo zostawiona pusta

Oświadczenie dotyczące zgodności elektromagnetycznej

Informacje ogólne. 308

Emisje elektromagnetyczne 308

Środowisko elektromagnetyczne 309

Odporność elektromagnetyczna. 310

Zalecane odstępy separujące od
przenośnego sprzętu łączności
radiowej i komórkowej. 316

Informacje ogólne

Spełnianie wymogów zgodności elektromagnetycznej monitorów pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) dotyczy również kabli zewnętrznych, przetworników oraz akcesoriów wymienionych na liście akcesoriów. Z akcesoriów, które nie mają wpływu na spełnianie wymogów zgodności elektromagnetycznej, można korzystać wówczas, gdy nie istnieją inne ograniczenia ich stosowania (zawarte w innych częściach tej instrukcji obsługi). Stosowanie niezgodnych akcesoriów może spowodować zwiększenie emisji lub zmniejszenie odporności monitorów pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S).

Monitory pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) mogą być umieszczane w bezpośrednim sąsiedztwie innych urządzeń lub na nich wyłącznie po zatwierdzeniu takiego ustawienia przez firmę Dräger. Jeśli nie jest możliwe uniknięcie użycia monitora pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) w niezatwierdzonej konfiguracji, należy obserwować jego działanie w celu zweryfikowania prawidłowej pracy urządzenia w danej konfiguracji. Należy zawsze ściśle przestrzegać instrukcji obsługi innych urządzeń.

Emisje elektromagnetyczne

Podczas wyboru systemów bezprzewodowych (urządzenia komunikacji bezprzewodowej, systemy powiadamiania itp.) do użycia w instalacjach korzystających z sieci bezprzewodowej należy upewnić się, że ich częstotliwości robocze są zgodne z wymaganiami. Sygnały o niskiej mocy, np. EKG, są szczególnie podatne na zakłócenia ze strony źródeł emitujących energię elektromagnetyczną. Jeśli użytkowany sprzęt nie spełnia wymagań poniższego testu, nie będzie możliwe zapewnienie jego optymalnego działania. Im bardziej wolne od zakłóceń jest środowisko urządzeń elektrycznych, tym lepiej. Zasadniczo zwiększenie odstępów pomiędzy urządzeniami elektrycznymi zmniejsza prawdopodobieństwo występowania zakłóceń.

Środowisko elektromagnetyczne

Monitory pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) są przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Użytkownik musi zapewnić, że będzie użytkowane w takim środowisku.

Emisje	Zgodność	Środowisko elektromagnetyczne
Emisje o częstotliwości radiowej (CISPR 11)	Grupa 1	Monitory pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) wykorzystują energię fal o częstotliwości radiowej (RF) wyłącznie na potrzeby funkcji wewnętrznych. W związku z tym jego poziom emisji RF jest bardzo niski i jest mało prawdopodobne, aby był on przyczyną zakłóceń odbieranych przez położoną w pobliżu aparaturę elektroniczną.
	Klasa A	Monitorów pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) można używać we wszystkich obiektach z wyjątkiem budynków mieszkalnych i obiektów podłączonych do publicznej sieci energetycznej dostarczającej prąd o niskim napięciu do budynków używanych do celów mieszkalnych.
Emisje harmoniczne (IEC 61000-3-2)	Klasa A	
Wahania napięcia/krótkie rozłączenia (IEC 61000-3-3)	Spełnia	

WSKAZÓWKA


Właściwości monitorów pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) związane z emisją umożliwiają wykorzystywanie ich w obiektach przemysłowych i szpitalach (klasa A wg normy CISPR 11). W przypadku używania monitorów pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) w warunkach domowych (zwykle wymagających zgodności z klasą B wg normy CISPR 11) nie ma gwarancji odpowiedniej ochrony przed zakłóceniami wytwarzanymi przez urządzenia komunikacyjne wykorzystujące fale o częstotliwości radiowej. W takim przypadku konieczne może być podjęcie działań zaradczych, takich jak zmiana położenia lub przeniesienie urządzenia.

Odporność elektromagnetyczna

Monitory pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) są przeznaczone do użytku w środowisku elektromagnetycznym określonym poniżej. Użytkownik musi zapewnić, że będzie użytkowane w takim środowisku.

Odporność na	Poziom testu (IEC 60601-1-2)	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne
Wyładowanie elektrostatyczne (ESD) (IEC 61000-4-2)	Wyładowanie przy dotyku: ± 8 kV	Wyładowanie przy dotyku: ± 8 kV	Podłoga powinna być drewniana, cementowa lub z płytek ceramicznych. Jeśli podłoga jest pokryta materiałem syntetycznym, wilgotność względna powinna wynosić co najmniej 30%.
	Wyładowanie przez powietrze: ± 15 kV	Wyładowanie przez powietrze: ± 15 kV	
Elektryczne stany nieustalone/przebiecia (IEC 61000-4-4)	Przewody zasilania elektrycznego: ± 2 kV	Przewody zasilania elektrycznego: ± 2 kV	Zasilanie sieciowe powinno mieć parametry eksploatacyjne typowe dla środowiska biurowego lub szpitalnego.
	Dłuższe przewody wejściowe/wyjściowe: ± 1 kV	Dłuższe przewody wejściowe/wyjściowe: ± 1 kV	
Przebiecia na liniach zasilania prądem zmiennym (IEC 61000-4-5)	Tryb współbieżny: ± 2 kV	Tryb współbieżny: ± 2 kV	Zasilanie sieciowe powinno mieć parametry eksploatacyjne typowe dla środowiska biurowego lub szpitalnego.
	Tryb różnicowy: ± 1 kV	Tryb różnicowy: ± 1 kV	
Natężenia pól elektromagnetycznych zasilania sieciowego (50/60 Hz) (IEC 61000-4-8)	30 A/m	30 A/m	Pola magnetyczne o częstotliwości sieci elektroenergetycznej powinny być na poziomie charakterystycznym dla typowej lokalizacji w typowym obiekcie komercyjnym lub szpitalu.

Odporność na	Poziom testu (IEC 60601-1-2)	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne
Spadki napięcia i krótkie rozłączenia napięcia wejściowych linii zasilania prądem zmiennym (IEC 61000-4-11)	0% UT przez 0,5 cyklu Kąt: 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315°	0% UT przez 0,5 cyklu Kąt: 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° i 315°	Zasilanie sieciowe powinno mieć parametry eksploatacyjne typowe dla środowiska biurowego lub szpitalnego. Jeśli użytkownik monitora pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) wymaga jego ciągłej pracy w warunkach, w których dochodzi do przerw w zasilaniu sieciowym, zaleca się, aby monitor pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) był zasilany akumulatorowo bądź za pomocą zasilacza bezprzewodowego.
	0% UT przez 1 cyklu i 70% UT przez 25/30 cykli Pojedyncza faza: 0°	0% UT przez 1 cyklu i 70% UT przez 25/30 cykli Pojedyncza faza: 0°	
	0% UT; 250/300 cykli	0% UT; 250/300 cykli	
Wypromieniowane RF (IEC 61000-4-3)	od 80 MHz do 2,7 GHz: 3 V/m	3 V/m (1 V/m, gdy stosowany jest moduł BIS) 80 MHz do 2,7 GHz	Przenośny sprzęt do łączności radiowej i komórkowej nie powinien być używany w odległości od jakiegokolwiek części monitora pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S), włącznie z przewodami, mniejszej niż zalecana odległość wyliczana na podstawie równania właściwego dla częstotliwości nadajnika.
Przewodzone RF (IEC 61000-4-6)	150 kHz do 80 MHz: 3 Vrms 6 Vrms ³ w pasmach ISM od 0,15 MHz do 80 MHz	3 VRMS (1 VRMS, gdy stosowany jest moduł BIS) 150 kHz do 80 MHz 6 Vrms ³ w pasmach ISM od 0,15 MHz do 80 MHz	Vista 120 (Vista 120, Vista 120S), włącznie z przewodami, mniejszej niż zalecana odległość wyliczana na podstawie równania właściwego dla częstotliwości nadajnika. Zalecany odstęp separujący $d = 1,2 \sqrt{P}$ 150 KHz do 80 MHz $(d = 3,5 \sqrt{P}$ od 150 KHz do 80 MHz) $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz-800 MHz $(d = 3,5 \sqrt{P}$ od 80 MHz do 800 MHz) $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz do 2,7 GHz $(d = 7 \sqrt{P}$ od 800 MHz do 2,5 GHz)

Odporność na	Poziom testu (IEC 60601-1-2)	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne
	Patrz tabela 1	Zgodność z danymi z Tabeli 1	<p>$d = 6\sqrt{P}/E$ w pasmach stosowanych przez aparaturę wykorzystującą częstotliwości radiowe. (Przenośny sprzęt komunikacyjny emitujący fale o częstotliwości radiowej (w tym urządzenia peryferyjne, takie jak przewody anteny i anteny zewnętrzne) mogą być używane w odległości co najmniej 30 cm (12 cali) od jakiegokolwiek części monitora, w tym kabli określonych przez producenta).</p> <p>Gdzie P jest maksymalną wyjściową mocą znamionową nadajnika w watach (W) podaną przez jego producenta, natomiast d jest zalecanym odstępem separującym w metrach (m).</p> <p>Natężenia pól RF emitowanych przez nadajniki naziemne, określone w trakcie badań w terenie¹ powinny być niższe od poziomu zgodności dla każdego zakresu częstotliwości².</p> <p>W bezpośrednim sąsiedztwie urządzeń oznaczonych poniższym symbolem mogą wystąpić zakłócenia:</p> 

Odporność na	Poziom testu (IEC 60601-1-2)	Poziom zgodności	Środowisko elektromagnetyczne
UWAGA Przy 80 MHz i 800 MHz obowiązuje wyższy zakres częstotliwości.			
UWAGA Te wskazówki nie muszą mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ ich pochłanianie i odbicia od struktur, obiektów i ludzi.			
¹ Teoretycznie nie można dokładnie określić natężenia pól emitowanych przez nadajniki naziemne, takie jak naziemne stacje nadawcze dla telefonów radiowych (komórkowych/bezprzewodowych), naziemnych odbiorników radiowych, radia amatorskiego, ultrakrótkich fal radiowych w modulacji AM i FM oraz sygnału telewizyjnego. W celu oceny środowiska elektromagnetycznego generowanego przez nadajniki o stałej RF, należy wziąć pod uwagę możliwość inspekcji lokalnej. Jeśli w pomieszczeniach, w których używany jest monitor pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S), pomiary natężenia pola wykażą przekroczenie dozwolonego poziomu zgodności RF, należy sprawdzać, czy monitor pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) działa prawidłowo. W przypadku zauważenia nieprawidłowego działania konieczne jest podjęcie kroków zaradczych, jak zmiana orientacji lub przeniesienie monitora pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S) w inne miejsce.			
² W zakresie częstotliwości od 150 kHz do 80 MHz natężenia pól powinny być niższe od 3 V/m.			
³ Pasma ISM (przemysłowe, naukowe, medyczne) w zakresie częstotliwości między 0,15 MHz a 80 MHz: od 6,765 MHz do 6,795 MHz; od 13,553 MHz do 13,567 MHz; od 26,957 MHz do 27,283 MHz oraz od 40,66 MHz do 40,70 MHz. Amatorskie pasma radiowe w zakresie częstotliwości między 0,15 MHz a 80 MHz: od 1,8 MHz do 2,0 MHz, od 3,5 MHz do 4,0 MHz, od 5,3 MHz do 5,4 MHz, od 7 MHz do 7,3 MHz, od 10,1 MHz do 10,15 MHz, od 14 MHz do 14,2 MHz, od 18,07 MHz do 18,17 MHz, od 21,0 MHz do 21,4 MHz, od 24,89 MHz do 24,99 MHz, od 28,0 MHz do 29,7 MHz i od 50,0 MHz do 54,0 MHz.			

**Tabela 1 Specyfikacja testów ODPORNOŚCI
GNIAZDA OBUDOWY na wpływ działania
aparatury do bezprzewodowej komunikacji
radiowej**

Częstotliwość testowa (MHz)	Pasmo ^{a)} (MHz)	Usługa ^{a)}	Modulacja ^{b)}	Moc maksymalna (W)	Odległość (m)	Poziom testu odporności (V/m)
385	380-390.	TETRA 400	Modulacja impulsu ^{b)} 18 Hz	1,8	0,3	27
450	430-470.	GMRS 460, FRS 460	FM ^{c)} odchylenie: ±5 kHz sygnał sinusoidalny 1 kHz	2	0,3	28
710	704-787.	Pasmo LTE 13, 17	Modulacja impulsu ^{b)} 217 Hz	0,2	0,3	9
745						
780						
810	800-960.	GSM 800/900, TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, pasmo LTE 5	Modulacja impulsu ^{b)} 18 Hz	2	0,3	28
870						
930						
1720	1700-1990.	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; pasmo LTE 1, 3, 4, 25; UMTS	Modulacja impulsu ^{b)} 217 Hz	2	0,3	28
1845						
1970						
2450	2400-2570.	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, pasmo LTE 7	Modulacja impulsu ^{b)} 217 Hz	2	0,3	28

Częstotliwość testowa (MHz)	Pasmo ^{a)} (MHz)	Usługa ^{a)}	Modulacja ^{b)}	Moc maksymalna (W)	Odległość (m)	Poziom testu odporności (V/m)
5240	5100-5800.	WLAN 802.11 a/n	Modulacja impulsu ^{b)} 217 Hz	0,2	0,3	9
5500						
5785						
UWAGA Jeśli jest to wymagane do osiągnięcia POZIOMU TESTU ODPORNOŚCI, odległość między anteną nadawczą a MEDYCZNYM URZĄDZENIEM lub SYSTEMEM ELEKTRYCZNYM może zostać zmniejszona do 1 m. Stosowanie odległości testowej wynoszącej 1 m dopuszcza norma IEC 61000-4-3.						
a) W przypadku niektórych usług podano wyłącznie pasmo częstotliwości, na których urządzenie telekomunikacyjne może transmitować dane odbierane przez odbiornik. b) Modulacja sygnału przenoszącego dane ma mieć postać sygnału o przebiegu prostokątnym z współczynnikiem wypełnienia impulsu wynoszącym 50%. c) Jako alternatywa dla modulacji FM w paśmie 18 Hz stosowana może być modulacja 50% impulsu, gdy nie odzwierciedla rzeczywistej modulacji (najgorszy przypadek).						

Zalecane odstępy separujące od przenośnego sprzętu łączności radiowej i komórkowej

Poniższe odstępy separujące są zgodne z wymogami normy IEC 60601-1-2.			
Znamionowa maksymalna moc wyjściowa nadajnika (W)	Odstęp separujący na podstawie częstotliwości nadajnika (m)		
	150 kHz do 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$ ($d = 3,5\sqrt{P}$)	80 MHz-800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$ ($d = 3,5\sqrt{P}$)	800 MHz do 2,7 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$ ($d = 7\sqrt{P}$ od 800 kHz do 2,5 GHz)
	Wartości odstępu podane w nawiasach odnoszą się do sytuacji, gdy używany jest moduł BIS.		
0,01	0,12 (0,35)	0,12 (0,35)	0,23 (0,70)
0,1	0,38 (1,1)	0,38 (1,1)	0,73 (2,2)
1	1,2 (3,5)	1,2 (3,5)	2,3 (7,0)
10	3,8 (11)	3,8 (11)	7,3 (22)
100	12 (35)	12 (35)	23 (70)
<p>W przypadku nadajników o maksymalnej znamionowej mocy wyjściowej nieujętej w powyższym zestawieniu zalecany odstęp separujący (d) w metrach może zostać oszacowany przy użyciu równania odpowiedniego dla częstotliwości nadajnika, gdzie P oznacza maksymalną znamionową moc wyjściową nadajnika podaną w watach (W) przez producenta.</p> <p>UWAGA</p> <p>Przy 80 MHz i 800 MHz obowiązuje odstęp separujący dla wyższego zakresu częstotliwości.</p> <p>UWAGA</p> <p>Te wskazówki nie muszą mieć zastosowania we wszystkich sytuacjach. Na propagację fal elektromagnetycznych ma wpływ ich pochłanianie i odbicia od struktur, obiektów i ludzi.</p>			

Ustawienia domyślne

Opis	318
Profil	318
Konfiguracja użytkownika	318
Ustawienia domyślne informacji o pacjencie	318
Ustawienia domyślne alarmów	319
Ustawienia domyślne EKG	319
Ustawienia domyślne RESP	321
Ustawienia domyślne SpO ₂	321
Ustawienia domyślne PR	322
Ustawienia domyślne NIBP	322
Ustawienia domyślne TEMP	323
Ustawienia domyślne IBP	323
Ustawienia domyślne CO ₂	324
Ustawienia domyślne BIS	325
Ustawienia domyślne C.O.	325
Ustawienia domyślne monitorowania respiratora/aparatu anestezjologicznego. . .	326

Opis

W niniejszym załączniku podano najważniejsze fabryczne ustawienia domyślne monitora.

WSKAZÓWKA

Jeżeli monitor został fabrycznie skonfigurowany zgodnie z ze specjalnymi wymaganiami użytkownika, jego ustawienia w momencie dostawy będą różnić się od ustawień domyślnych podanych poniżej.

Profil

W celu ustawienia konfiguracji domyślnej, należy wybrać kolejno opcje **Menu > Profil**. W menu **Profil** użytkownik może wybrać konfigurację fabryczną zależnie od kategorii wiekowej pacjenta (dorosły, dziecko lub noworodek). Można również wybrać konfigurację użytkownika zapisaną w monitorze, jeśli jest dostępna. Więcej informacji dotyczących konfiguracji użytkownika zamieszczono w części *Konfiguracja użytkownika*.

W celu sprawdzenia bieżącej konfiguracji należy wybrać kolejno opcje **Menu > Profil**. Bieżąca konfiguracja jest oznaczona symbolem (✓). Jeśli żadna z konfiguracji nie ma tego oznaczenia, to znaczy, że bieżąca konfiguracja nie znajduje się na liście.

Konfiguracja użytkownika

Wybierz Menu > Konserwacja > Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika, wprowadź hasło, można zachować bieżącą konfigurację monitora, usunąć zapisaną konfigurację lub zmienić jej nazwę.

W monitorze można zapisać trzy konfiguracje użytkownika. Można wybrać dowolną z nich. Bieżąca konfiguracja jest oznaczona symbolem (✓).

Ustawienia domyślne informacji o pacjencie

Ustawienia informacji o pacjencie	
Typ pacjenta	Dorosły

Stymulacja	Wył.
------------	------

Ustawienia domyślne alarmów

Ustawienia alarmów	
Czas pauzy	120 s
Alarm odłączenia czujnika	Wł.
Podtrzymywanie alarmu	Wył.

Ustawienia domyślne EKG

Ustawienia EKG	DOROSŁY	PEDIAT.	NOWOR.
Przełącznik alarmu	Wł.		
Zapis alarmu	Wył.		
Poziom alarmu	Średni		
Górna granica alarmowa	120	160	200
Dolna granica alarmowa	50	75	100
Analiza wartości progowej ARR			
PVC wys.	10/min		
Stymulacja	Wył.		
Typ odprowadzeń	5 elektr.		
Wyświetlacz	Normalne		
Filtr	Monitor		
Wykrywanie odłączenia elektrod	Wył.		

Głośność uderzeń	3		
Analiza ST	Wył.		
Przełącznik alarmu	Wył.		
Poziom alarmu	Średni		
Zapis alarmu	Wył.		
Górna granica alarmowa (ST-X)	0,2		
Dolna granica alarmowa (ST-X)	-0,2		
X oznacza nazwę odprowadzenia I, II, III, aVR, aVL, aVF, V.			
Analiza ARR			
Analiza ARR	Wł.		
Ustawienia alarmu arytmii	Przełącznik alarmu	Poziom alarmu	Zapis alarmu
Asystolia	Włącz. (nieregul.)	Wys. (nieregul.)	Wył.
V-Fib/V-Tach	Wł.	Wys. (nieregul.)	Wył.
R na T	Wł.	Średni	Wył.
Seria PVC	Wł.	Średni	Wył.
Para	Wł.	Średni	Wył.
PVC	Wł.	Średni	Wył.
Bigeminia komorowa	Wł.	Średni	Wył.
Trigeminia komorowa	Wł.	Średni	Wył.
Tachykardia	Wł.	Średni	Wył.
Bradykardia	Wł.	Średni	Wył.
Pominięte uderzenia	Wł.	Średni	Wył.
Rytm niereg.	Wł.	Średni	Wył.
Stymulator nie rejestruje	Wł.	Średni	Wył.

Stymulator nie stymuluje	Wł.	Średni	Wył.
Brady. komorowa	Wł.	Wys. (nieregul.)	Wył.
Rytm kom.	Wł.	Średni	Wył.

Ustawienia domyślne RESP

Ustawienia RESP	DOROSŁY	PEDIAT.	NOWOR.
Przełącznik alarmu	Wł.		
Zapis alarmu	Wył.		
Poziom alarmu	Średni		
Górna granica alarmowa	30	30	100
Dolna granica alarmowa	8	8	30
Czas bezdechu	20 s		
Typ obliczeń	Auto		
Typ kalkulacji Resp	Auto		
Przes	12,5 mm/s		
Amplituda	1		

Ustawienia domyślne SpO2

Ustawienia SpO2	DOROSŁY	PEDIAT.	NOWOR.
Przełącznik alarmu	Wł.		
Zapis alarmu	Wył.		
Poziom alarmu	Średni		
Górna granica alarmowa	100	100	95
Dolna granica alarmowa	90	90	88
Wys. Tonu	Wył.		

SatSeconds (moduł firmy Nellcor)	Wył.
Przes	12,5 mm/s

Ustawienia domyślne PR

Ustawienia PR	DOROSŁY	PEDIAT.	NOWOR.
Źródło PR	SpO2		
Przełącznik alarmu	Wł.		
Zapis alarmu	Wył.		
Poziom alarmu	Średni		
Górna granica alarmowa	120	160	200
Dolna granica alarmowa	50	75	100
Objętość pulsu	3		
Źródło alarmu	Auto		

Ustawienia domyślne NIBP

Ustawienia NIBP	DOROSŁY	PEDIAT.	NOWOR.
Przełącznik alarmu	Wł.		
Zapis alarmu	Wył.		
Poziom alarmu	Średni		
Górna granica alarmowa (SYS)	160	120	90
Dolna granica alarmowa (SYS)	90	75	40
Górna granica alarmowa (śr.)	110	90	70
Dolna granica alarmowa (śr.)	60	50	30
Górna granica alarmowa (Dia)	90	70	60
Dolna granica alarmowa (Dia)	50	40	20

Ciśnienie inflacji	160	140	100
Ciśnienie nakłucia żyły	60	40	30
Jednostka	mmHg		
Interwał	Ręczny		

Ustawienia domyślne TEMP

Ustawienia TEMP	DOROSŁY	PEDIAT.	NOWOR.
Przełącznik alarmu	Wł.		
Zapis alarmu	Wył.		
Poziom alarmu	Średni		
Górna granica alarmowa (T1)	39,0	39,0	39,0
Dolna granica alarmowa (T1)	36,0	36,0	36,0
Górna granica alarmowa (T2)	39,0	39,0	39,0
Dolna granica alarmowa (T2)	36,0	36,0	36,0
Górna granica alarmowa (TD)	2,0	2,0	2,0
Jednostka	°C		

Ustawienia domyślne IBP

Ustawienia IBP	DOROSŁY	PEDIAT.	NOWOR.
Przełącznik alarmu	Wł.		
Zapis alarmu	Wył.		
Poziom alarmu	Średni		
Jednostka	mmHg		
Filtr	12,5 Hz		

	SKRCZ., ROZKUR., ŚREDN.	SKRCZ., ROZKUR., ŚREDN.	SKRCZ., ROZKUR., ŚREDN.
Górna granica alarmowa (ART, P1, P2)	160, 90, 110	120, 70, 90	90, 60, 70
Dolna granica alarmowa (ART, P1, P2)	90, 50, 70	70, 40, 50	55, 20, 35
Górna granica alarmowa (PA)	35, 16, 20	60, 4, 26	60, 4, 26
Dolna granica alarmowa (PA)	10, 0, 0	24, -4, 12	24, -4, 12
	ŚREDN.	ŚREDN.	ŚREDN.
Górna granica alarmowa (CVP/RAP/LAP/ICP)	10	4	4
Dolna granica alarmowa (CVP/RAP/LAP/ICP)	0	0	0

Ustawienia domyślne CO₂

Ustawienia CO ₂	DOROSŁY	PEDIAT.	NOWOR.
Przełącznik alarmu	Wł.		
Zapis alarmu	Wył.		
Poziom alarmu	Średni		
Tryb pracy	Wstrzymaj		
Jednostka	mmHg		
Czas bezdechu	20 s		
Kompensacja O ₂	16 %		
Anestetyk	0 %		
Górna granica alarmowa (etCO ₂)	50	50	45
Dolna granica alarmowa (etCO ₂)	25	25	30
Górna granica alarmowa (FiCO ₂)	4	4	4

Górna granica alarmowa (AWRR)	30	30	100
Dolna granica alarmowa (AWRR)	8	8	30
Przes	6,25 mm/s		
Amplituda	Niski		

Ustawienia domyślne BIS

Ustawienia pomiaru BIS	DOROSŁ./DZIEC.
Przeł.Alar.	Wł.
Zapis alarmu	Wył.
Poziom alarmu	Średni
Jednostka	/
Górny próg alarmu BIS	70
Dolny próg alarmu BIS	20

Ustawienia domyślne C.O.

C.O. Ustawienia	DOROSŁY	PEDIAT.	NOWOR.
Przełącznik alarmu	Wł.		
Zapis alarmu	Wył.		
Poziom alarmu	Średni		
Górna granica alarmowa (TB)	43,0	43,0	43,0
Dolna granica alarmowa (TB)	23,0	23,0	23,0
Źródło temperatury iniektatu	Auto		

Jednostka temperatury	°C
Interwał	30
Stała	0,542

Ustawienia domyślne monitorowania respiratora/aparatu anestezjologicznego

Ustawienia monitorowania respiratora/aparatu anestezjologicznego	DOROSŁY	PEDIAT.	NOWOR.
Gór. linijka PAW	Górna linijka: 40 Dolna linijka: 0	Górna linijka: 40 Dolna linijka: 0	Górna linijka: 40 Dolna linijka: 0
Linijka przepł.	Górna linijka: 80 Dolna linijka: -80	Górna linijka: 80 Dolna linijka: -80	Górna linijka: 80 Dolna linijka: -80
Linijka obj.	Górna linijka: 800 Dolna linijka: 0	Górna linijka: 800 Dolna linijka: 0	Górna linijka: 800 Dolna linijka: 0
Linijka CO ₂	Górna linijka: 80 Dolna linijka: 0	Górna linijka: 80 Dolna linijka: 0	Górna linijka: 80 Dolna linijka: 0
Linijka O ₂	Górna linijka: 100 Dolna linijka: 0	Górna linijka: 100 Dolna linijka: 0	Górna linijka: 100 Dolna linijka: 0
Linijka HAL/ISO/ENF/SEV	Górna linijka: 5 Dolna linijka: 0	Górna linijka: 5 Dolna linijka: 0	Górna linijka: 5 Dolna linijka: 0
Linijka DES	Górna linijka: 15 Dolna linijka: 0	Górna linijka: 15 Dolna linijka: 0	Górna linijka: 15 Dolna linijka: 0
Przes	6,25 mm/s		
Tryb	Wypełn		
Typ pętli	P-V		
Pętla referencyjna	Wł.		
P-V	Paw: 40 Vol: 800		
F-V	Vol: 800 Flow: 150		

Hasła

Następujące okna dialogowe są zabezpieczone hasłem przed wprowadzaniem nieautoryzowanych zmian:

- **Konfig. użytkownika**
- **Tryb Demo**

Hasło podano na niniejszej stronie instrukcji obsługi. Należy wyciąć wskazaną część i umieścić ją w miejscu, w którym nie będą miały do niej dostępu osoby niepowołane.

Jeśli część z hasłem została usunięta, o umożliwienie zmian we wspomnianych wyżej oknach dialogowych należy zwrócić się do osoby odpowiadającej za urządzenie.

Jeśli hasło zostanie utracone, należy skontaktować się z serwisem DrägerService.

Hasła monitorów pacjenta z serii Vista 120 (Vista 120, Vista 120S)

Należy wyciąć wskazaną część i umieścić ją w miejscu, w którym nie będą miały do niej dostępu osoby niepowołane.

Następujące okna dialogowe są zabezpieczone hasłem przed wprowadzaniem nieautoryzowanych zmian:

Okno dialogowe	Hasło
Menu > Konserwacja > Konfiguracja	ABC (domyślne hasło początkowe)
Menu > Dodatkowe funkcje > Tryb Demo	3045

Strona celowo zostawiona pusta

Instrukcja obsługi Vista 120 CMS



OSTRZEŻENIE

Aby w prawidłowy sposób korzystać z tego urządzenia medycznego, należy zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i stosować się do zawartych w niej zaleceń.

Obrazy ekranu

Zamieszczone tu schematyczne obrazy ekranów mogą się różnić wyglądem lub konfiguracją od faktycznych ekranów monitora.

Konwencje zapisu informacji dotyczących bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE zawiera istotne informacje dotyczące potencjalnie niebezpiecznych sytuacji, których wystąpienie może spowodować powstanie poważnych lub śmiertelnych obrażeń ciała.

UWAGA

UWAGA dostarcza ważnych informacji o sytuacji stanowiącej potencjalne zagrożenie, która może powodować drobny lub niewielki uraz użytkownika lub pacjenta, albo uszkodzenie urządzenia medycznego lub innych przedmiotów.

WSKAZÓWKA

WSKAZÓWKA dostarcza dodatkowych informacji pozwalających na zapobieganie niedogodnościom podczas pracy urządzenia.

Skróty i symbole

Szczegółowe informacje można znaleźć w częściach „Skróty” i „Symbole”, w rozdziale „Opis”.

Spis treści

Przeznaczenie i instrukcje bezpieczeństwa	7	Konfigurowanie krzywych dynamicznych	37
Przeznaczenie	8	Konfigurowanie parametrów	38
Elementy składowe	8	Zatrzymanie	38
Zakres zastosowania	8	Drukowanie w czasie rzeczywistym	39
Instrukcje bezpieczeństwa	9	Resetowanie alarmów	39
Wstęp	13	Wyświetlanie widoku pojedynczego łóżka	41
Informacje ogólne	14	Widok pojedynczego łóżka	42
Funkcje systemu	15	Ukrywanie/wyświetlanie krzywych dynamicznych z wielu odprowadzeń	43
Obsługa myszy	16	Przegląd skróconych danych trendów	43
Ekrany systemu Vista 120 CMS	17	OxyCRG	44
Opis	18	Zatrzymanie	44
Ekran główny	18	Wyświetlanie stanu pracy monitora przyłóżkowego	45
Obszar informacji o systemie	18	Opis	46
Segmenty pacjenta	19	Tryb Standby	46
Obszar szybkiego sterowania	19	Tryb NFC*	46
Ekran pomocniczy	23	Tryb prywatności	47
Wyświetlanie dużych znaków	24	Konfigurowanie monitorów za pośrednictwem systemu Vista 120 CMS	49
Układ segmentów pacjenta	24	Zmiana informacji o pacjencie	50
Włączanie i wyłączanie systemu Vista 120 CMS	25	Konfigurowanie parametrów	50
Rozpoczęcie monitorowania	26	Konfigurowanie ustawień pomiaru NIBP	50
Zamykanie systemu	27	Konfigurowanie ustawień alarmu parametru	51
Zarządzanie pacjentami	29	Przegląd	53
Przyjmowanie pacjenta	30	Opis	54
Uzyskiwanie informacji o pacjencie	30	Lista pacjentów	54
Synchronizowanie informacji o pacjencie*	31	Przegląd danych pacjenta	54
Zmiana informacji o pacjencie	32	Przegląd historii pacjenta	54
Przełączanie segmentów pacjenta	32	Przegląd danych pacjenta zapisanych w kopii zapasowej	55
Usuwanie pacjenta	33	Przeglądanie krzywych dynamicznych	55
Konfigurowanie dla łóżka statusu gotowości	33	Przeglądanie normalnych krzywych dynamicznych	55
Przenoszenie pacjenta	34	Przeglądanie skompresowanych zapisów EKG	55
Statystyki monitorowania	34		
Segment pacjenta	35		
Widok monitorowania sieciowego	36		
Menu segmentu pacjenta	37		
Ustawienia parametrów/krzywych dynamicznych	37		

Konfigurowanie szybkości przesuwu krzywej dynamicznej	56	Zarządzanie alarmami	67
Odświeżanie krzywej dynamicznej	56	Opis	68
Wybieranie krzywej dynamicznej	56	Alarm fizjologiczny	68
Ustawienia czasu	56	Alarm techniczny	68
Drukowanie	56	Poziom alarmów monitorów	68
Przeglądanie alarmów	56	Funkcja wyciszenia alarmu	69
Blokowanie i odblokowywanie informacji o alarmie	57	Wyciszenie alarmu	69
Drukowanie informacji o alarmach	57	Powiadomienie o alarmie/reakcja	69
Porządkowanie alarmów na liście	57	Alarmy statusu sieci	70
Opisywanie alarmów	57	Drukowanie	71
Filtrowanie zdarzeń alarmowych	57	Drukowanie raportów za pomocą drukarki	72
Przeglądanie trendów	58	Podgląd wydruku/ustawienia drukowania	72
Konfigurowanie rozdzielczości	58	Podgląd wydruku	72
Wyświetlanie poszczególnych parametrów	58	Ustawienia drukowania	72
Odświeżanie danych	58	Eksportowanie pliku PDF	73
Drukowanie przeglądu trendów	58	Zarządzanie bazą danych	75
Wybieranie trendów w postaci tabelarycznej/graficznej	58	Opis	76
Przeglądanie danych pomiarów NIBP	59	Wykonywanie kopii zapasowej bazy danych	76
Przeglądanie danych pomiarów C.O.	59	Przeglądanie skopiowanej bazy danych	76
Przeglądanie danych szybkich pomiarów TEMP	60	Obliczenia i tabela dawkowania	79
Przeglądanie danych pomiarów PAWP	60	Informacje ogólne	80
Ustawienia systemu	61	Obliczenia dawki leku	80
Opis	62	Wzór na obliczanie dawki leku	81
Ustawienia wspólne	62	Obliczenia dla tabeli dawkowania	81
Ustawienia jednostek parametrów	62	Obliczenia hemodynamiczne	82
Ustawienia kolorów	62	Parametry wprowadzane	82
Ustawienia wyświetlania	62	Parametry obliczane	82
Pomoc	63	Obliczenia czynności nerek	83
Konserwacja użytkownika	63	Parametry wprowadzane	83
Ustawienia grupy monitorów	63	Parametry obliczane	83
Ustawienia daty i godziny	64	Obliczenia natlenowania	84
Ustawienia alarmów dla systemu Vista 120 CMS	64	Parametry wprowadzane	84
Zmiana języka	64	Parametry obliczane	85
HL7	65	Obliczenia wentylacji	86
Konserwacja bazy danych	65	Parametry wprowadzane	86
Konserwacja bazy danych EMR	65	Parametry obliczane	86
Inne ustawienia	65	System CMS-WEB Observer	87
Ustawienie hasła użytkownika	65	Informacje ogólne	88
Rejestr operacji	65	Przykładowe ekrany systemu CMS-WEB	89
Zarządzanie certyfikatami	66	Uruchamianie/zamykanie systemu	91
Informacje	66	Uruchamianie systemu	91
		Zamykanie systemu	92
		Ustawienia systemu	92

Ustawienia wspólne	92
Ustawienia administratora	94
Wyświetlanie widoku pojedynczego łóżka	94
Dane pacjenta	94
Widok pojedynczego łóżka	95
Przeglądanie krzywych dynamicznych	95
Przeglądanie alarmów	95
Przeglądanie trendów	95
Przeglądanie danych pomiarów NIBP	96
Bezpieczeństwo	97
Wymagania kontroli i bezpieczeństwa	98
Charakterystyka produktu	98
Konserwacja	99
Opis	100
Czyszczenie maty filtra	100
Akcesoria	103
Akcesoria	104
Dane techniczne	105
Zalecana konfiguracja sprzętowa	106
Parametry oprogramowania	108
Alarmy i komunikaty systemu	
Vista 120 CMS	109
Alarmy	110
Komunikaty informacyjne	111

Strona celowo zostawiona pusta

Przeznaczenie i instrukcje bezpieczeństwa

Przeznaczenie	8
Elementy składowe	8
Zakres zastosowania	8
Instrukcje bezpieczeństwa	9

Przeznaczenie

Stacja centralna Vista 120 CMS służy do scentralizowanego monitorowania i zarządzania intensywną opieką nad pacjentami podłączonymi do przyłóżkowych monitorów Vista 120. Z poziomu stacji centralnej Vista 120 CMS lekarze mogą uzyskać dostęp do informacji o pacjentach z wykorzystaniem urządzeń podłączonych do sieci. Stacja centralna Vista 120 CMS służy do wyświetlania krzywych dynamicznych, parametrów i statusu alarmów pochodzących z przyłóżkowych monitorów Vista 120 dla maksymalnie 32 pacjentów, których dane są wyświetlane na jednym ekranie lub 64 pacjentów — z zastosowaniem dwóch ekranów.

System Vista 120 CMS pełni rolę pomocniczego monitora dla wszystkich monitorów przyłóżkowych wyświetlanych na ekranie głównym, nie należy go więc traktować jako jedyne źródła danych przy podejmowaniu decyzji dotyczących rozpoznania i leczenia monitorowanego pacjenta. Podejmowanie decyzji klinicznych w oparciu o dane wyświetlane w systemie Vista 120 CMS zależy od osądu pracownika służby zdrowia.

Elementy składowe

W skład systemu centralnego monitorowania Vista 120 CMS (w skrócie „system Vista 120 CMS”) wchodzi:

- Oprogramowanie do monitorowania centralnego Vista 120 (w tym programu alarmowego typu watchdog)
- Komputerowa stacja robocza do monitorowania centralnego Vista 120 (w skrócie „stacja robocza”)
- Mysz/klawiatura
- Zasilacz bezprzerwowy (UPS, opcjonalny)
- Głośnik
- Drukarka laserowa (opcjonalna)
- Przyłóżkowe monitory pacjenta serii Vista 120 (dostarczane oddzielnie)

Zakres zastosowania

System Vista 120 CMS jest przeznaczony do monitorowania EKG, czynności oddechowej, nieinwazyjnego i inwazyjnego pomiaru ciśnienia krwi, saturacji tlenowej krwi tętniczej, częstości tętna, temperatury ciała i rzutu serca.

Krzywe dynamiczne parametrów fizjologicznych i komunikaty alarmów są wyświetlane w stacji centralnej Vista 120 CMS i mogą być wykorzystane przez lekarza wyłącznie jako dane referencyjne, a nie podstawa do przeprowadzenia leczenia. Przed podjęciem interwencji w oparciu o te dane należy sprawdzić wyświetlone wyniki w odpowiednim monitorze przyłóżkowym.

Instrukcje bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE

Urządzenie powinno być zainstalowane przez wykwalifikowanego inżyniera serwisu. Zasilania nie należy włączać, zanim wszystkie przewody nie zostaną prawidłowo podłączone, a połączenia sprawdzone.

OSTRZEŻENIE

Przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik niniejszego urządzenia powinien zostać odpowiednio przeszkolony i zapoznać się z tym podręcznikiem.

OSTRZEŻENIE

Ze stacji roboczej nie należy korzystać w obecności palnych gazów anestetycznych ze względu na ryzyko wybuchu.

OSTRZEŻENIE

Aby zapobiec ryzyku porażenia prądem, nie należy otwierać obudowy stacji roboczej.

OSTRZEŻENIE

Nie należy przenosić jednostki głównej ani monitora, gdy włączone jest zasilanie stacji roboczej monitorowania centralnego.

OSTRZEŻENIE

Do stacji roboczej można podłączać wyłącznie akcesoria dostarczone lub zalecane przez producenta.

OSTRZEŻENIE

Należy upewnić się, że środowisko, w którym funkcjonuje system monitorowania, nie jest narażone na oddziaływanie źródeł silnych zakłóceń elektromagnetycznych, takich jak nadajniki radiowe, telefony komórkowe i przenośne itd. Z urządzeń tych należy korzystać z zachowaniem bezpiecznej odległości.

OSTRZEŻENIE

Urządzenie to musi być używane pod nadzorem wykwalifikowanego personelu medycznego. Urządzenie to nie jest przeznaczone do użytku domowego.

OSTRZEŻENIE

System Vista 120 CMS może służyć wyłącznie do gromadzenia, nadzoru, rejestracji, zapisu i wyświetlania informacji pochodzących z monitora pacjenta. Nie może zastąpić funkcji monitorowania monitora pacjenta.

OSTRZEŻENIE

Monitory bezprzewodowe i system Vista 120 CMS stanowią elementy bezprzewodowej sieci lokalnej (WLAN), a dwukierunkowa transmisja danych między nimi odbywa się drogą radiową. Fale radiowe emitowane w takiej sieci mogą być przyczyną zakłóceń odbieranych przez położoną w pobliżu aparaturę elektroniczną. Z tego względu urządzenie przeznaczone do komunikacji radiowej musi być zgodne z normami lokalnymi i spełniać wymagania certyfikacji. Zatrzymanie transmisji danych między nimi może być spowodowane innymi sygnałami radiowymi.

OSTRZEŻENIE

Przed podłączeniem innych urządzeń należy zadbać, aby zostały spełnione wymagania normy IEC/EN 60601-1. Inne urządzenia podłączone do interfejsów stacji roboczej muszą być zgodne z odpowiednimi normami IEC/EN (np. IEC/EN 60950 dla urządzeń przetwarzania danych oraz IEC/EN 60601-1 dla urządzeń medycznych). Ponadto system medyczny we wszystkich konfiguracjach powinien być zgodny z obowiązującą wersją normy IEC/EN 60601-1. Każda osoba, która podłącza dodatkowy sprzęt do złącza wejściowego lub wyjściowego sygnału w celu konfiguracji systemu medycznego, jest odpowiedzialna za dopilnowanie, aby system był zgodny z wymogami obowiązującej wersji normy dotyczącej systemów medycznych IEC/EN 60601-1. W razie wątpliwości należy skontaktować się z działem serwisu technicznego firmy Dräger lub lokalnym dystrybutorem.

OSTRZEŻENIE

Oprogramowanie do monitorowania centralnego Vista 120 można instalować wyłącznie na urządzeniach zalecanych przez firmę Dräger.

OSTRZEŻENIE

Należy stosować wyłącznie systemy operacyjne zatwierdzone przez firmę Dräger, takie jak Windows 7. Stosowanie systemów operacyjnych niezatwierdzonych przez firmę Dräger może pogorszyć działanie systemu medycznego oraz stwarzać potencjalne zagrożenie.

OSTRZEŻENIE

Szczegółowe informacje dotyczące instalacji i dezinstalacji zawiera dokument *Vista 120 CMS Central Monitoring System Installation Instructions* (Instrukcja instalacji systemu centralnego monitorowania Vista 120 CMS).

OSTRZEŻENIE

Należy ponownie uruchomić główny komputer systemu Vista 120 CMS, jeśli pojawi się komunikat „System running time is too long, please restart” (Zbyt długi czas pracy systemu. Uruchom system ponownie). W praktyce cykl działania systemu bez konieczności uruchamiania go ponownie trwa od 3 do 6 miesięcy.

OSTRZEŻENIE

Jeśli jest włączone *Szyfrowanie sieci*, z systemem Vista 120 CMS mogą łączyć się wyłącznie monitory z szyfrowaniem AES lub TLS. Informacji o ustawieniach *Szyfrowania sieci* udziela serwis Dräger.

UWAGA

Przed użyciem stacji centralnej Vista 120 CMS należy przeczytać niniejszą instrukcję.

UWAGA

Urządzenie wraz z jego otoczeniem należy utrzymywać w czystości. Unikać wibracji. Urządzenie należy instalować w środowisku nienarażonym na działanie środków żrących, wolnym od pyłu, zabezpieczonym przed działaniem wysokich temperatur i wilgoci.

UWAGA

Przed użyciem należy sprawdzić, czy urządzenie, kable i przetworniki nie noszą widocznych śladów uszkodzeń, które mogą wpłynąć na bezpieczeństwo pacjentów lub funkcje monitorowania. Zaleca się przeprowadzanie kontroli nie rzadziej niż raz w tygodniu. W przypadku widocznego uszkodzenia zaleca się wymianę elementu przed jego użyciem.

UWAGA

Przed podłączeniem lub odłączeniem każdego akcesorium należy wyłączyć zasilanie urządzenia.

UWAGA

Urządzenia nie należy używać, jeśli nie działa prawidłowo lub wymaga wykonania czynności serwisowych.

UWAGA

Przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych należy wyłączyć zasilanie urządzenia i odłączyć przewód zasilania.

UWAGA

Konserwację profilaktyczną systemu obejmującą okresowe czyszczenie i kontrolę wizualną może przeprowadzać użytkownik.

UWAGA

Do czyszczenia stacji roboczej nie należy stosować środków ściernych. Kurz z powierzchni zewnętrznych urządzenia należy usunąć za pomocą miękkiej szczotki lub ściereczki lekko zwilżonej wodnym roztworem detergentu lub środkiem dezynfekującym w warunkach zimnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na obszary połączeń i krawędzie paneli.

UWAGA

Podczas czyszczenia należy unikać rozlewania płynów na urządzenie, a także nie należy zanurzać żadnych jego części w cieczach.

UWAGA

Opóźnienie wyświetlania danych przez urządzenie wynosi nie więcej niż 5 sekund.

UWAGA

Do systemu nie można podłączyć dodatkowej listwy zasilającej ani przedłużacza.

UWAGA

Czynności konserwacyjne, takie jak aktualizacja oprogramowania systemu, mogą przeprowadzać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy serwisowi producenta.

WSKAZÓWKA

Podejmowanie decyzji klinicznych w oparciu o dane wyświetlane na ekranie urządzenia zależy od osądu pracownika służby zdrowia.

WSKAZÓWKA

Przed podjęciem interwencji w oparciu o dane wyświetlone w centralnym systemie monitorowania personel musi zweryfikować dostępne dane w odniesieniu do informacji na monitorze przyłóżkowym.

WSKAZÓWKA

Ilustracje zamieszczone w niniejszej instrukcji mają znaczenie jedynie informacyjne.

Strona celowo zostawiona pusta

Wstęp

Informacje ogólne.	14
Funkcje systemu.	15
Obsługa myszy.	16

Informacje ogólne

System Vista 120 CMS łączy monitory przyłóżkowe za pośrednictwem sieci przewodowej i służy do wyświetlania parametrów fizjologicznych pacjentów podłączonych do monitorów przyłóżkowych. W systemie tym można wyświetlić jednocześnie informacje pochodzące z maksymalnie 64 monitorów przyłóżkowych.

Krzywe dynamiczne parametrów fizjologicznych z każdego monitora przyłóżkowego wyświetlane w stacji centralnej Vista 120 CMS:

- 2 krzywe EKG (do 7 krzywych EKG w przypadku interfejsu z wieloma odprowadzeniami wybranego w oknie pomocniczym **Widok pojedynczego łóżka**)
- 1 krzywa RESP
- 1 krzywa PLETH
- 3 krzywe dynamiczne IBP (będą wyświetlane tylko krzywe IBP obsługiwane przez monitor)
- 1 krzywa CO₂
- 4 Krzywe AG do pomiarów CO₂, O₂, N₂O i AA
- 3 krzywe z respiratora/aparatu anestezjologicznego
- 1 krzywa BIS

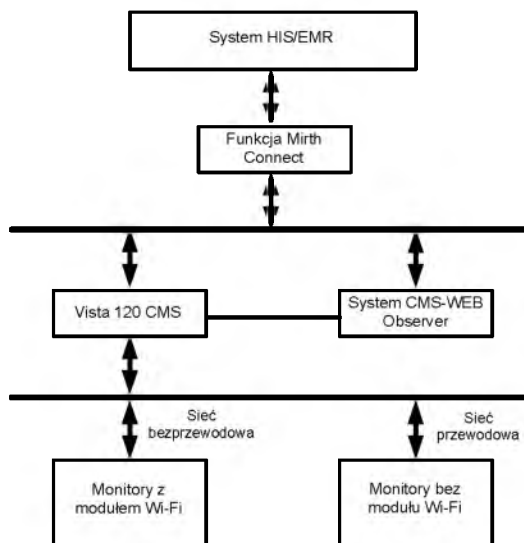
Parametry fizjologiczne z każdego monitora przyłóżkowego wyświetlane na stacji centralnej Vista 120 CMS:

- EKG: HR, wartość ST, skurcze PVC
- RESP: RR
- NIBP: SYS, DIA, MAP
- SpO₂: SpO₂, PR, PI, wykres słupkowy SpO₂
- TEMP: T1, T2, TD
- Szybki pomiar TEMP
- IBP: ART, PA, CVP, RAP, ICP, LAP, P1, P2, PPV, PAWP

- CO₂: etCO₂, FiCO₂, AwRR
- AG: etCO₂, FiCO₂, AwRR; EtO₂, FiO₂; EtN₂O, FiN₂O; HAL/ISO/ENF/SEV/DES: Et, Fi, MAC
- C.O.: CO, TB
- Parametry z respiratora/aparatu anestezjologicznego: PEEP, PIP, Pmean, AwRR, MV, MV_i, VT, VT_i, etCO₂, FiCO₂, EtN₂O, FiN₂O, EtO₂, FiO₂, EtAA, FiAA, EtHal, FiHal, EtEnf, FiEnf, EtIso, FiIso, EtDes, FiDes, EtSev, FiSev, Mac
- BIS: BIS, EMG, SQL, SR, SEF, TP, BC

W systemie Vista 120 CMS można również generować alarmy dźwiękowe i wizualne z monitorów przyłóżkowych w celu zwrócenia uwagi lekarza, co pozwala podjąć na czas odpowiednie działania w odpowiedzi na zdarzenie alarmowe.

W systemie Vista 120 CMS obsługiwane są różne urządzenia peryferyjne, takie jak drukarka, która może służyć do wydruku raportu monitorowania. Na poniższej ilustracji pokazano typowy system centralnego monitorowania:



Funkcje systemu

Standardowa stacja centralna Vista 120 CMS obejmuje komputer i ekran, mysz, klawiaturę oraz instrukcję obsługi, a także następujące elementy i funkcje:

- Głośnik wewnętrzny
- Gromadzone i wyświetlane dane pacjenta z monitora przyłóżkowego Vista 120 obejmujące następujące pomiary: EKG (3- lub 5-odprowadzeniowe), czynność oddechową (EKG), ST, ARR, SpO₂, TEMP, Quick TEMP, NIBP, IBP, etCO₂, C.O. oraz dane monitorowania gazów anestetycznych uzyskane za pośrednictwem modułu SCIO 4 firmy Dräger i dane pochodzące z respiratora lub aparatu do znieczulania, a także dane pomiarów BIS uzyskiwane przy użyciu modułu pomiarowego BISx.
- Dźwiękowa sygnalizacja alarmów
- Zapamiętana krzywa dynamiczna z 96 lub 240 godzin monitorowania w trybie "full disclosure"
- Przechowywanie i analizowanie 240 godzin zdarzeń alarmowych (do 20000 elementów danych) dla każdego monitora przyłóżkowego
- Eksport krzywych dynamicznych
- Trendy z 240 godzin prezentowane w formie graficznej i tabelarycznej
- Skrócone dane trendów z 12 godzin dla każdego pacjenta
- Przegląd 240 godzin pomiarów NIBP (do 20000 elementów danych)
- Przegląd 240 godzin pomiarów C.O. (do 20000 elementów danych)
- Przegląd 240 godzin szybkich pomiarów TEMP (do 20000 elementów danych)
- Przegląd 240 godzin pomiarów PAWP (do 20000 elementów danych)
- Kompleksowe informacje pomocy dotyczące systemu
- Funkcja zapisu danych w przypadku wyłączenia zasilania
- Obliczanie dawki leku i tabela rozcieńczeń
- Obliczenia hemodynamiczne
- Obliczenia natlenowania
- Obliczenia czynności nerek
- Obliczenia wentylacji
- Dwukierunkowa konfiguracja alarmów i ustawienie NIBP
- Obsługa monitorów połączonych w sieci przewodowej i bezprzewodowej
- Sieciowe monitorowanie pacjentów za pośrednictwem szpitalnej sieci lokalnej
- Wymiana danych z systemem HIS lub EMR
- HL7

Obsługa myszy

Standardowo w odniesieniu do obsługi myszy stosuje się poniższe terminy:

Lewy przycisk:

- 1** Kliknięcie: przesunąć wskaźnik myszy na wybrany element, a następnie szybko nacisnąć i zwolnić lewy przycisk.
- 2** Dwukrotne kliknięcie: przesunąć wskaźnik myszy na wybrany element, a następnie szybko nacisnąć dwukrotnie i zwolnić lewy przycisk.
- 3** Przesunięcie: przesunąć wskaźnik myszy na wybrany element, nacisnąć lewy przycisk i przesunąć element w docelowe miejsce, a następnie zwolnić przycisk.

Prawy przycisk:

- 1** Kliknięcie: przesunąć wskaźnik myszy na wybrany element, a następnie szybko nacisnąć i zwolnić prawy przycisk.
- 2** Dwukrotne kliknięcie: przesunąć wskaźnik myszy na wybrany element, a następnie szybko nacisnąć dwukrotnie i zwolnić prawy przycisk.

Ekrany systemu Vista 120 CMS

Opis	18
Ekran główny	18
Obszar informacji o systemie	18
Segmenty pacjenta	19
Obszar szybkiego sterowania	19
Ekran pomocniczy	23
Wyświetlanie dużych znaków	24
Układ segmentów pacjenta	24

Opis

Dane monitorowanych pacjentów można wyświetlać w systemie Vista 120 CMS na jednym lub dwóch ekranach. Ekran główny i ekran pomocniczy to główne ekrany operacyjne. Wygląd ekranu głównego i pomocniczego różni się zależnie od tego, używane są jeden czy dwa ekrany.

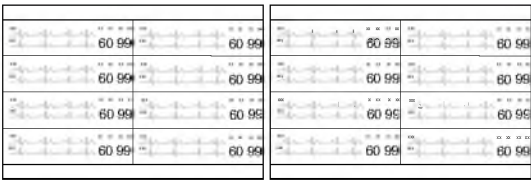
Segmenty pacjenta mogą być wyświetlane w dwóch trybach. W standardowym trybie wyświetlania na ekranie widoczne są krzywe dynamiczne i wartości parametrów fizjologicznych, natomiast w trybie dużych znaków wyświetlane są wyłącznie wartości parametrów. Liczba i wielkość segmentów pacjenta, które użytkownik może jednocześnie przeglądać na ekranie głównym, zależą od układu segmentów pacjenta.

Ekran główny

W przypadku używania jednego ekranu po uruchomieniu systemu Vista 120 CMS na tym ekranie pojawia się ekran główny. Jeśli natomiast używane są dwa ekrany, ekran główny zostanie wyświetlony na obu monitorach.






- 1 Obszar informacji o systemie
- 2 Segmenty pacjenta
- 3 Obszar szybkiego sterowania



Obszar informacji o systemie

W tym obszarze są wyświetlane poniżej wymienione informacje:

- Nazwa szpitala i oddziału.
- Wskaźnik wstrzymania sygnalizacji dźwiękowej alarmów  i wskaźnik wyciszenia alarmów .
- Komunikaty alarmów i komunikaty informacyjne systemu Vista 120 CMS. Jeśli zostanie wygenerowany więcej niż jeden komunikat, są one wyświetlane cyklicznie.
- Czas systemowy (data i godzina).
-  Wskaźnik EMR (Elektroniczny Rejestr Medyczny). Por. punkt *Synchronizacja informacji o pacjencie*.

Segmenty pacjenta

Pacjenci są monitorowani za pomocą monitorów przyłóżkowych. Monitor podłączony do systemu Vista 120 CMS jest przypisywany do danego segmentu pacjenta, a monitorowane przez niego dane są wyświetlane w tym obszarze. System Vista 120 CMS obsługuje maksymalnie 64 monitory podłączone do sieci, zatem możliwe jest wyświetlanie maksymalnie 64 segmentów pacjenta. W niektórych układach segmentów pacjenta część segmentów może być tymczasowo niewidoczna. Więcej informacji na ten temat zawiera część *Układ segmentów pacjenta*.

Segment pacjenta może mieć jeden z czterech statusów:


- Brak połączenia z siecią: segment pacjenta z czarnym tłem i komunikatem **Brak połączenia** w kolorze białym wskazuje, że do tego segmentu nie przypisano urządzenia lub że dla tego segmentu skonfigurowano status gotowości (patrz część *Konfigurowanie dla łóżka statusu gotowości*).
- Wypis pacjenta: segment pacjenta z czarnym tłem i numerem łóżka w lewym górnym rogu wskazuje, że pacjent został wypisany.
- Nieprawidłowe przejście do trybu offline: w segmencie pacjenta wyświetlane są jego dane oraz komunikat **Monitor jest w trybie offline** na żółtym tle, któremu towarzyszy sygnalizacja dźwiękowa alarmu niskiego poziomu. Status nieprawidłowego przejścia do trybu offline oznacza, że pacjent przypisany do danego segmentu został przyjęty, lecz jego monitor ma status offline. Sygnał dźwiękowy informujący o nieprawidłowym przejściu do trybu offline jest emitowany tylko raz.
- Monitorowanie sieciowe: segment pacjenta zawierający informacje o pacjencie, krzywe dynamiczne, dane trendów i informacje o alarmach oznacza, że pacjent został przyjęty, jego monitor jest prawidłowo podłączony do sieci i trwa monitorowanie.












Więcej informacji na temat segmentów pacjenta w monitorowaniu sieciowym zawiera rozdział *Segment pacjenta*.





Obszar szybkiego sterowania


Przyciski funkcyjne

Obszar szybkiego sterowania zawiera poniżej wymienione przyciski funkcyjne:

Przycisk	Nazwa przycisku	Funkcja
	Ekran główny	Kliknięcie jej umożliwia powrót do ekranu głównego.

Przycisk	Nazwa przycisku	Funkcja
	Wyciszenie alarmu	Kliknięcie tego przycisku powoduje chwilowe wyciszenie sygnalizacji dźwiękowej alarmów, czemu towarzyszy zmiana symbolu  na  . Z kolei kliknięcie symbolu  wyłącza funkcję chwilowego wyciszenia sygnalizacji dźwiękowej alarmów i symbol  zmienia się z powrotem na  . Po aktywowaniu funkcji chwilowego wyciszenia sygnalizacji dźwiękowej alarmów symbol  oraz powiązany komunikat informacyjny są wyświetlane w obszarze informacji o systemie.
	Przegląd	Kliknięcie tego przycisku umożliwia przejście do interfejsu przeglądania, w którym można przeglądać informacje o pacjentach, krzywe dynamiczne, alarmy, trendy, pomiary NIBP, pomiary CO a także dane szybkich pomiarów TEMP oraz dane pomiarów PAWP.
	Ustawienia systemu	Kliknięcie tego przycisku powoduje otwarcie menu ustawień systemu.
	Zamknij	Kliknięcie tego przycisku powoduje wyłączenie systemu Vista 120 CMS i systemu operacyjnego komputera.
	Przyjęcie	Kliknięcie tego przycisku powoduje otwarcie okna przyjęcia pacjenta.

Przycisk	Nazwa przycisku	Funkcja
	Regulacja poziomu głośności dźwięków systemu	<p>Kliknięcie tego przycisku powoduje wyświetlenie</p>  <p>suwaka regulacji głośności . Aby całkowicie wyciszyć dźwięki systemowe, należy zaznaczyć pole wyboru Wycisz, a następnie wpisać hasło ABC w polu tekstowym w wyświetlonym oknie. Na ekranie pojawi się symbol  . Aby wyłączyć funkcję wyciszenia, należy usunąć zaznaczenie pola wyboru Wycisz.</p> <p>Symbol zmieni się na  . Dodatkowo za pomocą suwaka regulacji głośności można ustawić żądany poziom głośności.</p> <p>UWAGA: System Vista 120 CMS przechodzi w stan wyciszenia natychmiast po zaznaczeniu pola wyboru Wycisz. System nie będzie generował żadnych dźwięków do momentu odznaczenia tego pola wyboru, nawet jeśli w międzyczasie wystąpi nowy alarm. W związku z powyższym należy rozważyć korzystanie z tej funkcji.</p>

Przycisk	Nazwa przycisku	Funkcja
	Przegląd zdarz.	<p>Umożliwia przeglądanie alarmów fizjologicznych wszystkich pacjentów podłączonych do monitorów o statusie online.</p> <p>Okno Przegląd zdarz. zawiera poniższe informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Nr łóżka ● Zdarzenia: nazwa zdarzenia. ● Poziom zdarzenia: taki sam, jak poziom alarmu. ● Czas: data/godzina wyzwolenia zdarzenia. ● Czas trwania: długość linii czasu zdarzenia. Wartości 30 min, 60 min, 120 min i 240 min są opcjonalne. Domyślną wartością jest 30 min. ● Odśwież: przycisk umożliwiający odświeżanie danych. <p>Zdarzenia można uporządkować w kolejności rosnącej lub malejącej, klikając nagłówek jednej z poniższych kolumn: Nr łóżka, Zdarzenia lub Czas. Domyślnie zdarzenia są wyświetlane w porządku chronologicznym.</p> <p>Aby zamknąć okno przeglądu zdarzeń, można kliknąć przycisk „Zakończ” w prawym górnym rogu okna lub dwukrotnie kliknąć dowolne zdarzenie w celu otwarcia okna przeglądu alarmów dla danego pacjenta.</p> <p>UWAGA: Okno przeglądu zdarzeń będzie puste, jeśli żaden monitor pacjenta nie ma statusu online.</p>

Stan sieci

Okno stanu sieci zawiera 64 pola odpowiadające 64 obsługiwany monitorom, które można podłączyć do systemu Vista 120 CMS. W polu widoczny jest jedynie numer łóżka. Użytkownik może uzyskać dostęp do widoku pojedynczego łóżka, klikając odpowiednie pole.

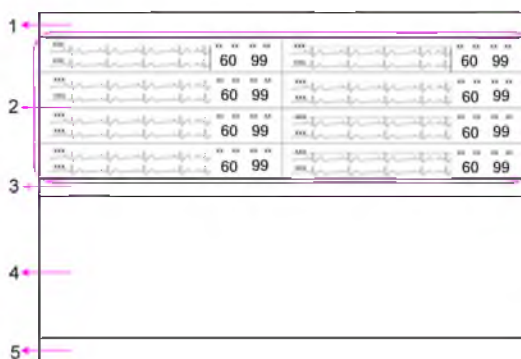
1	2	3	4					...
								...

Pole może mieć jeden z poniższych statusów:

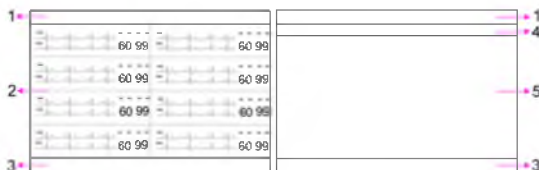
- Puste: brak połączenia z siecią.
- Szare tło: monitor został przełączony w tryb offline w nieprawidłowy sposób lub wypisano pacjenta.
- Zielone tło: monitorowanie sieciowe w toku, brak alarmów fizjologicznych.
- Żółte tło: monitorowanie sieciowe w toku, wystąpił alarm fizjologiczny średniego lub niskiego poziomu.
- Czerwone tło: monitorowanie sieciowe w toku, wystąpił alarm fizjologiczny wysokiego poziomu.

Ekran pomocniczy

W przypadku segmentów pacjenta o statusie nieprawidłowego przejścia do trybu offline lub monitorowania sieciowego użytkownik może uzyskać dostęp do ekranu pomocniczego, klikając obszar krzywych dynamicznych lub parametrów (z wyjątkiem obszaru parametru NIBP) w danym segmencie pacjenta. Wygląd ekranu pomocniczego w konfiguracjach monitorowania z jednym lub dwoma ekranami został przedstawiony na poniższych ilustracjach.



- 1 Obszar informacji o systemie
- 2 Segmenty pacjenta
- 3 Obszar przelączania i ustawień dla okna podrzędnego
- 4 Okno podrzędne ekranu pomocniczego
- 5 Obszar szybkiego sterowania



- 1 Obszar informacji o systemie
- 2 Segmenty pacjenta
- 3 Obszar szybkiego sterowania
- 4 Obszar przelączania i ustawień dla okna podrzędnego
- 5 Okno podrzędne ekranu pomocniczego

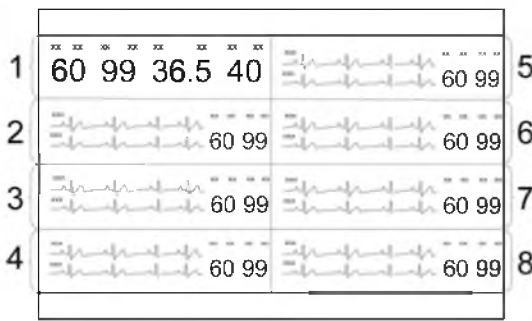
Ekran pomocniczy jest podzielony na okna podrzędne, w tym **Widok pojedynczego łóżka**, **Zarządzanie pacjentami**, **Przegląd krzywej**, **Przegląd alarmów**, **Przegląd trendów**, **Przegląd NIBP**, **Ustawienia Parametr/Załamek**, **przegląd pomiarów C.O.**, **szybkie pomiary TEMP**, **Przeglądanie danych pomiarów PAWP** oraz **Obliczenia**. Okno podrzędne **Widok pojedynczego łóżka** jest wyświetlane domyślnie po otwarciu ekranu pomocniczego.

Obszar przelączania i ustawień dla okna podrzędnego umożliwia:

- Kliknięcie znacznika w celu przelączania bieżącego okna podrzędnego na inne.
- Kliknięcie przycisku  w celu przewijania w lewo lub przycisku  w celu przewijania w prawo paska znaczników.
- Kliknięcie przycisku  w celu otwarcia listy rozwijanej umożliwiającej wyświetlanie/ukrywanie znaczników.
- Kliknięcie przycisku  w celu zamknięcia ekranu pomocniczego i powrotu do ekranu głównego.
- Przeciągnięcie znacznika w celu dostosowania jego położenia.
- Kliknięcie przycisku  lub  w celu przelączania ekranu pomocniczego w tryb pełnoekranowy/tryb połowy ekranu (jeśli używany jest jeden ekran).

Wyświetlanie dużych znaków

Wybór opcji **Wyświetl w oknie dużą czcionkę** z menu dostępnego w segmencie pacjenta powoduje wyświetlenie tego segmentu w trybie dużych znaków. Ponowne wybranie opcji **Wyświetl w oknie dużą czcionkę** umożliwia powrót do standardowego trybu wyświetlania. W trybie wyświetlania dużych znaków w segmencie pacjenta widoczne są jedynie wartości parametrów (krzywe dynamiczne nie są wyświetlane).



1: Tryb wyświetlania dużych znaków

2-8: Standardowy tryb wyświetlania

Wybór opcji **Wyświetl we wszystkich oknach dużą czcionkę** z menu w dowolnym segmencie pacjenta powoduje wyświetlenie wszystkich segmentów w trybie dużych znaków. Ponowne wybranie opcji **Wyświetl we wszystkich oknach dużą czcionkę** umożliwia powrót do standardowego trybu wyświetlania wszystkich segmentów.

xx xx xx xx xx xx xx xx	xx xx xx xx xx xx xx xx
60 99 36.5 40	60 99 36.5 40
xx xx xx xx xx xx xx xx	xx xx xx xx xx xx xx xx
60 99 36.5 40	60 99 36.5 40
xx xx xx xx xx xx xx xx	xx xx xx xx xx xx xx xx
60 99 36.5 40	60 99 36.5 40
xx xx xx xx xx xx xx xx	xx xx xx xx xx xx xx xx
60 99 36.5 40	60 99 36.5 40
xx xx xx xx xx xx xx xx	xx xx xx xx xx xx xx xx

Układ segmentów pacjenta

Liczba i wielkość segmentów pacjenta, które użytkownik może wyświetlić na ekranie, zależą od układu tych segmentów. Jeśli do systemu Vista 120 CMS są podłączone 64 monitory, a jako liczbę segmentów pacjenta wyświetlanych na ekranie głównym skonfigurowano wartość 32, na ekranie tym będą widoczne jedynie 32 segmenty, natomiast pozostałe 32 pozostaną ukryte. Użytkownik może wykonywać następujące czynności:

- Przełączać między widocznymi i ukrytymi segmentami pacjenta. Patrz część *Przełączanie segmentów pacjenta*.
- Kliknąć numer łóżka, aby wyświetlić 64 segmenty pacjenta w oknie stanu sieci.

Więcej informacji na temat konfigurowania układu segmentów pacjenta zawiera część *Ustawienia wyświetlania*.

Włączanie i wyłączanie systemu Vista 120 CMS

Rozpoczęcie monitorowania 26

Zamykanie systemu 27

Rozpoczęcie monitorowania

WSKAZÓWKA

Przed uruchomieniem systemu należy sprawdzić, czy został zainstalowany klucz sprzętowy. W przeciwnym przypadku użytkownik może nie uzyskać dostępu do systemu.

WSKAZÓWKA

Jeśli system zostanie zablokowany, klucz sprzętowy generuje alarm dźwiękowy przed powrotem systemu do prawidłowej pracy.

Po prawidłowym podłączeniu wszystkich komponentów należy nacisnąć przycisk zasilania na panelu przednim urządzenia. Zaświeci się wskaźnik zasilania na panelu przednim, a urządzenie wykona autotest sprzętu. Jeśli urządzenie działa prawidłowo, pojawia się ekran główny. W przypadku wykrycia przez urządzenie nieprawidłowości podczas autotestu emitowane są krótkie sygnały dźwiękowe, a na ekranie wyświetlany jest komunikat o błędzie. W takiej sytuacji użytkownik powinien zanotować informacje o błędzie, wyłączyć urządzenie i skontaktować się z przedstawicielem serwisu DrägerService. Po zakończeniu autotestu zostanie wyświetlony interfejs systemu Vista 120 CMS, a system automatycznie zakończy również autotest parametrów środowiskowych. W tym samym czasie jako dźwięk testowy zostanie wyemitowany sygnał „Do-Do-Do”. Należy ustawić głośność i potwierdzić dobrą słyszalność dźwięku.

UWAGA

Należy sprawdzić, czy karta dźwiękowa komputera jest uruchomiona, a głośnik włączony.

UWAGA

Karta dźwiękowa i karta sieciowa muszą być zainstalowane w prawidłowy sposób, w przeciwnym razie użytkownik może nie uzyskać dostępu do systemu Vista 120 CMS.

Zamykanie systemu

Przy zamykaniu systemu istotne jest postępowanie według określonej procedury. Poniżej opisano prostą procedurę prawidłowego zamykania systemu. Procedura ta zapobiega przypadkowym błędom, które mogą pojawić się podczas zamykania systemu.

System Vista 120 CMS może pracować w trybie ciągłym przez długi okres czasu. Użytkownik nie musi zamykać systemu w celu wydłużenia okresu eksploatacji produktu.

W celu zamknięcia systemu Vista 120 CMS należy postępować zgodnie z poniższą procedurą.

Metoda 1:

Wybierz opcję **Zamknij** w menu głównym i wprowadź hasło użytkownika. Potwierdź hasło, klikając przycisk **OK**. System Vista 120 CMS i system operacyjny zostaną wyłączone.

Metoda 2:

Wybierz kolejno opcje **Ustawienia systemu** > **Konserwacja użyt.**, wprowadź hasło użytkownika, a następnie wybierz opcję **Inne ustaw.**

- Wybór opcji **Zamknij** spowoduje wyłączenie systemu Vista 120 CMS i systemu operacyjnego.
- Wybór opcji **Powrót do Windows** spowoduje zamknięcie systemu Vista 120 CMS bez wyłączania systemu operacyjnego.

OSTRZEŻENIE

Aby uniknąć utraty danych centralnego monitorowania pacjentów podłączonych do monitorów przyłóżkowych, system należy wyłączać, ściśle przestrzegając procedury zamykania.

OSTRZEŻENIE

W przypadku korzystania z zasilacza bezprzerwowego UPS (opcjonalny) nie należy wyłączać go na siłę. Nieprzestrzeganie tego zalecenie może spowodować awarię systemu i wpłynąć na jego późniejsze działanie.

OSTRZEŻENIE

W przypadku przerwy w dopływie prądu system należy wyłączyć, zanim wyczerpią się akumulatory zasilacza UPS.

UWAGA

Szpitala bez stabilnego źródła zasilania powinny stosować zasilacz UPS jako dodatkowe źródło zasilania systemu Vista 120 CMS. Nie wolno wyłączać zasilacza UPS. W przypadku awarii zasilania system należy wyłączyć, przestrzegając określonej procedury zamykania, zanim wyczerpią się akumulatory zasilacza UPS. Nagła awaria zasilania może spowodować awarię systemu, który w konsekwencji może nie działać prawidłowo po ponownym uruchomieniu.

WSKAZÓWKA

W przypadku utraty hasła należy skontaktować się z inżynierem serwisu firmy Dräger.

Strona celowo zostawiona pusta

Zarządzanie pacjentami

Przyjmowanie pacjenta	30
Uzyskiwanie informacji o pacjencie	30
Synchronizowanie informacji o pacjencie*	31
Zmiana informacji o pacjencie	32
Przełączanie segmentów pacjenta	32
Usuwanie pacjenta	33
Konfigurowanie dla łóżka statusu gotowości	33
Przenoszenie pacjenta	34
Statystyki monitorowania	34

Przyjmowanie pacjenta

Po uruchomieniu systemu Vista 120 CMS i pomyślnym podłączeniu do niego monitora w obszarze informacji o systemie zostanie wyświetlona liczba pacjentów oczekujących na przyjęcie. Na tym etapie użytkownik może rozpocząć przyjmowanie pacjentów.

W tym celu należy kliknąć przycisk **Przyjęcie** w obszarze szybkiego sterowania, co spowoduje wyświetlenie okna **Lista pacjentów oczekujących**. Z listy po lewej stronie okna użytkownik może wybrać pacjentów, którzy mają zostać przyjęci. W obszarze po prawej stronie okna można następnie wprowadzić dane tych pacjentów. Aby zakończyć procedurę przyjmowania pacjenta, należy kliknąć przycisk **Przyjęcie** w dolnej części okna.

Po przyjęciu pacjentowi przypisywany jest określony segment. System Vista 120 CMS wyświetla dane monitorowania w czasie rzeczywistym, a dodatkowo zapisuje te informacje w bazie danych.

Jeśli monitor utraci połączenie z systemem (przejdzie do trybu offline) ze względu na problemy z siecią, a następnie zostanie ponownie połączony z systemem Vista 120 CMS, użytkownik nie musi ponownie przyjmować pacjenta podłączonego do

tego monitora. Po przywróceniu trybu online dane z tego monitora automatycznie pojawią się we wcześniej zajmowanym segmencie pacjenta.

OSTRZEŻENIE

W przypadku monitorów przyłóżkowych, które zostały połączone z systemem Vista 120 CMS po raz pierwszy, użytkownik musi przeprowadzić procedurę przyjęcia pacjenta zgodnie z powyższym opisem, co umożliwi przejście monitora do trybu online i rozpoczęcie monitorowania za pośrednictwem systemu Vista 120 CMS. W przeciwnym razie monitor nie może uzyskać statusu online w systemie Vista 120 CMS, w związku z czym zapis monitorowanych danych w systemie Vista 120 CMS również nie będzie możliwy.

OSTRZEŻENIE

Aby możliwe było przyjęcie nowego pacjenta, konieczne jest uprzednie usunięcie poprzedniego pacjenta przypisanego do danego segmentu, nawet jeśli segment ten ma status monitorowania sieciowego lub nieprawidłowego przejścia do trybu offline.

Uzyskiwanie informacji o pacjencie

Po skonfigurowaniu odpowiednich ustawień informacje o pacjencie pochodzące z systemu informacji szpitalnej (HIS) lub elektronicznego rejestru medycznego (EMR) można uzyskać za pośrednictwem funkcji Mirth Connect (MC) i wyświetlać w systemie Vista 120 CMS.

Dostępne są dwa sposoby uzyskiwania informacji o pacjencie:

Sposób 1:

- 1 Kliknij opcję **Przyjęcie** w obszarze szybkiego sterowania > **Lista pacjentów z systemu EMR** lub kliknij w segmencie pacjenta i wybierz **Zarządzanie pacjentami** > **Lista pacjentów z systemu EMR**, a wówczas zostanie wyświetlona lista pacjentów z elektronicznego rejestru medycznego (EMR).

- 2 Wprowadź dane zapytania w polach **WSZYST.**, **Numer Hospitalizacji**, **Nazwisko** lub **Imię**, a następnie kliknij przycisk **Zapytanie**. Zostaną wyświetlone żądane informacje o pacjencie. Ponadto użytkownik może wybrać opcję **Wyświetl wszystkich pacjentów** lub **Wyświetl pacjentów oczekujących**, aby pokazać żądane informacje dotyczące pacjenta.
- 3 Wybierz pacjenta z listy pacjentów. Kliknij przycisk **Potwierdź**, a następnie opcję **Przyjęcia** lub kliknij przycisk **Potwierdź**, a następnie opcję **Aktualizuj monitor**. Odpowiednie dane pacjenta zostaną zaktualizowane w systemie Vista 120 CMS i w monitorze.

Sposób 2:

Wybierz opcję **Konserwacja użytk.** > **HL7**, a następnie zaznacz pole **Automatyczne przyjęcie z użyciem numeru historii choroby**. Po podłączeniu monitora do sieci z systemem Vista 120 CMS i uzyskaniu po raz pierwszy dostępu online system Vista 120 CMS automatycznie wyszuka identyfikator pacjenta na liście pacjentów w elektronicznym rejestrze medycznym (EMR). Jeśli rekord pacjenta zostanie znaleziony, wówczas informacje o pacjencie zostaną automatycznie zaktualizowane w systemie Vista 120 CMS i monitorze.

WSKAZÓWKA

Przycisk Lista pacjentów z systemu EMR jest dostępny tylko po włączeniu funkcji Mirth Connect. W celu uzyskania informacji o ustawieniach funkcji Mirth Connect należy skontaktować się z serwisem DrägerService.

WSKAZÓWKA

Jeśli identyfikator pacjenta zostanie zmodyfikowany podczas monitorowania, system Vista 120 CMS nie wykona zapytania automatycznego.

Synchronizowanie informacji o pacjencie*

*Dotyczy wyłącznie pacjentów przyjętych z listy pacjentów EMR.

Po skojarzeniu systemu Vista 120 CMS z systemem HIS/EMR system Vista 120 CMS będzie otrzymywać informacje o konieczności synchronizowania informacji o pacjencie z systemem HIS/EMR i ich aktualizacji. Gdy rekord pacjenta zostanie przykładowo zaktualizowany/przeniesiony w systemie HIS/EMR lub pacjent zostanie wypisany, wówczas w systemie Vista 120 CMS zostanie wyświetlona

ikona , monitorująca o podjęcie odpowiednich działań. Po kliknięciu ikony  na liście **Lista komunikatów EMR** zostanie wyświetlona lista

komunikatów obsługi z systemu EMR (**Łóżko **Zaktualizowane/Łóżko **Wypisany/Łóżko **Przeniesiony**). W takim przypadku użytkownik musi sprawdzić, czy konieczne jest zsynchronizowanie informacji o pacjencie z systemem HIS/EMR lub czy możliwe jest zignorowanie tego komunikatu.

Analogicznie, gdy dane pacjenta zostaną zmodyfikowane w systemie Vista 120 CMS, do systemu HIS/EMR zostanie wysłane powiadomienie informujące o aktualizacji. Jednocześnie wartości parametrów fizjologicznych pacjenta zostaną również wysłane do systemu HIS/EMR.

Zmiana informacji o pacjencie

Można zmienić informacje o pacjencie w systemie Vista 120 CMS, jeśli są nieprawidłowe. Aby dokonać edycji informacji o pacjencie, należy wybrać segment pacjenta i wybrać opcję **Zarządzanie pacjentami**, a następnie wprowadzić odpowiednie informacje do odpowiednich pól i kliknąć opcję **Aktualizuj monitor**.

Dostępne są dwa sposoby zmiany informacji o pacjencie:

- Zmiana informacji o pacjencie za pośrednictwem monitora. Więcej informacji na ten temat zawiera podręcznik użytkownika monitora.
- Zmiana informacji o pacjencie za pośrednictwem systemu Vista 120 CMS.

WSKAZÓWKA

W przypadku zmiany typu pacjenta za pośrednictwem systemu Vista 120 CMS typ pacjenta w monitorze również ulegnie odpowiedniej zmianie.

Przełączanie segmentów pacjenta

- W przypadku segmentu pacjenta, który nie jest podłączony do żadnego monitora (patrz część *Segmenty pacjenta*), użytkownik może kliknąć dowolny punkt w obrębie segmentu, a następnie wybrać z listy pacjentów pacjenta, który ma zostać przypisany do tego segmentu.
- W przypadku segmentu pacjenta, który ma status usunięcia pacjenta, nieprawidłowego przejścia do trybu offline lub monitorowania sieciowego (patrz część *Segmenty pacjenta*) należy wybrać opcję **Wyświetl** z listy w segmencie pacjenta, a następnie wybrać z listy pacjentów inny monitor przyłóżkowy. Wybrany monitor zostanie wyświetlony w danym segmencie pacjenta.

Usuwanie pacjenta

Po zakończeniu monitorowania pacjenta użytkownik musi usunąć go z systemu, stosując jedną z poniższych metod:

- Wybrać opcję **Wypisz Pacjenta** z menu w segmencie pacjenta.
- Wybrać kolejno opcje **Zarządzanie pacjentami** > **Wypisz Pacjenta** na ekranie pomocniczym.
- Usunąć pacjenta za pomocą okna **Przegląd**.

Procedura usunięcia pacjenta spowoduje uzyskanie przez niego statusu offline w systemie Vista 120 CMS, co umożliwi przyjęcie nowego pacjenta w zwolnionym segmencie. Usunięty pacjent będzie widoczny na liście historii pacjentów.

Po usunięciu pacjenta należy otworzyć menu segmentu pacjenta, klikając obszar informacji o pacjencie. Użytkownik może nadać temu segmentowi status gotowości, klikając opcję **Ust. Puste Łóżko**, a następnie przejść do innego segmentu pacjenta, klikając opcję **Wyświetl**.

Konfigurowanie dla łóżka statusu gotowości

W segmencie pacjenta są wyświetlane dane wyłącznie z jednego urządzenia do monitorowania. Skonfigurowanie dla łóżka statusu gotowości umożliwia usunięcie urządzenia do monitorowania z danego segmentu pacjenta.

Użytkownik może skonfigurować dla łóżka status gotowości, korzystając z jednej z poniższych metod:

Metoda 1: po wypisaniu pacjenta kliknij opcję **Ust. Puste Łóżko** w menu segmentu pacjenta.

Metoda 2: wybierz kolejno opcje **Ustawienia systemu** > **Ustawienia wspólne** > **Ust. wyświetl.**, a następnie kliknij obszar, w którym widoczny jest numer łóżka, i wybierz opcję **Ust. Puste Łóżko**. Użytkownik może również przeciągnąć ten obszar, aby zmienić położenie urządzenia do monitorowania w siatce segmentów pacjenta.

WSKAZÓWKA

Ponieważ liczba łóżek wyświetlanych na ekranie jest konfigurowalna (patrz część *Ustawienia wyświetlania*), położenie urządzeń do monitorowania w siatce segmentów pacjenta ma względnie stały porządek, czyli od góry do dołu i od lewej do prawej.

WSKAZÓWKA

Przełączanie segmentów pacjenta nie jest równoznaczne ze skonfigurowaniem dla łóżka statusu gotowości. Są to niezależne czynności, które nie wpływają na siebie nawzajem.

Przenoszenie pacjenta

Po wybraniu kolejno opcji **Zarządzanie pacjentami** > **Transfer** na ekranie pomocniczym zostanie wyświetlona lista pacjentów, których monitory mają status online. Z tej listy należy wybrać pacjenta, którego łóżko ma być lokalizacją docelową dla bieżącego pacjenta, a następnie kliknąć przycisk **OK**, co spowoduje przeniesienie pacjenta do łóżka docelowego.

WSKAZÓWKA

Przeniesienie pacjenta do łóżka docelowego powoduje jednocześnie usunięcie pacjenta, który pierwotnie był przypisany do tego łóżka.

Statystyki monitorowania

Statystyki monitorowania wybranych pacjentów są wyświetlane w oknie zarządzania pacjentami. Statystyki monitorowania obejmują łączny czas monitorowania krzywych dynamicznych i trendów, liczbę zdarzeń alarmowych, liczbę pomiarów NIBP, liczbę pomiarów C.O., liczbę szybkich pomiarów TEMP i liczbę pomiarów PAWP.

Po kliknięciu opcji **Analiza** system:

- Przeprowadza analizę alarmów dla poszczególnych parametrów fizjologicznych wywołanych przekroczeniem górnej i dolnej granicy oraz oblicza wartość procentową alarmów spowodowanych przekroczeniem wartości granicznej danego parametru w stosunku do wszystkich tego typu alarmów.
- Przeprowadza analizę liczby zdarzeń arytmii dla każdego z jej poszczególnych typów i oblicza wartość procentową występowania danego typu arytmii.
- Określa wartość średnią oraz maksymalną/minimalną dla trendów i podaje czas pomiaru wartości maksymalnej/minimalnej.

Segment pacjenta

Widok monitorowania sieciowego	36
Menu segmentu pacjenta.	37
Ustawienia parametrów/krzywych dynamicznych.	37
Konfigurowanie krzywych dynamicznych	37
Konfigurowanie parametrów.	38
Zatrzymanie.	38
Drukowanie w czasie rzeczywistym	39
Resetowanie alarmów	39

Widok monitorowania sieciowego



- 1 Obszar krzywych dynamicznych
- 2 Obszar parametrów
- 3 Obszar informacji o pacjencie
- 4 Obszar alarmów technicznych/komunikatów informacyjnych/wskaźników
- 5 Obszar alarmów fizjologicznych
- Obszar krzywych i obszar parametrów: wybrane krzywe i wartości parametrów monitorowanych w czasie rzeczywistym.
- Obszar informacji o pacjencie: numer łóżka oraz imię i nazwisko pacjenta.
- Obszar alarmów technicznych/komunikatów informacyjnych/wskaźników: komunikaty alarmów technicznych (w przypadku wystąpienia tego typu alarmów). Kliknięcie komunikatu alarmu technicznego powoduje wyświetlenie listy bieżących alarmów technicznych. W przypadku braku alarmów technicznych i komunikatów informacyjnych w obszarze tym są wyświetlane wskaźniki informujące o stanie monitora:

Wskaźnik	Opis
	Zawieszenie alarmów monitora

- ◆ Obszar alarmów fizjologicznych: komunikaty alarmów fizjologicznych. Kliknięcie komunikatu alarmu fizjologicznego powoduje wyświetlenie listy bieżących alarmów fizjologicznych.

WSKAZÓWKA

Ze względu na opóźnienie występujące przy transmisji sieciowej dane są wyświetlane w systemie Vista 120 CMS z 5-sekundowym opóźnieniem względem czasu ich wygenerowania w określonym monitorze przyłóżkowym.

WSKAZÓWKA

Harmonogram działań systemu operacyjnego może w odosobnionych przypadkach spowodować zawieszenie skanowania krzywych dynamicznych w systemie Vista 120 CMS na około 20 milisekund. Po zawieszeniu przywracany jest normalny stan skanowania krzywych. Jakość monitorowania pacjenta podczas okresu zawieszenia nie ulega pogorszeniu.

Wskaźnik	Opis
	Stymulator włączony
	Stymulator wyłączony
	Wyciszenie alarmów monitora

Menu segmentu pacjenta

Jeśli segment pacjenta ma status nieprawidłowego przejścia do trybu offline lub monitorowania sieciowego, użytkownik może otworzyć menu segmentu, klikając obszar informacji o pacjencie. W tym menu dostępne są poniżej wymienione pozycje:

- **Wyświetl w oknie dużą czcionkę:** przełączanie pomiędzy trybem dużych znaków a standardowym trybem wyświetlania dla bieżącego segmentu pacjenta.
- **Wyświetl we wszystkich oknach dużą czcionkę:** przełączanie pomiędzy trybem dużych znaków a standardowym trybem wyświetlania dla wszystkich segmentów pacjenta.
- **Ustawienia Parametr/Załamek:** otwarcie okna **Ustawienia Parametr/Załamek** na ekranie pomocniczym.
- **Konf. param. monitora:** otwarcie okna **Konf. param. monitora** na ekranie pomocniczym.
- **POMIAR NIBP:** rozpoczęcie pomiaru NIBP.
- **Wypisz Pacjenta:** usunięcie pacjenta z bieżącego segmentu pacjenta.
- **Wstrzymanie:** zatrzymanie/wznowienie kreślenia krzywej dynamicznej w bieżącym segmencie pacjenta.
- **Drukuj:** drukowanie danych monitorowania z bieżącego segmentu pacjenta.
- **Wyświetl:** przełączanie między segmentami pacjenta.
- **Reset alarmu:** włączenie funkcji resetowania alarmów.

Ustawienia parametrów/krzywych dynamicznych

Ze względu na ograniczoną powierzchnię wyświetlania danych w segmencie pacjenta liczba wyświetlanych krzywych dynamicznych i parametrów zależy od liczby segmentów pacjenta/monitorów widocznych na ekranie. Jeden segment pacjenta może zawierać maksymalnie sześć krzywych dynamicznych i cztery parametry. Użytkownik może skonfigurować wyświetlane krzywe dynamiczne i parametry za pomocą ustawień w oknie **Ustawienia Parametr/Załamek**. Dostęp do okna można uzyskać, korzystając z jednej z poniższych metod:

- Wybierz opcję **Ustawienia Parametr/Załamek** z menu w segmencie pacjenta.
- Kliknij znacznik **Ustawienia Parametr/Załamek** a ekranie pomocniczym.

Konfigurowanie krzywych dynamicznych

Aby wyświetlić/ukryć krzywą dynamiczną, należy zaznaczyć/usunąć zaznaczenie pola wyboru obok nazwy krzywej. Następnie należy kliknąć opcję **Aktualizuj ustawienia krzywych**, aby potwierdzić konfigurację. Od tego momentu w segmencie pacjenta będą wyświetlane wyłącznie wybrane krzywe.

Wybór opcji **Prędkość** umożliwia skonfigurowanie żadanego ustawienia szybkości przesuwu krzywej dynamicznej. Następnie należy kliknąć opcję **Aktualizuj ustawienia krzywych**, aby potwierdzić konfigurację. Od tego momentu krzywe będą kreślone z szybkością skonfigurowaną przez użytkownika.

Konfigurowanie parametrów

- Dodawanie parametru do wyświetlenia

Aby dodać nowy parametr, który ma być wyświetlany, należy zaznaczyć jego nazwę w polu **Dostępne parametry** i kliknąć przycisk **Dodaj**, aby dodać go do pola **Bieżące parametry**, a następnie kliknąć przycisk **Odśwież grupę parametrów**, aby uaktualnić parametry wyświetlane w segmencie pacjenta.

- Usuwanie wyświetlanego parametru

Aby usunąć wyświetlany parametr, należy zaznaczyć go w polu **Bieżące parametry** i kliknąć przycisk **Usuń**, a następnie **Odśwież grupę parametrów**.

- Ustawianie kolejności wyświetlania parametrów

Aby dostosować położenie parametru w segmencie pacjenta, należy zaznaczyć nazwę parametru w polu **Bieżące parametry** i kliknąć przycisk **Przesuń w górę** lub **Przesuń w dół**. Kliknięcie przycisku **Odśwież grupę parametrów** spowoduje zastosowanie zmiany.



WSKAZÓWKA

Ze względu na ograniczoną powierzchnię wyświetlania liczba krzywych dynamicznych i parametrów prezentowanych w każdym segmencie pacjenta będzie ulegać zmniejszeniu w miarę zwiększania liczby wyświetlanych segmentów pacjenta. Jeśli w danym segmencie pacjenta ma być wyświetlana większa liczba krzywych dynamicznych i parametrów, należy zmienić układ wyświetlania, zmniejszając liczbę segmentów pacjenta wyświetlanych na ekranie głównym.

Zatrzymanie

Wybór opcji **Wstrzymanie** z menu w segmencie pacjenta umożliwia zatrzymanie krzywej dynamicznej wyświetlanej w tym segmencie. W takim przypadku opcja **Wstrzymanie** zmienia się na **Usuń zatrzymanie**. Wybór opcji **Usuń zatrzymanie** powoduje wznowienie kreślenia krzywej. Skutkuje to również zmianą nazwy opcji z powrotem na **Wstrzymanie**.

Skanowanie krzywych dynamicznych zostaje przerwane na czas zatrzymania. W oknie tym jest również widoczny czas zatrzymania i linia czasu. Użytkownik może przejść do określonego fragmentu zatrzymanej krzywej w celu poddanie jej szczegółowej analizie za pomocą przycisków

strzałek  i  dostępnych obok linii czasu lub przeciągając wskaźnik.

To menu umożliwia przeglądanie zatrzymanej krzywej dynamicznej z okresu 3 minut.

Drukowanie w czasie rzeczywistym

Aby wydrukować dane w czasie rzeczywistym z systemu Vista 120 CMS, należy kliknąć opcję **Drukuj** w menu segmentu pacjenta lub przycisk **Drukuj** w widoku pojedynczego łóżka.

Po wybraniu opcji **Drukuj** system Vista 120 CMS rozpocznie gromadzenie danych do wydruku, co zostanie zasygnalizowane komunikatem **Trwa zbieranie danych...** wyświetlanym w górnej części ekranu głównego. Po zgromadzeniu przez system danych z 11-sekundowego okresu na ekranie

pojawi się okno dialogowe drukowania. Wydruk obejmuje 11-sekundową krzywą dynamiczną danych, której początek wyznacza moment rozpoczęcia drukowania, dane wszystkich parametrów fizjologicznych w stanie, w jakim znajdowały się w momencie wybrania przez użytkownika opcji **Drukuj**, oraz wynik ostatniego pomiaru NIBP poprzedzającego zakończenie gromadzenia danych.

Resetowanie alarmów

Wybór opcji **Reset alarmu** z menu w segmencie pacjenta umożliwia włączenie funkcji resetowania alarmów. Po zresetowaniu alarmów:

- alarm dźwiękowy będzie wyłączony i żadne alarmy nie będą sygnalizowane.
- wizualne wskazania alarmów w dalszym ciągu będą wyświetlane.
- wszystkie podtrzymywane alarmy zostaną usunięte.
- Reset alarmu w systemie Vista 120 CMS wpłynie także na status alarmu w monitorach przyłóżkowych. Włączone alarmy są resetowane zarówno w monitorach przyłóżkowych, jak i w odpowiednim sektorze pacjenta w systemie Vista 120 CMS.

WSKAZÓWKA

Jeśli w trakcie resetowania alarmów wystąpi nowy alarm, system Vista 120 CMS zasygnalizuje go w standardowy sposób. Oznacza to, że nowy alarm będzie sygnalizowany dźwiękowo i wizualnie.

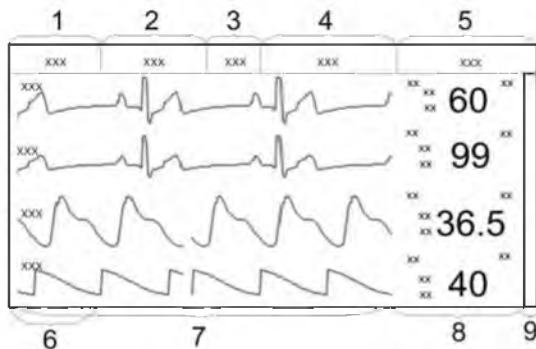
Strona celowo zostawiona pusta

Wyświetlanie widoku pojedynczego łóżka

Widok pojedynczego łóżka	42
Ukrywanie/wyświetlanie krzywych dynamicznych z wielu odprowadzeń	43
Przegląd skróconych danych trendów	43
OxyCRG	44
Zatrzymanie	44

Widok pojedynczego łóżka

Okno **Widok pojedynczego łóżka** jest wyświetlane domyślnie po otwarciu ekranu pomocniczego.



1 Obszar informacji o pacjencie

2 Pasek narzędzi

3 Obszar wskaźników

4 Obszar alarmów technicznych/komunikatów informacyjnych

5 Obszar alarmów fizjologicznych

6 Obszar skróconych danych trendów

7 Obszar krzywych dynamicznych

8 Obszar parametrów

9 Pasek przewijania

- Obszar informacji o pacjencie: numer łóżka oraz imię i nazwisko, płeć i typ pacjenta.
- Pasek narzędzi umożliwia:
 - Zatrzymywanie i wznowianie kreślenia krzywych dynamicznych wyświetlanych w oknie podrzędnym **Widok pojedynczego łóżka**.
 - Drukowanie w czasie rzeczywistym.
 - Konfigurowanie ustawień wyświetlania: ukrywanie/wyświetlanie krzywej dynamicznej EKG z wielu odprowadzeń; włączanie/wyłączanie widoku skróconych danych trendów; otwieranie/zamykanie okna OxyCRG.

- Obszar wskaźników: wskaźniki określające stan monitora.
- Obszar alarmów technicznych/komunikatów informacyjnych komunikaty alarmów technicznych odpowiadające komunikatom widocznym w segmencie pacjenta. Operacje wykonywane za pomocą myszy w obrębie alarmów technicznych są takie same w tym obszarze, co w segmencie pacjenta.
- Obszar alarmów fizjologicznych: komunikaty alarmów fizjologicznych odpowiadające komunikatom widocznym w segmencie pacjenta. Operacje wykonywane za pomocą myszy w obrębie fizjologicznych są takie same w tym obszarze, co w segmencie pacjenta.
- Obszar skróconych danych trendów: w przypadku włączenia widoku skróconych danych trendów są one wyświetlane w tym obszarze. Jeśli widok skróconych danych trendów jest wyłączony, w tym obszarze widoczne są krzywe dynamiczne.
- Obszar krzywych dynamicznych: wszystkie krzywe dynamiczne z monitora podłączonego do sieci.
- Obszar parametrów: wszystkie parametry z monitora podłączonego do sieci.
- Pasek przewijania: przeciąganie paska przewijania umożliwia wyświetlenie większej ilości krzywych dynamicznych i parametrów w tym oknie.

Ukrywanie/wyświetlanie krzywych dynamicznych z wielu odprowadzeń

Na pasku narzędzi w oknie podrzędnym **Widok pojedynczego łóżka** należy wybrać kolejno opcje **Wybór widoku > Wiele odprowadzeń**. Od tego momentu w obszarze krzywych będzie można wyświetlać krzywe EKG z wielu odprowadzeń. Po ponownym wybraniu opcji **Wybór widoku > Wiele odprowadzeń** widok krzywych EKG z wielu odprowadzeń stanie się niedostępny. W przypadku stosowania układu 3-odprowadzeniowego widok krzywych dynamicznych z wielu odprowadzeń jest niedostępny.



Przegląd skróconych danych trendów

Po przejściu do okna widoku pojedynczego łóżka na pasku narzędzi należy wybrać kolejno opcje **Wybór widoku > Ekran trendów**, co umożliwi wyświetlenie skróconych danych trendów po lewej stronie okna. Kliknięcie obszaru skróconych danych trendów spowoduje wyświetlenie okna dialogowego ustawień dla tego widoku. Tryb wyświetlania skróconych danych trendów można

skonfigurować za pomocą ustawień **Wybór parametru** i **Interwał**. Z listy rozwijanej **Wybór parametru** można wybrać parametry, które mają być wyświetlane. W oknie tym użytkownik może również wybrać opcję **Interwał**, a następnie wybrać odpowiednie ustawienie **1 godz.**, **2 godz.**, **4 godz.**, **8 godz.** lub **12 godz.** z listy rozwijanej.

OxyCRG

Wybór opcji **Wybór widoku** > **OxyKRG** na pasku narzędzi w oknie **Widok pojedynczego łóżka** spowoduje wyświetlenie okna OxyCRG. Użytkownik może przełączać pomiędzy częstością

oddechów i krzywą oddechu, klikając opcje **RR** i **RESP**. Dla parametru OxyKRG można również skonfigurować interwał 1 minuta, 2 minuty lub 4 minuty.

Zatrzymanie

Za pomocą opcji **Wstrzymanie** na pasku narzędzi użytkownik może zatrzymać krzywą dynamiczną wyświetlaną w tym oknie. Aby wznowić kreślenie krzywej, należy wybrać opcję **Usuń zatrzymanie**.

Widok zatrzymanej krzywej dynamicznej w oknie podrzędnym **Widok pojedynczego łóżka** odpowiada widokowi w segmencie pacjenta.

Wyświetlanie stanu pracy monitora przyłóżkowego

Opis	46
Tryb Standby.....	46
Tryb NFC*	46
Tryb prywatności	47

Opis

Gdy monitor przyłożkowy jest podłączony do systemu Vista 120 CMS, wówczas informacje o jego stanie pracy będą przesłane do systemu Vista 120 CMS w czasie rzeczywistym.

Tryb Standby

Gdy monitor jest w trybie Standby:

- 1 System Vista 120 CMS nie aktualizuje danych monitorowania i wyświetla informację o trybie Standby monitora.
- 2 System Vista 120 CMS nie zapisuje danych przesłanych z monitora ani nie wyświetla krzywych/parametrów/alarmów.
- 3 W systemie Vista 120 CMS nie można przeprowadzić przeniesienia ani wypisu pacjenta. Funkcje drukowania i zatrzymywania są wyłączone. Informacji o pacjencie nie można modyfikować.
- 4 W systemie Vista 120 CMS można zazwyczaj przeglądać dane historii.

Monitor opuści tryb Standby, jeśli:

- 1 Użytkownik kliknie opcję **Wyjście z trybu gotowości** w menu segmentu odpowiedniego pacjenta.
- 2 Nastąpi przyjęcie nowego pacjenta w systemie Vista 120 CMS.

Tryb NFC*

* Dotyczy tylko dla użytkowników francuskich a NFC nie ma nic wspólnego z „komunikacją bliskiego zasięgu”.

Gdy monitor jest w trybie NFC:

- 1 Alarmy parametru częstości akcji serca w systemie Vista 120 CMS są zawsze włączone i nie można ich wyłączyć.
- 2 Komunikat **NFC: W!** jest wyświetlany w obszarze parametru HR.
- 3 Użytkownik nie może trwale wyłączyć alarmu dźwiękowego.
- 4 Alarmy dźwiękowe HR mogą zostać wyłączone za pośrednictwem opcji **Reset alarmu** w menu segmentu odpowiedniego pacjenta.

- 5 Stan wyłączenia alarmów dźwiękowych zostanie zakończony, a system Vista 120 CMS przejdzie w standardowy stan alarmowania. Wybór opcji **Chwil. wycisz. alarm.** spowoduje automatyczne przełączenie na **2 minuty** a odpowiednie ustawienie (**1 minuta, 2 minuty, 3 minuty**) można włączyć ręcznie.

WSKAZÓWKA

Nie można jednocześnie korzystać z trybu NFC i trybu Standby. Gdy monitor pacjenta przechodzi w tryb Standby, korzystanie z trybu NFC jest automatycznie przerywane. Po opuszczeniu trybu Standby monitor automatycznie wznowi korzystanie z trybu NFC.

Tryb prywatności

Gdy monitor jest w trybie prywatności system Vista 120 CMS aktualizuje się normalnie i wyświetla dane pacjenta, a w polu komunikatów technicznych wyświetla informację o trybie prywatności.

Strona celowo zostawiona pusta

Konfigurowanie monitorów za pośrednictwem systemu Vista 120 CMS

Zmiana informacji o pacjencie	50
Konfigurowanie parametrów	50
Konfigurowanie ustawień pomiaru NIBP	50
Konfigurowanie ustawień alarmu parametru . .	51

Zmiana informacji o pacjencie

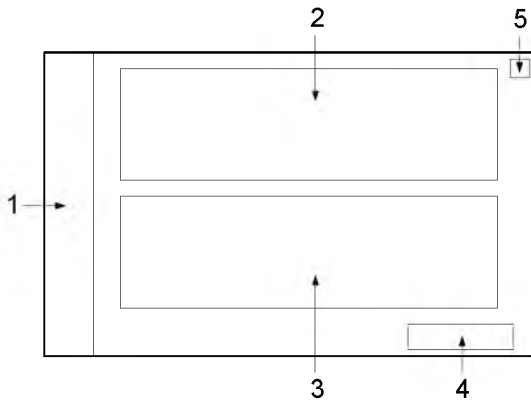
Szczegółowe informacje na ten temat zawiera rozdział *Zarządzanie pacjentami*, część *Zmiana informacji o pacjencie*.

Konfigurowanie parametrów

Użytkownik może otworzyć okno konfiguracji parametrów, korzystając z jednej z poniższych metod:

Metoda 1: wybierz opcję **Konf. param. monitora** w segmencie pacjenta.

Metoda 2: wybierz i kliknij obszar parametrów w widoku pojedynczego łóżka.



- 1 Lista parametrów fizjologicznych
- 2 Lista ustawień konfiguracyjnych alarmów
- 3 Atrybuty i ustawienia konfiguracyjne parametrów fizjologicznych
- 4 Przycisk Aktualizuj monitor
- 5 Przycisk zamykania okna

Lista parametrów fizjologicznych zawiera wszystkie moduły pomiarowe parametrów fizjologicznych dostępne w monitorze podłączonym do sieci. Po wybraniu parametru na ekranie pojawią się powiązane ustawienia alarmów i atrybuty

parametru, odpowiednio w obszarach 2 i 3. Użytkownik może skonfigurować ustawienia alarmu oraz modyfikować atrybuty parametru. Po zakończeniu konfiguracji należy kliknąć przycisk **Aktualizuj monitor**, aby zaktualizować powiązane ustawienia danego monitora.

Kliknięcie przycisku oznaczonego numerem 5 umożliwia zamknięcie okna konfiguracji parametrów.

Konfigurowanie ustawień pomiaru NIBP

Po wybraniu pozycji NIBP z listy parametrów w oknie konfiguracji parametrów użytkownik może skonfigurować pomiar NIBP w obszarze atrybutów i ustawień konfiguracyjnych parametru fizjologicznego. Możliwa jest zmiana trybu pomiaru i odstępu pomiędzy kolejnymi pomiarami NIBP. Należy wykonać następujące czynności:

- 1 Wybierz tryb pomiaru.
- 2 W przypadku wybrania automatycznego trybu pomiaru należy również skonfigurować odstęp pomiędzy kolejnymi pomiarami.
- 3 Kliknij opcję **Aktualizuj monitor**, aby zastosować zmiany.
- 4 W celu wybrania trybu ciągłego pomiaru kliknij opcję **Ciągły**.

Konfigurowanie ustawień alarmu parametru

Można skonfigurować ustawienia alarmu, korzystając z listy ustawień konfiguracyjnych alarmu w oknie konfiguracji parametrów. Można skonfigurować próg alarmu, włączanie alarmu, poziom alarmu, a także górne i dolne granice alarmowe. Czynności do wykonania:

- 1 Wybierz parametr z listy parametrów fizjologicznych.
- 2 Skonfiguruj ustawienia alarmu, korzystając z listy ustawień konfiguracyjnych alarmu.
- 3 Kliknij opcję **Aktualizuj monitor**, aby zastosować zmiany.

Ustawianie alarmu EKG ARR

Ustawianie progu niektórych alarmów arytmii. Gdy arytmia przekracza próg, włącza się alarm.

V-Fib/V-Tach są **Vent Brady** podstawowymi alarmami ARR, które można domyślnie ustawić jako włączone. Użytkownik może włączać/wyłączać te podstawowe alarmy ARR tylko, jeśli jest aktywna funkcja **Autoryzacja przełączania podstawowych alarmów ARR**. Aby włączyć tę funkcję, użytkownik musi wprowadzić wymagane hasło użytkownika. Jeśli zostanie wyłączony którykolwiek z podstawowych alarmów ARR, w obszarze alarmu technicznego pojawi się komunikat **Podstawowy alarm ARR. wyłączony**. Kliknięcie komunikatu umożliwia wyświetlenie szczegółów.

Alarm **Asystolia jest Asystolia zawsze włączony** **I nie można go wyłączyć**

Jeśli funkcja **Autoryzacja przełączania podstawowych alarmów ARR** w monitorze jest **Wyłączona**, wyłączanie tych alarmów w systemie Vista 120 CMS jest niemożliwe. Równocześnie system Vista 120 CMS wyświetli komunikat o nieudanej konfiguracji.

OSTRZEŻENIE

Przed rozpoczęciem monitorowania należy upewnić się, że granice alarmowe są odpowiednie dla danego pacjenta.

OSTRZEŻENIE

W przypadku wybrania dla alarmu opcji **Wył.** system Vista 120 CMS nie wygeneruje alarmu, nawet jeśli wystąpi stan alarmowy. Aby uniknąć zagrożenia dla życia pacjenta, funkcja ta powinna być używana z rozważą.

OSTRZEŻENIE

Skonfigurowanie skrajnych wartości dla granic alarmowych może spowodować nieskuteczne działanie systemu alarmowego. Zaleca się używanie ustawień domyślnych.

Strona celowo zostawiona pusta

Przegląd

Opis	54
Lista pacjentów.	54
Przegląd danych pacjenta	54
Przegląd historii pacjenta	54
Przegląd danych pacjenta zapisanych w kopii zapasowej.	55
Przeglądanie krzywych dynamicznych	55
Przeglądanie normalnych krzywych dynamicznych.	55
Przeglądanie wykresów skompresowanych EKG	55
Konfigurowanie szybkości przesuwu krzywej dynamicznej	56
Odświeżanie krzywej dynamicznej.	56
Wybieranie krzywej dynamicznej	56
Ustawienia czasu	56
Drukowanie.	56
Przeglądanie alarmów	56
Blokowanie i odblokowywanie informacji o alarmie.	57
Drukowanie informacji o alarmach	57
Porządkowanie alarmów na liście	57
Opisywanie alarmów	57
Filtrowanie zdarzeń alarmowych	57
Przeglądanie trendów	58
Konfigurowanie rozdzielczości	58
Wyświetlanie poszczególnych parametrów ...	58
Odświeżanie danych	58
Drukowanie przeglądu trendów	58
Wybieranie trendów w postaci tabelarycznej/graficznej	58
Przeglądanie danych pomiarów NIBP	59
Przeglądanie danych pomiarów C.O.	59
Przeglądanie danych szybkich pomiarów TEMP	60
Przeglądanie danych pomiarów PAWP	60

Opis

Za pomocą centrali Vista 120 CMS, można przeglądać historyczne dane pacjentów, w tym listę zawierającą wszystkich pacjentów, zarządzanie pacjentami, trendy, alarmy, krzywe dynamiczne,

pomiary NIBP, C.O., Quick TEMP i PAWP. Kliknięcie przycisku przeglądu w obszarze szybkiego sterowania na ekranie głównym powoduje przejście do okna przeglądu.

Lista pacjentów

Po kliknięciu przycisku przeglądu w obszarze szybkiego sterowania na ekranie głównym nastąpi przejście do okna przeglądu. W oknie tym domyślnie wyświetlana jest **Lista pacjentów**. Wybierając poszczególne pozycje z listy rozwijanej dostępnej w lewym górnym rogu okna, użytkownik może przeglądać listę pacjentów przyjętych do systemu Vista 120 CMS, usuniętych z tego systemu oraz tych pacjentów, których dane zostały zapisane w zapasowej bazie danych.

Użytkownik może wybrać pacjenta z listy i kliknąć kartę **Zarządzanie pacjentami**, aby dokonać przeglądu szczegółowych danych dotyczących tego pacjenta. Okno zarządzania pacjentami można również otworzyć, dwukrotnie klikając imię i nazwisko pacjenta. Wybór opcji **Przeglądanie trendów**, **Przeglądanie alarmów**, **Przegląd anie krzywej**, **Przegląd anie danych pomiarów NIBP** i **Przeglądanie pomiaru rzutu serca** **Przeglądanie danych szybkich pomiarów TEMP**, **Przeglądanie danych pomiarów PAWP** umożliwia przeglądanie odpowiednich danych monitorowania pacjenta.

W ostatniej kolumnie po prawej stronie widoczny jest niewielki czarny wskaźnik w kształcie odwróconego trójkąta. Kolumna ta umożliwia wyszukiwanie danych. Aby wyszukać dane pacjenta, należy kliknąć czarny wskaźnik w kształcie odwróconego trójkąta i wybrać jedną z opcji wyszukiwania (np. numer hospitalizacji, imię pacjenta, nazwisko pacjenta czy nazwisko lekarza). Następnie należy wprowadzić dane pacjenta zgodnie w wybranych opcjami i kliknąć przycisk **Zapytanie**. Jeśli informacje o pacjencie zostały zapisane, odpowiedzi na zapytanie są wyświetlane na ekranie.

Przegląd danych pacjenta

Domyślnie po otwarciu okna przeglądu pojawia się **Lista pacjentów**, zawierająca nazwiska pacjentów przyjętych do systemu Vista 120 CMS.

Domyślnymi pozycjami na listach rozwijanych w lewym górnym rogu okna są natomiast opcje **Zewnętrzne źródło danych** i **Przegląd danych pacjenta**.

Zaznaczenie danego pacjenta, a następnie kliknięcie opcji **Wypisz Pacjenta** umożliwia usunięcie pacjenta z systemu. Usunięci pacjenci są przenoszani na listę **Przegląd historii pacjenta**.

Przegląd historii pacjenta

Wybór opcji **Zewnętrzne źródło danych** i **Przegląd historii pacjenta** z list rozwijanych w lewym górnym rogu okna umożliwia przeglądanie listy pacjentów usuniętych z systemu.

Aby usunąć pacjenta z tej listy, należy wybrać pacjenta > kliknąć **Usuń** > wpisać domyślne hasło Konserwacja użytkownika **ABC** w wyskakującym oknie, a następnie > kliknąć przycisk **OK** w celu potwierdzenia usunięcia. Dane pacjenta usuniętego w ten sposób zostają całkowicie wykasowane z systemu Vista 120 CMS.

UWAGA

Po usunięciu pacjenta z listy **Przegląd historycznych informacji o pacjentach** jego dane zostają całkowicie usunięte z systemu. Przed usunięciem zaleca się sporządzenie kopii zapasowej. Więcej szczegółów można znaleźć w części **Zalecenia dotyczące kopii bazy danych**.

Przegląd danych pacjenta zapisanych w kopii zapasowej

Wybór opcji **Lokalne źródło danych** z listy rozwijanej w lewym górnym rogu okna umożliwia przeglądanie danych pacjenta zapisanych w kopii zapasowej.

Przeglądanie krzywych dynamicznych

W systemie Vista 120 CMS można przeglądać proces zmian krzywej dynamicznej parametru fizjologicznego jednego pacjenta z ostatnich 240 godzin. Po wybraniu kolejno opcji **Konserwacja użyt.** > **Konserwacja bazy danych** > **Zapis krzywej** użytkownik może wybrać ustawienie czasu: 96 godzin lub 240 godzin. Domyślnie wybranym ustawieniem jest 96 godzin.

Aby rozpocząć przeglądanie krzywej dynamicznej, należy kliknąć kolejno opcje **Ekran główny** > **Przeglądaj** > **Przegląd krzywej** lub przejść do ekranu pomocniczego i wybrać opcję **Przegląd krzywej**. Na wyświetlonym ekranie można:

- Przeglądać zwykłe lub skompresowane krzywe EKG
- ustawić prędkość kreślenia krzywych,
- wybrać krzywą;
- skonfigurować czas rozpoczęcia i zakończenia przeglądu;
- odświeżyć przebieg krzywej,
- Drukowanie

Przeglądanie normalnych krzywych dynamicznych

Przeglądanie krzywych w postaci standardowej jest dostępne dla wszystkich krzywych. W oknie przeglądu krzywej w postaci standardowej jest ona wyświetlana z takim samym ustawieniem wysokości i szybkości przesuwu, co krzywa wyświetlana w czasie rzeczywistym.

Użytkownik może wybrać opcję **Pokaż parametry/ Ukryj parametry**. W przypadku wybrania opcji **Pokaż parametry** powiązana wartość parametru będzie wyświetlana obok krzywej.

W tym oknie można również wyświetlać krzywe dynamiczne w trybie dynamicznym.

Przeglądanie skompresowanych zapisów EKG

Przeglądanie krzywych dynamicznych w postaci skompresowanej jest dostępne jedynie dla krzywych EKG. W oknie przeglądu krzywej dynamicznej w postaci skompresowanej wysokość krzywej EKG jest skompresowana, dzięki czemu użytkownik może przeglądać dane z dłuższego okresu monitorowania.

Konfigurowanie szybkości przesuwu krzywej dynamicznej

Kliknięcie przycisku **Prędkość** powoduje wyświetlenie listy dostępnych prędkości przebiegu krzywej (tj. **6,25 mm/s**, **12,5 mm/s**, **25 mm/s** oraz **50 mm/s**), z której użytkownik może wybrać ustawienie szerokości krzywych wyświetlanych w obszarze krzywych. Zmiana szybkości kreślenia wpłynie na przedział czasu w polu krzywych.

Odświeżanie krzywej dynamicznej

Aktualizacja krzywej dynamicznej nie odbywa się automatycznie. W związku z powyższym w celu zaktualizowania krzywej konieczne jest jej ręczne odświeżenie. Kliknięcie przycisku **Odśwież** powoduje odświeżenie przebiegu krzywej.

Wybieranie krzywej dynamicznej

Kliknięcie przycisku **Wybór krzywej** powoduje wyświetlenie listy dostępnych krzywych. Domyślnie wybrane są wszystkie krzywe.

Przeglądanie alarmów

Po wygenerowaniu alarmu fizjologicznego system Vista 120 CMS tworzy tabelę alarmu i krzywą. Przegląd alarmów pomaga lekarzowi w zaobserwowaniu szczegółów informacji monitorowania. Komunikaty alarmów można zapisać i w ten sposób mogą one stanowić ważne zdarzenie alarmowe.

Usunięcie zaznaczenia pola wyboru krzywej anuluje jej wybór.

WSKAZÓWKA

Zapis krzywej z 240 godzin w trybie "full disclosure" zajmuje bardzo dużo miejsca na dysku. W związku z tym należy rozważyć wybieranie krzywej do zapisu w ustawieniach konfiguracyjnych, unikając rejestrowania zbędnych danych.

Ustawienia czasu

Kliknięcie przycisku **Ustawienia godziny** umożliwia skonfigurowanie ustawienia **Czas rozpoczęcia** w wyświetlonym oknie dialogowym. Po wybraniu ustawienia należy kliknąć przycisk **OK** w celu zakończenia konfiguracji.

Drukowanie

Aby wydrukować krzywą dynamiczną aktualnie wyświetlaną na ekranie, należy wybrać przycisk **Drukuj** na ekranie w celu rozpoczęcia drukowania za pomocą drukarki laserowej.

WSKAZÓWKA

Maksymalnie można zapisać 20 000 elementów danych dotyczących alarmów (z 240 godzin). Jeśli pamięć zostanie całkowicie zapełniona, zapis danych nowych alarmów będzie powodował usuwanie najstarszych informacji.

Blokowanie i odblokowywanie informacji o alarmie

Gdy użytkownik uzna, że alarm jest bardzo ważny, może go zapisać przez zablokowanie informacji o alarmie. W tym celu alarm oznacza się symbolem √ w oknie przeglądu alarmów. Symbol √ pojawia się w tym oknie po prawej stronie alarmu, który został zablokowany. Zablokowanego alarmu nie można usunąć automatycznie. Kliknięcie symbolu √ (usunięcie go) powoduje odblokowanie alarmu.

Drukowanie informacji o alarmach

Tabele alarmów można wydrukować za pomocą drukarki laserowej. W tym celu należy kliknąć przycisk **Drukuj** w oknie przeglądu alarmów.

WSKAZÓWKA

Ważne zdarzenia alarmowe można usuwać, nie dzieje się to jednak automatycznie. Zdarzenia alarmowe o niższym priorytecie mogą być automatycznie nadpisywane nowymi alarmami, jeśli zostanie osiągnięty określony limit ich ilości.

WSKAZÓWKA

Gdy generowany jest alarm, na pasku zapisu alarmów wyświetlane są krzywe dynamiczne parametrów fizjologicznych z rozdzielczością 25 mm/s.

Porządkowanie alarmów na liście

Alarmy można uporządkować w kolejności rosnącej lub malejącej, klikając nagłówek jednej z poniższych kolumn:

- **Czas alarmów:** kliknięcie tego nagłówka powoduje uporządkowanie alarmów według czasu ich wystąpienia w kolejności rosnącej lub malejącej.
- **Poziom alarmów:** kliknięcie tego nagłówka powoduje uporządkowanie alarmów według ich priorytetu w kolejności rosnącej lub malejącej.

Jednocześnie w dolnej części nagłówka pojawi się jeden z następujących symboli:

- Symbol ▲ oznacza porządek rosnący.
- Symbol ▼ oznacza porządek malejący.

Opisywanie alarmów

Aby opisać alarm, można dodać notatki. W tym celu należy wybrać pasek zapisu alarmów, co spowoduje wyświetlenie tytułu **PowiadAlarm** w dolnej części interfejsu przeglądu alarmów. Przesunięcie kursora o 1 cm w lewo w stronę tytułu **PowiadAlarm** umożliwia wyświetlenie pola tekstowego, w którym można wprowadzić szczegółowe informacje na temat alarmu. Po zakończeniu tworzenia notatki należy przesunąć kursor poza obszar pola tekstowego. System Vista 120 CMS automatycznie zapisze wprowadzone informacje.

WSKAZÓWKA

Można wprowadzić maksymalnie 256 znaków.

Filtrowanie zdarzeń alarmowych

Użytkownik może filtrować zdarzenia alarmowe, zaznaczając lub usuwając zaznaczenie pól wyboru znajdujących się obok pozycji na liście **Poziom alarmów**, liście **Typ zdarzenia** i liście **Wybór parametrów**. W oknie **Przegląd alarmów** zostaną wyświetlone wyłącznie te zdarzenia alarmowe, których poziomy zostały wybrane, i tylko dla tych parametrów, które zostały wybrane.

Przeglądanie trendów

Aby otworzyć okno przeglądu trendów, należy wybrać kolejno opcje **Ekran główny > Przeglądaj > Przegląd trendów** lub opcję **Przegląd trendów** na ekranie pomocniczym. W oknie tym można zapisywać i przeglądać dane trendów z maksymalnie 240 godzin. Trendy można wyświetlać w postaci tabelarycznej i graficznej. Za pośrednictwem tego interfejsu można:

- ustawić rozdzielczość,
- wyświetlić poszczególne parametry,
- odświeżyć dane,
- uruchomić wydruk,
- ustawić czas rozpoczęcia i zakończenia przeglądu.

Konfigurowanie rozdzielczości

Jako rozdzielczość wyświetlania wykresu i tabeli w razie potrzeby można wybrać przedział czasu. Opcjami są **1 s, 5 s, 1 min, 5 min, 15 min, 30 min, 60 min, 2 godziny, 3 godziny, 4 godziny, Punkty czasowe wyświetlania pomiarów NIBP** oraz **Punkty czasowe wyświetlania szybkich pomiarów TEMP**. Aby zmienić rozdzielczość, na ekranie należy kliknąć pozycję **Ustawienie rozdzielczości** i wybrać preferowaną opcję z listy.

Wyświetlanie poszczególnych parametrów

Na liście parametrów **Wybór parametru** można wybrać moduły lub parametry, zaznaczając odpowiednie pola wyboru. W ten sposób tylko wybrane parametry są prezentowane w formie graficznej lub tabelarycznej.

W przypadku zaznaczenia lub usunięcia zaznaczenia określonego modułu pomiaru parametrów wszystkie powiązane z nim parametry zostaną odpowiednio zaznaczone lub pola wyboru pozostaną niezaznaczone.

Odświeżanie danych

Aktualizacja danych trendów nie odbywa się automatycznie. W związku z powyższym w celu zaktualizowania danych trendów konieczne jest ich ręczne odświeżenie. W tym celu należy kliknąć przycisk **Odśwież**. Po odświeżeniu danych nie zmienia się status wyboru ani uporządkowanie parametrów.

Drukowanie przeglądu trendów

Trendy tabelaryczne i graficzne można wydrukować, klikając kolejno opcje **Przegląd trendów > Drukuj > Drukuj tabelę trendów/Drukuj wykresy trendów**. Domyślnie drukowane są najnowsze dane.

Wybieranie trendów w postaci tabelarycznej/graficznej

Zaznaczenie opcji **Tabela trendów** umożliwia przeglądanie trendów wyłącznie w postaci tabelarycznej. Zaznaczenie opcji **Wykres trendu** umożliwia przeglądanie trendów wyłącznie w postaci graficznej. Zaznaczenie opcji **Tabela trendów, Wykres trendu** umożliwia jednoczesne przeglądanie trendów w postaci tabelarycznej i graficznej.

Dane trendów w tabeli trendów są wyświetlane z wybraną rozdzielczością. Jeśli w obszarze **Wybór parametru** zostanie wybrany parametr NIBP lub Quick TEMP, wówczas w tej rozdzielczości zostaną wyświetlone także dane innych parametrów.

Skala osi y trendów graficznych zostanie automatycznie dostosowana do czasu na osi x w celu uzyskania optymalnego efektu wyświetlania.

Przeglądanie danych pomiarów NIBP

Wyniki ostatnich czterech pomiarów NIBP są wyświetlane w obszarze parametru NIBP w oknie **Widok pojedynczego łóżka**.

Aby dokonać przeglądu wyników wcześniejszych pomiarów NIBP, należy wybrać kolejno opcje **Ekran główny > Przeglądaj > Przegl.NIBP** lub kliknąć opcję Przegl.NIBP na ekranie pomocniczym. Spowoduje to otwarcie okna przeglądu danych pomiarów NIBP, które zawiera maksymalnie 20 000 grup wyników pomiarów NIBP pacjenta (z 240 godzin).

W oknie Przegl.NIBP dla każdego pomiaru widoczne są następujące parametry: **Nr seryjny**, **Czas pomiaru**, **SKRCZ**, **DIA**, **ŚREDN**. i **PR**. Ponadto za pośrednictwem tego okna można:

- Kliknąć opcję **Pokaż parametry**, co spowoduje wyświetlenie w dolnej części okna wartości pomiarowych dla wszystkich parametrów fizjologicznych z punktu w czasie odpowiadającego wybranemu elementowi pomiaru NIBP. Kliknąć opcję **Ukryj parametry**, co spowoduje ukrycie wartości pomiarowych innych parametrów.
- odświeżyć dane,
- wydrukować bieżącą stronę;
- wydrukować wszystkie strony.

Przeglądanie danych pomiarów C.O.

Wybierz opcje **Ekran główny > Przeglądaj > Przegląd pomiaru rzutu serca** lub wybierz opcję **Przegląd pomiaru rzutu serca** na ekranie pomocniczym, dzięki czemu możliwe będzie przeglądanie w tym oknie maksymalnie 20 000 grup pomiarów C.O. bieżącego pacjenta (z 240 godzin).

W oknie **Przegląd pomiaru rzutu serca** wyniki pomiarów są uporządkowane chronologicznie po lewej stronie. Po wybraniu wyniku pomiaru jego wartość i krzywa będą wyświetlane po prawej stronie. Jednocześnie można wyświetlić do sześciu grup wyników pomiarów.

W dolnej części okna będą wyświetlone średnie wartości C.O. i CI wybranych wyników pomiarów.

Istnieje możliwość wydrukowania wybranych wyników pomiarów.

Przeglądanie danych szybkich pomiarów TEMP

Należy wybrać ***Ekran główny > Przeglądanie > Przeglądanie danych szybkich pomiarów TEMP*** lub ***Przeglądanie danych szybkich pomiarów TEMP*** na ekranie dodatkowym, umożliwia to przeglądanie w tym oknie do 20000 grup szybkich

pomiarów TEMP (w ciągu 240 godzin). Dostępny jest wynik szybkiego pomiaru temperatury, a także czas pomiaru. Listę szybkich pomiarów TEMP można wydrukować.

Przeglądanie danych pomiarów PAWP

Należy wybrać ***Ekran główny > Przegląd > Przeglądanie danych pomiarów PAWP*** lub ***Przeglądanie danych pomiarów PAWP*** na ekranie dodatkowym, umożliwia to przeglądanie w tym oknie do 20000 grup szybkich pomiarów PAWP (w ciągu 240 godzin). Listę szybkich pomiarów PAWP można wydrukować.

Ustawienia systemu

Opis	62
Ustawienia wspólne	62
Ustawienia jednostek parametrów	62
Ustawienia kolorów	62
Ustawienia wyświetlania	62
Pomoc	63
Konserwacja użytkownika	63
Ustawienia grupy monitorów	63
Ustawienia daty i godziny	64
Ustawienia alarmów dla systemu	
Vista 120 CMS	64
Zmiana języka	64
HL7	65
Konserwacja bazy danych	65
Konserwacja bazy danych EMR	65
Inne ustawienia	65
Ustawienie hasła użytkownika	65
Rejestr operacji	65
Zarządz. certyfikatami	66
Informacje	66

Opis

Funkcja konfiguracji ustawień systemu służy do dostosowywania informacji wyświetlanych w segmencie pacjenta do rzeczywistych potrzeb. Korzystając z tej funkcji, można wyświetlać krzywe dynamiczne, parametry oraz listę parametrów

zgodnie z własnymi preferencjami. Dostępne są następujące grupy ustawień: **Ustawienia wspólne**, **Konserwacja użytk.** i **Konserwacja fabryczna**.

Ustawienia wspólne

Ta grupa umożliwia dostosowanie ogólnych ustawień związanych z monitorowaniem, takich jak **Ustawienia jednostek parametrów**, **Ustawienia kolorów**, **Ust. wyświetl.** i **Pomoc**.

Ustawienia jednostek parametrów

Użytkownik może zmienić jednostki dla następujących parametrów: **IBP**, **NIBP**, **CO₂**, **(AG) CO₂**, **(AG) O₂**, **C.O. (TB)**, **(RM) CO₂** oraz **TEMP**. Przykładowo aby zmienić jednostkę parametru IBP, należy wybrać kolejno opcje **Ekran główny** > **Ustawienia systemu** > **Ustawienia wspólne** > **Ustawienia jednostek parametrów**, a następnie z listy rozwijanej po prawej stronie parametru IBP wybrać jednostkę **mmHg**, **kpa** lub **cmH₂O**.

Ustawienia kolorów

Użytkownik może zmienić kolor, w jakim wyświetlane są poszczególne parametry, oraz skonfigurować wyświetlanie innych informacji na ich temat w tym samym kolorze. Do takich informacji zalicza się nazwa krzywej dynamicznej parametru, wzmocnienie, filtr, odczyt w czasie rzeczywistym (górny i dolny próg), przegląd krzywych dynamicznych itp. Aby zmienić kolor wyświetlania parametru:

- 1 Wybierz kolejno opcje **Ekran główny** > **Ustawienia systemu** > **Ustawienia wspólne** > **Konfiguracja kolorów**. Kliknij opcję **Wybór parametru**, aby wybrać żądany parametr, a następnie wybierz odpowiedni kolor z obszaru kolorów po lewej stronie lub bezpośrednio wprowadź wartości RGB dla koloru czerwonego, zielonego lub niebieskiego.
- 2 Następnie kliknij przycisk **OK**, aby potwierdzić wybór.

Po zakończeniu konfiguracji w kolumnie **Konfiguracja kolorów** pojawi się wybrany kolor. Kolor widoczny w kolumnie **Kolor początkowy** jest skonfigurowany domyślnie.

Aby ustawić kolor domyślny, wybierz żądany parametr z listy **Wybór parametru**, a następnie kliknij opcję **Ustawienia domyślne** i przycisk **OK**, aby potwierdzić wybór.

Ustawienia wyświetlania

Użytkownik może skonfigurować liczbę łóżek, które mają być wyświetlane na ekranie. Aby zmienić układ wyświetlanych łóżek, należy wybrać kolejno opcje **Ekran główny** > **Ustawienia systemu** > **Ustawienia wspólne** > **Ust. wyświetl.** > **Wyświetl numer łóżka**, a następnie wybrać żadaną liczbę łóżek **3**, **4**, **6**, **8**, **10**, **12**, **14**, **16**, **32** lub **64** z listy rozwijanej wyświetlanych łóżek.

Użytkownik może również kliknąć obszar, w którym wyświetlany jest numer łóżka, a następnie wybrać opcję **Ust. Puste Łóżko**.

Istnieją dwa sposoby zmiany pozycji monitora:

Sposób 1: przeciągnij obszar, w którym wyświetlany jest numer łóżka, w żądane miejsce.

Sposób 2: wybierz kolejno opcje **Ekran główny** > **Ustawienia systemu** > **Ustawienia wspólne** > **Ust. wysw.** > **Sekwencja**, aby ustawić pozycję monitora zgodnie z kolejnością numerów łóżek.

Monitor zostanie przypisany do segmentu pacjenta zgodnie z kolejnością od lewej do prawej i od góry do dołu.

WSKAZÓWKA

Jeśli na ekranie mają być jednocześnie wyświetlane informacje z 64 monitorów przyłóżkowych, konieczne jest posiadanie dwóch ekranów.

Pomoc

W interfejsie dostępna jest funkcja pomocy, dzięki której można uzyskać dodatkowe informacje.

Konserwacja użytkownika

Aby uzyskać dostęp do interfejsu ustawień konserwacji przeprowadzanej przez użytkownika, należy wprowadzić hasło użytkownika. Domyślne hasło to **ABC**.

Ustawienia grupy monitorów

Użytkownik może skonfigurować poziom i granice alarmowe oraz opcję ich włączenia/wyłączenia dla grupy monitorów. W tym celu należy wybrać typ pacjenta **Dorosły**, **Dziecko** lub **Noworodek**, a następnie skonfigurować ustawienia alarmu w menu **Szablon zakresu ustawień limitu alarmu**. W panelu po prawej stronie widoczna jest lista monitorów umożliwiająca wybranie monitorów, których ustawienia mają zostać skonfigurowane. Następnie należy kliknąć opcję **Konfig**. Ustawienia konfiguracyjne w panelu szablonu po lewej stronie zostaną zastosowane do wybranych monitorów.

W panelu po prawej stronie użytkownik może również wybrać monitor, którego ustawienia alarmów posłużą jako szablon grupowej konfiguracji pozostałych monitorów. W tym celu należy wybrać jeden monitor w panelu po prawej stronie, a następnie kliknąć opcję **Pobierz konfigurację**

monitora, aby pobrać ustawienia alarmów parametrów fizjologicznych tego monitora. Pobrana konfiguracja zostanie wyświetlona w panelu szablonu po lewej stronie. Następnie w panelu po prawej stronie należy wybrać monitory, które mają zostać skonfigurowane, i kliknąć opcję **Konfig**. W celu zakończenia procesu konfigurowania grupy monitorów.

WSKAZÓWKA

Funkcja konfiguracji grupowej nie jest dostępna dla wszystkich monitorów. Jeśli monitor posiada oznaczenie **Nieobsługiw.** w kolumnie **Zgodność** na liście w panelu po prawej stronie, wówczas funkcja ta nie jest dostępna dla tego monitora.

WSKAZÓWKA

Jeśli typ pacjenta wybrany w menu **Szablon zakresu ustawień limitu alarmu** różni się od typu skonfigurowanego w monitorze przyłóżkowym, próba skonfigurowania ustawień dla tego monitora może zakończyć się niepowodzeniem.

WSKAZÓWKA

O pomyślności procesu konfiguracji ustawień dla aktualnie aktywnych parametrów monitora świadczy komunikat **Powodzenie**.

Ustawienia daty i godziny

Użytkownik może ustawić właściwą datę i godzinę oraz ich format. Do wyboru są trzy formaty daty: **rrrr-mm-dd**, **dd-mm-rrrr**, **mm-dd-rrrr**, dwa rodzaje formatu godziny: **hh-mm-ss** (24 godz.), **hh-mm-ss tt** (12 godz.) oraz trzy separatory daty: /, - i . Aby zmienić ustawienia daty i godziny, należy wybrać kolejno opcje **Ekran główny > Ustawienia systemu > Konserwacja użyt.** > **Data i godzina** i wybrać preferowane opcje z menu. Po zmianie daty i godziny oraz ich formatu zmieni się również data i godzina wyświetlana na ekranie głównym.

WSKAZÓWKA

Aby zmiany zaczęły obowiązywać, konieczne jest ponowne uruchomienie systemu.

OSTRZEŻENIE

Podczas monitorowania pacjentów zmiana daty i godziny będzie miała wpływ na zapis danych trendów.

Ustawienia alarmów dla systemu Vista 120 CMS


Należy wybrać kolejno opcje **Ekran główny > Ustawienia systemu > Konserwacja użyt.** > **Ustawienia alarmu**.

- W wyświetlonym oknie użytkownik może skonfigurować ustawienia alarmów dla systemu Vista 120 CMS.

Z listy rozwijanej **Chwil.wycisz.dzw.** można wybrać czas trwania tej funkcji: **1 minuta**, **2 minuty**, **3 minuty** lub **Stała**.

W przypadku wybrania opcji **1 minuta**, **2 minuty** lub **3 minuty** użytkownik może kliknąć symbol funkcji **Chwil.wycisz.dzw.** na ekranie głównym w celu chwilowego wyciszenia dźwięków. System przywróci sygnalizację dźwiękową automatycznie po upływie skonfigurowanego czasu lub po ponownym kliknięciu przez użytkownika symbolu chwilowego wyciszenia dźwięków.

W przypadku wybrania opcji **Stała** użytkownik może kliknąć symbol funkcji chwilowego wyciszenia dźwięków na ekranie głównym w celu włączenia funkcji **Wycisz Alarm**. W górnej części

ekranu pojawi się symbol . Ponowne kliknięcie symbolu funkcji chwilowego wyciszenia dźwięków spowoduje wyłączenie wyjście z trybu wyciszenia alarmów.

- Użytkownik może skonfigurować odstępy pomiędzy dźwiękami alarmów w systemie Vista 120 CMS.

W celu skonfigurowania odstępów pomiędzy dźwiękami alarmów należy wybrać żądany odstęp z listy rozwijanej **Interwał(y) wysokich alarmów**, **Interwał(y) średnich alarmów** i **Interwał(y) niskich alarmów**.

- Użytkownik może skonfigurować typ dźwięku alarmów w systemie Vista 120 CMS.

W tym celu należy wybrać żądany typ dźwięku z listy rozwijanej **Schemat dźwiękowy al.** Następnie należy kliknąć opcję **Play** w celu potwierdzenia wyboru. Do wyboru są opcje **Standard** i **Tryb 1**. Domyślnie skonfigurowaną opcją jest **Standard**.

WSKAZÓWKA

W stanie chwilowego wyciszenia dźwięków lub wyciszenia alarmów system nie generuje sygnalizacji dźwiękowej alarmów, nawet jeśli wystąpi nowy alarm.

Zmiana języka

Aby zmienić język wyświetlania danych, należy wybrać kolejno opcje **Ekran główny > Ustawienia systemu > Konserwacja użyt.** i wprowadzić prawidłowe hasło. Następnie należy kliknąć opcję **Ustawienia języka** i z listy rozwijanej wybrać żądany język.

WSKAZÓWKA

System zostanie zrestartowany automatycznie w celu wprowadzenia zmian.

HL7

W oknie **Konserwacja użytk.** można skonfigurować format pakietu danych HL7 oraz odstęp czasu wysyłania danych HL7 przez system Vista 120 CMS. Czas ten można ustawić na 30 s (wartość domyślna) do 7200 s. Dane HL7 są domyślnie wysyłane w formacie MLLP (Mini Lower Layer Protocol HL7). W przypadku wybrania opcji **XML** system Vista 120 CMS będzie wysyłał dane w formacie XML. Metodę wysyłania danych NIBP można skonfigurować na **Wysyłaj za pierwszym razem** lub **Wysyłaj za każdym razem** (ustawienie domyślne).

WSKAZÓWKA

Domyślnie dane HL7 są wysyłane za pośrednictwem portu 9100.

Konserwacja bazy danych

Więcej informacji na temat tworzenia kopii zapasowej bazy danych zawiera część *Wykonywanie kopii zapasowej bazy danych*.

Konserwacja bazy danych EMR

Aby usunąć niepotrzebne informacje o pacjencie z systemów HIS/EMR, należy wybrać opcję **Ekran główny > Ustawienia systemu > Konserwacja użytk. > Obsługa bazy danych systemu EMR**. Dane pacjentów są posortowane według statusu. Użytkownik może wybrać opcję **Przyjęty do systemu CMS./Poczekaj na przyjęcie./Wypisany z systemu CMS./Wszyst.**, aby usunąć nieużywane informacje.

Inne ustawienia

Za pośrednictwem tego interfejsu można:

- Wprowadzić wartości w polach **Inform. o szpitalu** i **Oddział**. Informacje o szpitalu i nazwa oddziału są wyświetlane w lewym górnym rogu ekranu głównego.

- Wybrać opcję wyświetlenia lub ukrycia siatki w oknie widoku poprzez zaznaczenie lub usunięcie zaznaczenia pola wyboru **Wyświetl siatkę w widoku**.
- Powrócić do systemu Windows.
- Wyłączyć system.

Ustawienie hasła użytkownika

Aby zmienić hasło, należy wprowadzić odpowiednie wartości w polu **Stare hasło** i **Nowe hasło**, a następnie potwierdzić nowe hasło, wpisując je ponownie w polu **Potwierdź nowe hasło**, co spowoduje zastosowanie zmiany.

WSKAZÓWKA

W przypadku utraty hasła należy skontaktować się z przedstawicielem działu technicznego firmy Dräger. Jeśli do uzyskania dostępu do menu **Inne ustawienia** używane jest hasło **Konserwacja fabryczna**, użytkownik może bezpośrednio zresetować hasło użytkownika bez wprowadzania starego hasła.

Rejestr operacji

W oknie **Konserwacja użytk.** można wybrać opcję **Wszyst.**, aby dokonać przeglądu wszystkich rodzajów operacji, w tym **Modyf. Info o pac.** (Zmiany wprowadzane w urządzeniu monitorującym i systemie Vista 120 CMS i EMR mogą być skanowane), **Wyczyść Bazę danych**, **Usuń info o pacjencie**, **Wypis**, **Transfer**, **Kopia zapasowa**, **Przejdź w tryb oczekiwania** oraz Wyjdź z trybu gotowości i powiązane operacje ADT. Do przeglądu można również wybrać jeden rodzaj operacji. Kliknięcie opcji Eksport umożliwia wyeksportowanie rejestru operacji.

Zarządzanie certyfikatami

W celu ustawienia komunikacji z dwukierunkowym uwierzytelnianiem TLS należy wybrać

Konserwacja przeprowadzana przez użytkownika > Zarządzanie certyfikatami.

Po zaimportowaniu **Certyfikatu CA** (.cer), **Certyfikatu serwera** (.cer) i **Certyfikatu klucza prywatnego** (.key.pem), i potwierdzeniu **Hasła klucza prywatnego**, można nawiązać komunikację TLS.

Informacje

W tym menu dostępne są informacje dotyczące czasu kompilacji i wersji oprogramowania.

Zarządzanie alarmami

Opis	68
Alarm fizjologiczny	68
Alarm techniczny	68
Poziom alarmów monitorów	68
Funkcja wyciszenia alarmu	69
Wyciszenie alarmu	69
Powiadomienie o alarmie/reakcja	69
Alarmy statusu sieci	70

Opis

Alarmy generowane przez nieprawidłowości w funkcjach życiowych pacjentach lub problemy techniczne z monitorem są wysyłane przez monitory do systemu Vista 120 CMS, a następnie wyświetlane w celach informacyjnych na stacji centralnej Vista 120 CMS. Alarmy pochodzące z monitorów są wyświetlane w segmentach pacjenta oraz w widoku pojedynczego łóżka.

Komunikaty alarmowe i informacyjne pochodzące z systemu Vista 120 CMS są wyświetlane w obszarze informacji o systemie w górnej części ekranu.

WSKAZÓWKA

Sygnał alarmu jest opóźniony o nie więcej niż 5 sekund.

Alarm fizjologiczny

Ta grupa alarmów obejmuje alarmy parametrów i arytmii.

Alarm fizjologiczny ma na celu zwrócenie uwagi lekarza przez sygnalizację wizualną i dźwiękową określoną w międzynarodowej normie zharmonizowanej. Metoda wizualna realizowana jest zasadniczo poprzez świecenie się lub miganie kolorowego wskaźnika. Metoda dźwiękowa polega na generowaniu sygnałów dźwiękowych dla różnych poziomów alarmu.

Alarmy fizjologiczne są generowane w oparciu o granice alarmowe, które definiują zakres, w jakim stan danego parametru fizjologicznego jest uznawany za prawidłowy. Jeśli wartość odczytu parametru nie będzie mieścić się w zakresie, zostanie to uznane za stan nieprawidłowy i nastąpi wygenerowanie alarmu.

Alarm techniczny

Alarmy techniczne dotyczą monitorów przyłóżkowych. Alarmy techniczne monitora przyłóżkowego odnoszą się do alarmów innych niż fizjologiczne i dotyczą alarmów wywołanych awarią sprzętową, błędem komunikacji, odłączeniem odprowadzenia itd. W przypadku tych alarmów technicznych występują cztery różne typy powiadomień dźwiękowych i wizualnych.

Pojawienie się grupy alarmów technicznych (np. związanych z odłączeniem przetwornika), generowanych przez monitory obsługujące pomiar wielu parametrów, powoduje wyświetlenie na głównym ekranie systemu Vista 120 CMS powiadomień o alarmach w trybie przewijania. Dodatkowo system Vista 120 CMS emituje odpowiedni dla priorytetu alarmu sygnał dźwiękowy (alarmy wysokiego, średniego lub niskiego poziomu). Wskaźnik stanu powiązanego monitora przyłóżkowego jest również oznaczany odpowiednim kolorem określającym poziom alarmu (wysoki, średni lub niski).

Poziom alarmów monitorów

Poziom alarmu odzwierciedla jego ciężkość. Alarmy podzielono na trzy grupy ze względu na poziom alarmu.

- Alarmy wysokiego poziomu
- Alarmy średniego poziomu
- Alarmy niskiego poziomu

Funkcja wyciszenia alarmu

Informacje na temat konfigurowania funkcji wyciszenia alarmu zawiera część *Konfigurowanie alarmów dla systemu Vista 120 CMS*. W przypadku wybrania funkcji wyciszenia alarmu po wystąpieniu alarmu system nie emituje sygnału dźwiękowego — wyświetlane są jedynie komunikaty informujące o alarmie.

WSKAZÓWKA

Funkcja wyciszenia alarmu ma zastosowanie jedynie w systemie Vista 120 CMS. Stosowanie tej funkcji w systemie Vista 120 CMS nie spowoduje wyciszenia sygnalizacji dźwiękowej alarmów monitora przyłóżkowego.

Wyciszenie alarmu

Chwil.wycisz.dżw. to funkcja, która powoduje, że po wystąpieniu alarmu przez pewien czas nie będzie emitowany dźwięk powiadomienia o alarmie. Sposób konfigurowania czasu trwania tej funkcji podano w części *Konfigurowanie alarmów dla systemu Vista 120 CMS*. Funkcję chwilowego wyciszenia dźwięku można włączyć lub wyłączyć, klikając przycisk **Chwil.wycisz.dżw.** na ekranie głównym.

Po upływie wstępnie skonfigurowanego czasu wstrzymania sygnalizacji dźwiękowej alarmu działanie tej funkcji zakończy się i nastąpi automatyczne wznowienie standardowej sygnalizacji alarmów.

WSKAZÓWKA

Funkcja chwilowego wyciszenia dźwięku ma zastosowanie jedynie w systemie Vista 120 CMS. Stosowanie tej funkcji w systemie Vista 120 CMS nie spowoduje wstrzymania sygnalizacji dźwiękowej alarmów monitora przyłóżkowego.

Powiadomienie o alarmie/reakcja

Powiadomienie o komunikacie alarmu może mieć formę wizualną lub dźwiękową. Ponieważ informacja o alarmie i szybka reakcja na niego mają kluczowe znaczenie, system Vista 120 CMS sygnalizuje wystąpienie alarmu na kilka poniżej opisanych sposobów.

- Komunikat alarmu jest wyświetlany w obszarze alarmów technicznych lub fizjologicznych segmentu pacjenta oraz w widoku pojedynczego łóżka.

Alarm wysokiego poziomu: wyświetlany na czerwonym tle

Alarm średniego poziomu: wyświetlany na żółtym tle

Alarm niskiego poziomu: wyświetlany na żółtym tle

- Pojedynczy lub wielokrotny symbol gwiazdki wyświetlany przed komunikatem alarmu fizjologicznego wskazuje jego poziom.

Alarmy wysokiego poziomu: ***

Alarmy średniego poziomu: **

Alarmy niskiego poziomu: *

- W przypadku alarmów związanych z przekroczeniem granicy alarmowej wartość danego parametru i jego granica alarmowa są naprzemiennie wyświetlane w odpowiednim kolorze.

- Sygnał alarmowy

Jeśli wyciszenie systemu, alarmu i chwilowe wyciszenie dźwięku są wyłączone, wówczas system ostrzeże użytkownika o alarmie za pomocą sygnału alarmowego.

Sygnał alarmowy może być ustawiony na **Standard** lub **Tryb 1**:

Standardowo:

Alarm wysokiego poziomu: dźwięk „DO-DO-DO DO-DO DO-DO-DO DO-DO”.

Alarm średniego poziomu: dźwięk „DO-DO-DO”.

Alarm niskiego poziomu: dźwięk „DO- ”.

Tryb 1:

Alarmy wysokiego poziomu: dźwięk „Ding-Ding-Ding-Ding-Ding-Ding”;

Alarm średniego poziomu: dźwięk „Ding-Ding-Ding”;

Alarm niskiego poziomu: dźwięk „Ding- ”.

Zakres natężenia dźwięku dla standardowej sygnalizacji dźwiękowej alarmu wynosi od 45 do 85 dB, a dla Trybu 1 — od 30 do 85 dB.

Alarmy statusu sieci

Po podłączeniu monitora do sieci i uzyskaniu przez niego statusu online system emituje dźwięk alarmu niskiego poziomu.

Jeśli monitor zostanie odłączony od sieci (uzyska status offline) bez uprzedniego wypisania pacjenta (co jest uznawane za nieprawidłowe przejście do trybu offline), system wyemituje dźwięk alarmu niskiego/średniego poziomu. Sygnał dźwiękowy informujący o nieprawidłowym przejściu do trybu offline jest emitowany tylko raz.

WSKAZÓWKA

Jeśli sieć działa prawidłowo, lecz żaden z monitorów przyłóżkowych pacjenta nie ma statusu online, system Vista 120 CMS emituje dźwięk alarmu wysokiego poziomu w 20-sekundowych odstępach czasowych.

Drukowanie

Drukowanie raportów za pomocą drukarki	72
Podgląd wydruku/ustawienia drukowania	72
Podgląd wydruku	72
Ustawienia drukowania	72
Eksportowanie pliku PDF	73

Drukowanie raportów za pomocą drukarki

System Vista 120 CMS umożliwia drukowanie raportów za pomocą skonfigurowanej drukarki laserowej. Zaleca się stosowanie drukarek HP LaserJet Series. Drukarka laserowa współpracująca z systemem Vista 120 CMS jest niezależna od komputera systemu. Ma własne źródło zasilania. Do komputera podłączona jest za pośrednictwem złącza USB lub sieci (przewodowej/bezprzewodowej).

Drukarka laserowa służy do wykonywania następujących wydruków:

- Drukowanie przeglądu krzywych dynamicznych
- Drukowanie krzywej alarmu
- Drukowanie tabeli alarmów
- Drukowanie wykresu trendów

- Drukowanie tabeli trendów
- Drukowanie przeglądu NIBP
- Drukowanie wyników obliczeń dawki leku, hemodynamicznych, natlenowania, czynności nerek i wentylacji
- Drukowanie informacji o pacjencie
- Drukowanie przeglądu C.O.
- Drukowanie przeglądu szybkiego pomiaru TEMP
- Drukowanie przeglądu danych pomiarów PAWP

WSKAZÓWKA

W systemie Vista 120 CMS obsługiwane jest drukowanie tylko na papierze w formacie A4.

Podgląd wydruku/ustawienia drukowania

Podgląd wydruku

Przed wydrukowaniem raportów można wyświetlić ich podgląd na ekranie. Okno podglądu jest dostępne po wybraniu funkcji drukowania. Jeśli raport zajmuje więcej niż jedną stronę, w razie potrzeby można przejść do podglądu następnej strony. Możliwe jest również dostosowanie ustawienia przybliżenia (zoom) przez wybranie określonej opcji z listy rozwijanej **WIELKOŚĆ**.

Ustawienia drukowania

Po kliknięciu przycisku **Drukuj** w oknie podglądu zostanie wyświetlone menu ustawień drukowania umożliwiające wybranie drukarki, zakresu stron do wydruku i liczby kopii. Po dostosowaniu tych ustawień należy kliknąć przycisk **OK** w celu potwierdzenia.

Eksportowanie pliku PDF

W systemie Vista 120 CMS można eksportować pliki PDF po zainstalowaniu oprogramowania drukarki PDF. Zaleca się korzystanie z programu PDFCreator. Instalacyjna wersja programu PDFCreator znajduje się na dysku instalacyjnym oprogramowania Vista 120 CMS. Można ją również pobrać ze strony internetowej <http://www.pdfforge.org/pdfcreator>.

Aby wyeksportować plik PDF, należy z listy rozwijanej wybrać drukarkę PDF (np. PDFCreator), a następnie potwierdzić wybór, klikając przycisk **OK**.

Strona celowo zostawiona pusta

Zarządzanie bazą danych

Opis	76
Wykonywanie kopii zapasowej bazy danych.....	76
Przeglądanie skopiowanej bazy danych ...	76

Opis

W systemie Vista 120 CMS dostępna jest funkcja tworzenia kopii zapasowej bazy danych i jej przeglądu, co umożliwia wygodne zarządzanie danymi i ich obsługę.

Wykonywanie kopii zapasowej bazy danych

Aby wykonać kopię zapasową bazy danych, należy wybrać kolejno opcje **Ekran główny > Ustawienia systemu > Konserwacja użytk.** i wprowadzić prawidłowe hasło. Wybór pozycji **Konserwacja bazy danych** i kliknięcie przycisku **Przeglądaj** umożliwia wybranie folderu zapisu kopii zapasowej. Kliknięcie przycisku **Zrób kopię zapas. bazy danych** rozpocznie wykonywanie kopii zapasowej bazy danych.

WSKAZÓWKA

Podczas wykonywania kopii zapasowej bazy danych w systemie Vista 120 CMS następuje automatyczne zatrzymanie monitorowania pacjentów podłączonych do obsługiwanych w tym systemie monitorów przyłóżkowych.

WSKAZÓWKA

Jeśli zaznaczono pole wyboru „Opróżnij lokalną bazę danych po zakończeniu robienia kopii zapasowej”, system Vista 120 CMS opróżni lokalną bazę danych, gdy kopia bazy danych będzie gotowa; niezależnie od tego, czy to pole wyboru jest zaznaczone, czy nie, system Vista 120 CMS automatycznie uruchomi się ponownie, gdy będzie gotowa kopia zapasowa.

WSKAZÓWKA

Zaleca się regularne tworzenie kopii zapasowych przez użytkownika.

WSKAZÓWKA

Gdy zostanie zgromadzone zbyt wiele historycznych danych pacjentów, system wyświetli komunikat. Należy w odpowiednim czasie usuwać historyczne dane pacjentów ręcznie. Użytkownik może usuwać dane według pozycji (szczegółowe postępowanie opisano w rozdziale Przegląd informacji o pacjentach) lub usuwać wszystkie dane na raz w partiach, zaznaczając wymienione powyżej pole wyboru. Zaleca się przeprowadzanie operacji sporządzania kopii zapasowej przed usuwaniem danych.

Przeglądanie skopiowanej bazy danych

W systemie Vista 120 CMS dane kopii zapasowej można przeglądać w dowolnym czasie.

W tym celu należy wybrać kolejno opcje **Ekran główny > Przegląd > Lista pacjentów**, a następnie z listy rozwijanej **Lokalne źródło danych** wybrać folder, w którym zapisano plik kopii zapasowej. Więcej informacji na temat funkcji przeglądu zawiera część *Przegląd*.

WSKAZÓWKA

Załadowanie danych kopii zapasowej w systemie Vista 120 CMS zajmuje ok. 3–10 sekund.

WSKAZÓWKA

Podczas przeglądania danych kopii zapasowej niedostępne są funkcje wypisu i usuwania pacjentów.

Strona celowo zostawiona pusta

Obliczenia i tabela dawkowania

Informacje ogólne.	80
Obliczenia dawki leku	80
Wzór na obliczanie dawki leku	81
Obliczenia dla tabeli dawkowania.	81
Obliczenia hemodynamiczne	82
Parametry wprowadzane	82
Parametry obliczane.	82
Obliczenia czynności nerek.	83
Parametry wprowadzane	83
Parametry obliczane.	83
Obliczenia natlenowania	84
Parametry wprowadzane	84
Parametry obliczane.	85
Obliczenia wentylacji.	86
Parametry wprowadzane	86
Parametry obliczane.	86

Informacje ogólne

System Vista 120 CMS umożliwia wykonywanie obliczeń dawki leku i tabeli dawkowania oraz obliczeń hemodynamicznych, natlenowania, czynności nerek i wentylacji. Wyniki obliczeń można drukować. Kliknięcie przycisku **Obliczenia** w widoku pojedynczego łóżka pozwala uzyskać dostęp do ekranu obliczeń dawki leku.

System Vista 120 CMS może zapisać maksymalnie 100 grup wyników dla każdego typu obliczeń. W oknie obliczeń dostępny jest przycisk **Zapisz**, za pomocą którego można zapisać wyniki obliczeń, oraz opcja **Lista wyników obliczeń**, umożliwiającą przeglądanie poszczególnych wyników obliczeń.

Obliczenia dawki leku

Z listy rozwijanej **Lek** można wybrać nazwę leku i obliczyć jego ilość, objętość, stężenie itd.

- Lek A
- Lek B
- Lek C
- Lek D
- Lek E
- AMINOFILINA
- DOBUTAMINA
- DOPAMINA
- EPINEFRYNA
- HEPARYNA
- ISUPREL
- LIDOKAINA
- NIPRIDE
- NITROGLICERYNA
- PITOCYNA

Procedura obliczeń:

- 1 Potwierdź prawidłowość wybranego typu pacjenta i wprowadzoną masę ciała.
- 2 Z listy leków wybierz lek, którego dawka ma być obliczona.
- 3 Wprowadź prawidłowe wartości parametrów według zaleceń lekarza.
- 4 Skonfiguruj opcje **Podstawowy**, **Rodzaj dawki** i **Krok** dla tabeli dawkowania.
- 5 Kliknij przycisk **Oblicz**. Wynik obliczeń zostanie wyświetlony w polu leku i tabeli dawkowania.

OSTRZEŻENIE

Wprowadzane wartości parametrów muszą być prawidłowe. Użytkownik musi zweryfikować prawidłowość wyświetlonych na ekranie wyników obliczeń, zanim je wykorzysta.

OSTRZEŻENIE

Obliczenia w tabeli rozcieńczeń są oparte na obliczeniach dawki leku i dlatego należy koniecznie zadbać o prawidłowość obliczeń dawki leku. Prawidłowość danych w pozycjach Podst, Krok i Rodz. Dawki również powinna być sprawdzona.

WSKAZÓWKA

Lek A, Lek B, Lek C, Lek D i Lek E to leki definiowane przez użytkownika.

OSTRZEŻENIE

Firma Dräger nie ponosi odpowiedzialności za wyniki uzyskane w oparciu o nieprawidłowe dane wejściowe lub operacje wykonane w nieprawidłowy sposób.

Wzór na obliczanie dawki leku

Wzory na obliczanie dawki leku:

$\text{Stężenie} = \text{ilość} / \text{objętość}$

$\text{Prędkość podawania} = \text{dawka} / \text{stężenie}$

$\text{Dawka całkowita} = \text{dawka} \times \text{czas podawania}$

$\text{Objętość całkowita} = \text{prędkość podawania} \times \text{czas podawania}$

OSTRZEŻENIE

Przed wykonaniem obliczeń dawki leku należy upewnić się, że wybrano odpowiedni wzór. Firma nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje zastosowania niewłaściwych wzorów.

Przeliczanie jednostek obliczeń:

1 g = 1000 mg

1 mg = 1000 mcg

1 K jednostek = 1000 jednostek

1 M jednostek = 1000 K jednostek

OSTRZEŻENIE

Wprowadzona jednostka leku musi być prawidłowa. Firma Dräger nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje wprowadzenia niewłaściwych danych.

Obliczenia dla tabeli dawkowania

Obliczenia dla tabeli rozcieńczeń wykonuje się na ekranie obliczania dawki leku. Tabela rozcieńczeń znajduje się w dolnej części ekranu obliczania dawki leku. Dla tabeli dawkowania stosuje się następującą metodę obliczeń:

- 1 Podstawowa metoda obliczeń dla tabeli rozcieńczeń: $\text{stężenie} = \text{dawka} / \text{prędkość podawania}$. Ta metoda obliczeń dla tabeli rozcieńczeń ma na celu zachowanie stałego stężenia, zmianę dawki w celu obliczenia prędkości podawania lub zmianę prędkości podawania w celu obliczenia dawki. Stężenie uzyskuje się na podstawie obliczania dawki leku.
- 2 Tabelę rozcieńczeń można wyświetlić wg dawki i prędkości podawania. Można wprowadzić prędkość podawania w krokach 1–10. Dla jednostki dawkowania dostępne są cztery opcje: mg/h, mg/min, mg/kg/h i mg/kg/min, przy czym jednostka „mg” będzie się zmieniać wraz ze zmianą jednostki w obliczeniach dawki leku.
- 3 Wyniki obliczeń dla tabeli rozcieńczeń wyświetlane są w formie listy. Kliknięcie paska przewijania pozwala wyświetlić więcej wyników obliczeń.

OSTRZEŻENIE

Wynik obliczeń dla tabeli rozcieńczeń uzależniony jest od wyniku obliczeń dawki. Przede wszystkim wynik obliczeń dawki leku powinien być prawidłowy. Wynik obliczeń rozcieńczeń jest zależny od wprowadzanych parametrów rozcieńczeń i wzoru obliczeniowego. Dlatego też zapewnienie prawidłowości wszystkich wymienionych operacji leży w gestii użytkownika. Firma Dräger nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje zastosowania niewłaściwych operacji.

Obliczenia hemodynamiczne

Parametry wprowadzane

Parametry	Jedn.	Rozwinięcie/Opis
PAWP	mmHg	Pulmonary artery wedge pressure / Ciśnienie zaklinowania tętnicy płucnej
CVP	mmHg	Ośrodkowe ciśnienie żyłne
C.O.	l/min	Cardiac output / Rzut minutowy serca
HR	bpm	Heart rate / Częstość akcji serca
EDV	ml	End-diastolic volume / objętość końcowo-rozkurczowa
AP (MAP)	mmHg	Mean arterial pressure / Średnie ciśnienie tętnicze
PAP (MAP)	mmHg	Pulmonary artery mean pressure / Ciśnienie średnie w tętnicy płucnej
PAP	mmHg	Ciśnienie tętnicy płucnej
Wzrost	cm	/
Waga	kg	/

Parametry obliczane

Parametry	Jedn.	Rozwinięcie/Opis	Wzór
CI	l/min/m ²	Cardiac index / Wskaźnik sercowy	Rzut serca (CO) /BSA
SV	ml	Objętość wyrzutowa	Rzut serca (CO) / HR × 1000
SVR	DS/cm ⁵	Układowy opór naczyniowy	$80 \times (AP \text{ MAP} - CVP) / C.O.$
PVR	DS/cm ⁵	Płuczny opór naczyniowy	$80 \times (PA \text{ MAP} - PAWP) / C.O.$
LCW	kg·m	Praca lewej komory serca	$0,0136 \times AP \text{ MAP} \times C.O.$
LVSW	g·m	Praca wyrzutowa lewej komory serca	$0,136 \times (AP \text{ MAP} - PAWP) \times SV$
EF	/	Fracja wyrzutowa	$SV / EDV \times 100\%$
SVI	ml/m ²	Wskaźnik objętości wyrzutowej	SV / BSA
SVRI	DS·m ² /cm ⁵	Wskaźnik układowego oporu naczyniowego	SVR / BSA
PVRI	DS·m ² /cm ⁵	Wskaźnik płucnego oporu naczyniowego	PVR / BSA
LCWI	kg·m/m ²	Wskaźnik pracy lewej komory serca	LCW / BSA
LVSWI	g·m/m ²	Wskaźnik pracy wyrzutowej lewej komory serca	$LVSW / BSA$
RCW	kg·m	Praca prawej komory serca	$0,0136 \times PA \text{ MAP} \times C.O.$
RVSW	g·m	Praca wyrzutowa prawej komory serca	$0,0136 \times (PAP - PAWP) \times SV$

BSA	m ²	Pole powierzchni ciała	$Masa^{0.425} \times Wzrost^{0.725} \times 0,007184$
RCWI	kg · m/m ²	Wskaźnik pracy prawej komory serca	RCW / BSA
RVSWI	g · m/m ²	Wskaźnik pracy wyrzutowej prawej komory serca	RVSW / BSA

Obliczenia czynności nerek

Parametry wprowadzane

Parametry	Jedn.	Rozwinięcie/Opis
URK/KwM	mmol/l	Potas w moczu
URNa	mmol/l	Sód w moczu
Mocz	ml/24h	Mocz
Posm	mOsm/kgH ₂ O	Osmolalność osocza
Uosm	mOsm/kgH ₂ O	Osmolarność moczu
SerNa	mmol/l	Sód w surowicy
SCr	μmol/l	Kreatynina w surowicy
UCr	μmol/l	Kreatynina w moczu
BUN	mmol/l	Azot mocznikowy we krwi
UUN	mmol/l	Azot mocznikowy w moczu
Wzrost	cm	/
Waga	kg	/
Typ	/	Typ Pacjenta: Dorosły, Dziecko, Nowor.
Płeć	/	Mężczyzna, Kobieta, nie dot.

Parametry obliczane

Parametry	Jedn.	Rozwinięcie/Opis	Wzór
URNaEx	mmol/24h	Wydalenie sodu w moczu	$URNa \times Urine / 1000$
URKEx	mmol/24h	Wydalenie potasu w moczu	$URK \times Urine / 1000$
CUUN	ml/min	Klirens azotu mocznikowego w moczu	$UUN \times mocz / (BUN \times 24 \times 60)$
CNa	ml/24h	Klirens sodu	$URNa \times Mocz / (SerNa)$
CCr	ml/min	Klirens kreatyniny	$(UCr \times mocz) / (SCr \times 24 \times 60)$

Cosm	ml/min	Klirens osmotyczny	$(U_{osm} \times \text{mocz}) / (P_{osm} \times 24 \times 60)$
FENa	%	Frakcyjne wydalenie sodu	$(U_{Na} \times SCr) / (U_{Cr} \times SerNa) \times 100\%$
FEUr	%	Frakcyjne wydalenie mocznika	$(SCr \times UUN) / (U_{Cr} \times BUN) \times 100\%$
BUN/SCr	/	Stosunek stężenia kreatyniny azotowej w moczu do krwi	$(BUN / SCr) \times 1000$
CH ₂ O	ml/24h	Klirens wolnej wody	$\text{Mocz } U_{osm} \times \text{Mocz} / P_{osm}$
U/P osm	/	Stosunek stężenia osmotycznego moczu do osocza	U_{osm} / P_{osm}
U/SCr	/	Współczynnik kreatyniny w moczu do surowicy	U_{Cr} / SCr
Na/K	%	Współczynnik sód-potas	$U_{Na} / U_{K} \times 100\%$

Obliczenia natlenowania

Parametry wprowadzane

Parametry	Jedn.	Rozwinięcie/Opis
FiO ₂	%	Zawartość procentowa tlenu w powietrzu wdychanym
PaO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjale tlenu w tętnicach
PaCO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjale dwutlenku węgla w tętnicach
PiO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjale tlenu we wdychanym gazie
SaO ₂	%	Wysycenie tlenem krwi tętniczej
PvO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjale tlenu w krwi żyłnej
SvO ₂	%	Wysycenie tlenem krwi żyłnej
Hb	g/l	Typ
RQ	/	Iloraz oddechowy
Wzrost	cm	/
Waga	kg	/
CI	l/min/m ²	Cardiac index / Wskaźnik sercowy

Parametry obliczane

Parametry	Jedn.	Rozwinięcie/Opis	Wzór
BSA	m ²	Pole powierzchni ciała	$Masa^{0.425} \times Wzrost^{0.725} \times 0,007184$
VO ₂	ml/(min.m ²)	Zużycie tlenu	$Ca-v\ O_2 \times CI$
CaO ₂	ml/l	Zawartość tlenu w krwi tętniczej	$Hb \times 1,34 \times SaO_2/100\% + (0,0031 \times PaO_2)$
CvO ₂	ml/l	Zawartość tlenu w krwi żyłnej	$Hb \times 1,34 \times SvO_2/100\% + (0,0031 \times PvO_2)$
Ca-v O ₂	ml/l	Różnica zawartości tlenu między krwią tętniczą a żylną	$CaO_2 - CvO_2$
O ₂ ER	/	Współczynnik ekstrakcji tlenu	$(VO_2 / DO_2) \times 100\%$
DO ₂	ml/(min.m ²)	Transport tlenu	$CaO_2 \times CI$
PAO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjale tlenu w pęcherzykach płucnych	$PiO_2 - PACO_2 \times [FiO_2/100\% + (1-FiO_2/100\%) / RQ]$
AaDO ₂	mmHg	Różnica zawartości tlenu w pęcherzykach płucnych i krwi tętniczej	$PAO_2 - PaO_2$
Cc'O ₂	ml/l	Zawartość tlenu w krwi kapilarnej	$PAO_2 \times 0,003 + 1,34 \times SaO_2/100\% \times Hb$
Qs/Qt	/	Domieszka żylna	$(Cc'O_2 - CaO_2) / (Cc'O_2 - CvO_2) \times 100\%$
Rzut serca (CO)	l/min	Cardiac output / Rzut minutowy serca	$VO_2 / (Ca-v\ O_2 \times BSA)$
AaDO ₂ /PaO ₂	/	Wskaźnik Spiro	$(PAO_2 - PaO_2) / PaO_2 \times 100\%$
DO ₂ l	ml/(min.m ²)	Wskaźnik dopływu tlenu	DO_2/BSA
VO ₂ l	ml/(min.m ²)	Wskaźnik zużycia tlenu	VO_2/BSA

Obliczenia wentylacji

Parametry wprowadzane

Parametry	Jedn.	Rozwinięcie/Opis
FiO ₂	%	Zawartość procentowa tlenu w powietrzu wdychanym
RR	rpm	Respiration Rate / Częstość oddechów
VT	ml	Objętość oddechowa
PaCO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjalne dwutlenku węgla w tętnicach
PaO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjalne tlenu w tętnicach
RQ	/	Iloraz oddechowy
PEEP	cmH ₂ O	Dodatnie ciśnienie końcowo-wydechowe
PEEPi	cmH ₂ O	PEEP wewn.
PeCO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjalne mieszaniny wydychanego CO ₂
PiO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjalne tlenu we wdychanym gazie
Ppeak	cmH ₂ O	Szczytowe ciśnienie wdechowe

Parametry obliczane

Parametry	Jedn.	Rozwinięcie/Opis	Wzór
PAO ₂	mmHg	Ciśnienie parcjalne tlenu w pęcherzykach płucnych	$PiO_2 - PaCO_2 \times [FiO_2/100\% + (1-FiO_2/100\%)/RQ]$
AaDO ₂	mmHg	Różnica zawartości tlenu w pęcherzykach płucnych i krwi tętniczej	$PAO_2 - PaO_2$
MV	l/min	Objętość minutowa	$VT \times RR/1000$
AaDO ₂ /PaO ₂	/	Wskaźnik Spiro	$(PAO_2 - PaO_2) / PaO_2 \times 100\%$
VA	l/min	Objętość pęcherzykowa	$(VT - VD) \times RR/1000$
VD	ml	Objętość fizjologicznej przestrzeni martwej	$[(PaCO_2 - PeCO_2) \times VT] / PaCO_2$
VD/VT	/	Fizjologiczna przestrzeń martwa w procentach objętości oddechowej	$(PaCO_2 - PeCO_2) / PaCO_2 \times 100\%$
Cdyn	ml/cmH ₂ O	Podatność dynamiczna	$VT / (P_{peak} - PEEP - PEEP_i)$

System CMS-WEB Observer

Informacje ogólne.	88
Przykładowe ekrany systemu CMS-WEB. . .	89
Uruchamianie/zamykanie systemu.	91
Uruchamianie systemu.	91
Zamykanie systemu	92
Ustawienia systemu.	92
Ustawienia wspólne	92
Ustawienia administratora	94
Wyświetlanie widoku pojedynczego	
łożka.	94
Dane pacjenta	94
Widok pojedynczego łóżka.	95
Przeglądanie krzywych dynamicznych.	95
Przeglądanie alarmów	95
Przeglądanie trendów.	95
Przeglądanie danych pomiarów NIBP	96

Informacje ogólne

System CMS-WEB Observer jest rozwiązaniem informatyczno-medycznym wykorzystywanym w dziedzinie monitorowania klinicznego. Umożliwia on zdalne monitorowanie pacjenta za pośrednictwem strony internetowej zapewniającej wgląd w dane pozyskiwane w czasie rzeczywistym oraz dane historyczne z centralnego systemu monitorowania. Na system CMS-WEB składa się sieć połączonych ze sobą monitorów pacjenta i systemów centralnego monitorowania Vista 120 CMS. System ten pełni rolę stacji centralnej sieci monitorowania, umożliwiając zdalne monitorowanie pacjentów poprzez gromadzenie, przetwarzanie i analizowanie danych fizjologicznych z różnych systemów centralnego monitorowania. Personel medyczny może uzyskać wgląd w informacje o pacjentach, łącząc się z serwerem systemu Vista 120 CMS za pośrednictwem przeglądarki.

W systemie CMS-WEB Observer są wyświetlane dane fizjologiczne pacjentów gromadzone przez system centralnego monitorowania Vista 120 CMS. W systemie możliwe jest wyświetlanie informacji z maksymalnie 32 monitorów przyłóżkowych podłączonych do systemu Vista 120 CMS.

WSKAZÓWKA

Dostęp do systemu CMS-WEB Observer można uzyskać wyłącznie za pośrednictwem szpitalnej sieci lokalnej (LAN).

WSKAZÓWKA

Jednocześnie do systemu Vista 120 CMS można uzyskać dostęp z poziomu maksymalnie 6 kont.

Przykładowe ekrany systemu CMS-WEB

Wygląd ekranów systemu CMS-WEB jest zbliżony do ekranów systemu Vista 120 CMS. Główny ekran systemu CMS-WEB jest podzielony na trzy obszary. Obszar w górnej części ekranu służy do

wyświetlania komunikatów systemowych. Środkową część ekranu stanowi główny obszar monitorowania parametrów pacjenta. W dolnej części ekranu znajduje się menu systemu.



Układ ekranu głównego:

1 Obszar informacyjny

W tym obszarze widoczna jest nazwa szpitala oraz aktualny czas systemowy (data i godzina).

2 Główny ekran monitorowania

Wskazanie aktualnego stanu każdego monitora przyłóżkowego:

- Widoczne na ekranie monitory przyłóżkowe są podłączone do sieci.
- Czerwony kolor w polu alarmu w segmencie danego pacjenta oznacza, że w monitorze przyłóżkowym wystąpił alarm wysokiego poziomu.

- Żółty kolor w polu alarmu w segmencie danego pacjenta oznacza, że w monitorze przyłóżkowym wystąpił alarm średniego lub niskiego poziomu.

Jeśli sieć obejmuje cztery lub mniej monitorów przyłóżkowych, sektory poszczególnych pacjentów będą wyświetlane jako pojedyncze wiersze.



Jeśli sieć obejmuje więcej niż cztery monitory przyłóżkowe, na ekranie wyświetlane są segmenty pacjentów monitorowanych za pomocą maksymalnie ośmiu monitorów przyłóżkowych.

WSKAZÓWKA

Liczba wyświetlanych krzywych dynamicznych w segmentach poszczególnych pacjentów zależy od rozdzielczości monitora komputera. W każdym segmencie pacjenta mogą być wyświetlane maksymalnie cztery krzywe. Zaleca się używanie monitorów o rozdzielczości 1280 × 1024 lub 1440 × 900.

WSKAZÓWKA

W systemie CMS-WEB alarmy mogą być opóźnione, a wielkość opóźnienia zależy od rzeczywistego środowiska sieci. Więcej informacji o alarmach zamieszczono w części poświęconej wyświetlaniu w systemie Vista 120 CMS.

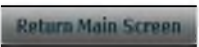



3 Menu główne

Menu główne znajduje się w dolnej części ekranu. Kliknięcie tego menu pozwala na dostęp do odpowiednich okien lub wykonanie stosownych funkcji.

Jeśli użytkownik wybierze dany segment pacjenta w celu wyświetlenia jego danych w widoku pojedynczego łóżka, w lewym dolnym rogu ekranu pojawi się przycisk **Powrót do ekranu głównego**, który umożliwia powrót do ekranu głównego.

4 Elementy sterujące

W polu elementów sterujących wyświetlane są następujące elementy:

Element sterujący	Sposób obsługi
	Kliknięcie jej umożliwia powrót do ekranu głównego.
	Kliknięcie tego przycisku powoduje otwarcie menu ustawień systemu.
	Kliknięcie tego elementu umożliwia wylogowanie się z systemu.
	Kliknięcie hasła spowoduje wyświetlenie ikony regulacji głośności. Zaznaczenie pola wyboru Wycisz powoduje wyciszenie wszystkich dźwięków systemu do momentu wystąpienia nowego alarmu. Aby usunąć zaznaczenie funkcji wyciszenia, należy ponownie kliknąć pole wyboru Wycisz . Dodatkowo za pomocą suwaka regulacji głośności można ustawić żądany poziom głośności.

Uruchamianie/zamykanie systemu

WSKAZÓWKA

Przed uruchomieniem systemu należy upewnić się, że w komputerze zainstalowano system Vista 120 CMS. W przeciwnym razie nie ma możliwości korzystania z systemu CMS-WEB.

<http://192.168.11.138/MFM-CMS/> w polu adresu przeglądarki, a następnie wprowadzić nazwę użytkownika i hasło w wyświetlonym oknie logowania.

Uruchamianie systemu

Przed uruchomieniem systemu należy upewnić się, że na komputerze, na którym zainstalowano serwer CMS-WEB Observer, zainstalowano również pakiet oprogramowania IIS (Internet Information Services). Na przykładzie serwera o adresie IP 192.168.11.138 w celu uruchomienia systemu CMS-WEB należy wpisać ciąg znaków

WSKAZÓWKA

Domyślna nazwa użytkownika i hasło dla administratora to odpowiednio „admin” i „test”. Użytkownik może zmienić nazwę użytkownika i hasło po uzyskaniu dostępu do systemu.

WSKAZÓWKA

Administrator może tworzyć konta innych administratorów i użytkowników. Domyślne hasło przy tworzeniu kont nowych użytkowników brzmi „123456”.

Zamykanie systemu

System można zamknąć, stosując dowolną z poniższych metod:

Metoda 1: kliknij przycisk **Wyloguj** w prawym dolnym rogu ekranu.

Metoda 2: kliknij przycisk  w prawym górnym rogu ekranu.

Ustawienia systemu

Dostęp do menu konfiguracji systemu można uzyskać, klikając opcję **Ustawienia systemu**. W tym menu można skonfigurować następujące ustawienia: **Ustawienia wspólne** i **Ustawienia administratora**.

WSKAZÓWKA

Ustawienia dostępne do konfiguracji dla poszczególnych użytkowników zależą od posiadanych uprawnień dostępu. Administrator może konfigurować ustawienia z grupy **Ustawienia wspólne** i **Ustawienia administratora**, natomiast użytkownicy ogólni mają dostęp jedynie do ustawień z grupy **Ustawienia wspólne**.

Ustawienia wspólne

Konfigurowanie danych użytkownika

Po wybraniu kolejno opcji **Ustawienia systemu** > **Ustawienia wspólne** > **Personal Infor. (Dane osobowe)** użytkownik może skonfigurować nazwę użytkownika, imię i nazwisko, płeć, oddział itp.

Konfigurowanie hasła

Po wybraniu kolejno opcji **Ustawienia systemu** > **Ustawienia wspólne** > **Zmiana hasła** użytkownik może zmienić swoje hasło logowania.

Konfigurowanie jednostek parametrów

Po wybraniu kolejno opcji **Ustawienia systemu** > **Ustawienia wspólne** > **Konfig. jedn.** użytkownik może zmienić jednostki parametrów IBP, NIBP, CO₂, AG CO₂, AG O₂, C.O. TB i TEMP.

Konfigurowanie krzywych dynamicznych wyświetlanych w widoku wielu łóżek

Po wybraniu kolejno opcji **Ustawienia systemu** > **Ustawienia wspólne** > **Wiele łóżek - krzywe** użytkownik może skonfigurować krzywe parametrów fizjologicznych, które mają być wyświetlane w segmentach poszczególnych pacjentów. W tym oknie w kolumnie po lewej stronie są wyświetlane nazwy dostępnych krzywych, a w kolumnie po prawej stronie — nazwy wybranych krzywych.

- Dodawanie krzywej dynamicznej do listy wyświetlanych krzywych

Aby dodać krzywą dynamiczną do listy wyświetlanych krzywych, wybierz pozycję w kolumnie po lewej stronie, a następnie kliknij przycisk **Dodaj**, co spowoduje dodanie tej krzywej do kolumny po prawej stronie.

- Usuwanie krzywej dynamicznej z listy wyświetlanych krzywych

Aby usunąć krzywą dynamiczną z listy wyświetlanych krzywych, wybierz pozycję w kolumnie po prawej stronie, a następnie kliknij przycisk **Usuń**, co spowoduje usunięcie tej krzywej z listy wyświetlanych krzywych.

WSKAZÓWKA

Użytkownik może wybrać maksymalnie 6 krzywych dynamicznych, które będą wyświetlane w segmentach poszczególnych pacjentów. Ponadto liczba wyświetlanych krzywych zależy od rozdzielczości monitora komputera.

WSKAZÓWKA

Krzywe dynamiczne można dodawać i usuwać jedynie pojedynczo.

WSKAZÓWKA

W systemie CMS-WEB Observer symbol stymulacji nie jest wyświetlany.

Konfigurowanie parametrów wyświetlanych w widoku wielu łóżek

Po wybraniu kolejno opcji **Ustawienia systemu > Ustawienia wspólne > Wiele łóżek - para.** użytkownik może skonfigurować parametry fizjologiczne, które mają być wyświetlane na ekranie. W tym oknie w kolumnie po lewej stronie są wyświetlane nazwy dostępnych parametrów, a w kolumnie po prawej stronie — nazwy wybranych parametrów.

- Dodawanie parametru do wyświetlenia

Aby dodać parametr do listy wyświetlanych parametrów, wybierz pozycję w kolumnie po lewej stronie, a następnie kliknij przycisk **Dodaj**, co spowoduje dodanie tego parametru do kolumny po prawej stronie.

- Usuwanie parametru z listy wyświetlanych parametrów

Aby usunąć parametr z listy wyświetlanych parametrów, wybierz pozycję w kolumnie po prawej stronie, a następnie kliknij przycisk **Usuń**, w wyniku czego parametr przestanie być wyświetlany na ekranie.

WSKAZÓWKA

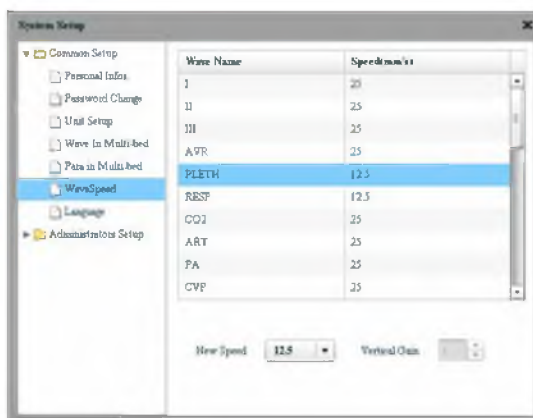
Użytkownik może wybrać maksymalnie cztery parametry, które będą wyświetlane w segmentach poszczególnych pacjentów.

WSKAZÓWKA

Parametry można dodawać i usuwać jedynie pojedynczo.

Konfigurowanie szybkości przesuwu krzywej

Po wybraniu kolejno opcji **Ustawienia systemu > Ustawienia wspólne > Szyb. krzywej** użytkownik może określić szybkość przesuwu wybranej krzywej. Wybierz krzywą z listy **Nazwa krzywej**. Nazwa wybranej krzywej zostanie podświetlona. Następnie wybierz ustawienie szybkości z listy rozwijanej **Nowa szyb.**

**Konfigurowanie języka**

Po wybraniu kolejno opcji **Ustawienia systemu > Ustawienia wspólne > Język** i kliknięciu przycisku



użytkownik może wybrać język z listy rozwijanej.

WSKAZÓWKA

Po zmianie ustawienia języka należy ponownie uruchomić system CMS-WEB, aby wszystkie jego elementy były wyświetlane prawidłowo.

Ustawienia administratora

Zarządzanie użytkownikami

Po wybraniu kolejno opcji **Ustawienia systemu > Ustawienia administratora > Zarządz. użyt.** administrator może skonfigurować uprawnienia dostępu użytkownika.

- Tworzenie konta użytkownika

W celu utworzenia konta nowego użytkownika w oknie **Zarządz. użyt.** należy wprowadzić dane w polach **Nazwa użyt., Nazwisko, Typ użyt., Płeć, Oddział** itp., a następnie kliknąć przycisk **Utwórz**. Domyślne hasło przy tworzeniu kont nowych użytkowników to 123456.

- Usuwanie konta użytkownika

Wybierz użytkownika, którego konto ma zostać usunięte, a następnie kliknij przycisk **Usuń**. Konto użytkownika zostanie usunięte.

- Edytowanie danych użytkownika

Wybierz użytkownika, którego dane mają zostać zmienione, wprowadź nowe informacje, a następnie kliknij przycisk **Modyfikuj**, aby zakończyć proces edycji.

WSKAZÓWKA


Administrator nie może edytować własnych danych za pomocą tego menu.

- Resetowanie hasła użytkownika

Wybierz użytkownika, którego hasło ma zostać zresetowane, kliknij przycisk **Resetuj hasło**, a następnie potwierdź zmianę, klikając opcję **Potwierdź** w wyświetlonym oknie dialogowym. Hasło zostanie przywrócone do wartości domyślnej.


Konfigurowanie formatu daty/godziny

Wybierz kolejno opcje **Ustawienia systemu > Ustawienia administratora > Format godziny**, a

następnie kliknij przycisk  obok opcji **Format Daty** lub **Format godziny** i wybierz format z listy rozwijanej.

Konfigurowanie typu odświeżania krzywej

Wybierz kolejno opcje **Ustawienia systemu > Ustawienia administratora > Typ odśwież.**, a następnie skonfiguruj typ odświeżania krzywych kreślonych w czasie rzeczywistym. Dostępne są dwie opcje: **Pen Mode (Tryb rysika)** i **Move Mode**

(Tryb ruchu). Kliknij przycisk  i wybierz jeden z trybów z listy rozwijanej.

Wyświetlanie widoku pojedynczego łóżka

Funkcja widoku pojedynczego łóżka umożliwia sprawdzenie informacji o danym pacjencie. Kliknięcie dowolnego punktu w segmencie pacjenta powoduje wyświetlenie okna widoku pojedynczego łóżka. Na wyświetlonym ekranie dostępne są następujące opcje: **Dane pacjenta, Widok pojedynczego łóżka, Przegląd krzywej, Przegląd alarmów, Przegląd trendów i Przegl.NIBP**

Dane pacjenta

Użytkownik może sprawdzić informacje o pacjencie w oknie **Dane pacjenta**. W systemie CMS-WEB Observer są wyświetlane dane pacjenta gromadzone przez system Vista 120 CMS. W systemie CMS-WEB użytkownik może przeglądać te dane, lecz nie może ich modyfikować. Odczyty wartości **Wzrost** i **Masa ciała** różnią się zależnie od wybranej jednostki. Kliknięcie przycisku **Drukuj** umożliwia wydrukowanie danych pacjenta.

Widok pojedynczego łóżka

- Widok wielu krzywych

Kliknięcie dostępnej w oknie opcji **Wiele odprawadzeń** umożliwia wyświetlenie na ekranie krzywych dynamicznych z kilku kanałów pomiarowych. Ponowne kliknięcie tej opcji powoduje powrót do trybu wyświetlania pojedynczej krzywej.

- Zatrzymywanie krzywej dynamicznej

Kliknięcie dostępnej w oknie opcji **Wstrzymanie** umożliwia zatrzymanie krzywej dynamicznej wyświetlanej na ekranie, przykładowo w celu dokonania jej interpretacji. Ponowne kliknięcie opcji **Wstrzymanie** powoduje wznowienie kreślenia krzywej.

Przeglądanie krzywych dynamicznych

Okno **Przegląd krzywej** umożliwia:

- wybieranie krzywych;
- ustawianie szybkości przesuwu krzywej;
- odświeżanie krzywych;
- konfigurowanie punktu początkowego wydruku;
- drukowanie krzywych.

System umożliwia wydrukowanie krzywej dynamicznej obejmującej maksymalnie dwie minuty. Jeśli punkt początkowy nie zostanie skonfigurowany, system domyślnie wydrukuje najnowsze dane. W przypadku skonfigurowania punktu początkowego system rozpocznie wydruk danych od punktu w czasie wskazanego przez użytkownika.

WSKAZÓWKA

Skonfigurowany punkt początkowy przestanie obowiązywać po wydrukowaniu danych.

Informacje szczegółowe na temat przeglądania krzywych dynamicznych znajdują się w powiązanych tematach w części *Przeglądanie krzywych* instrukcji obsługi systemu Vista 120 CMS.

Przeglądanie alarmów

Okno **Przegląd alarmów** umożliwia:

- odświeżanie komunikatów alarmów;
- drukowanie listy alarmów;
- drukowanie paska zapisu alarmu.

Informacje szczegółowe na temat przeglądania alarmów znajdują się w powiązanych tematach w części *Przeglądanie alarmów*, w rozdziale *Przegląd instrukcji obsługi systemu Vista 120 CMS*.

Przeglądanie trendów

Okno **Przegląd trendów** umożliwia:

- przeglądanie danych trendów;
- konfigurowanie rozdzielczości;
- wybieranie parametrów do przeglądu;
- odświeżanie danych;
- drukowanie trendów w postaci graficznej i w formie listy;
- konfigurowanie trybu wyświetlania danych w oknie przeglądu trendów;
- konfigurowanie punktu początkowego wydruku.

Drukowanie trendów graficznych: Jeśli punkt początkowy nie zostanie skonfigurowany, system domyślnie wydrukuje najnowsze dane. W przypadku skonfigurowania punktu początkowego system rozpocznie wydruk danych od punktu w czasie wskazanego przez użytkownika. System umożliwia drukowanie maksymalnie 600 elementów danych.

Drukowanie listy trendów: Jeśli punkt początkowy nie zostanie skonfigurowany, system domyślnie wydrukuje najnowsze dane. W przypadku skonfigurowania punktu początkowego system rozpocznie wydruk danych od punktu w czasie wskazanego przez użytkownika. System umożliwia wydrukowanie maksymalnie 20000 elementów danych w z 240 godzin.

WSKAZÓWKA

Skonfigurowany punkt początkowy przestanie obowiązywać po wydrukowaniu danych.

Informacje szczegółowe na temat przeglądania trendów znajdują się w powiązanych tematach w części *Przeglądanie trendów*, w rozdziale *Przegląd instrukcji obsługi systemu Vista 120 CMS*.

Przeglądanie danych pomiarów NIBP

Okno **Przegl.NIBP** umożliwia przeglądanie z 240 godzin maksymalnie 20000 grup wyników pomiarów NIBP pacjenta, którego monitor jest połączony z centralą.

W oknie Przegl.NIBP dla każdego pomiaru widoczne są następujące parametry: **Nr seryjny**, **Czas pomiaru**, **SKRCZ.**, **DIA**, **ŚREDN.** i **PR**.

Ponadto w oknie tym użytkownik może:

- odświeżać dane;
- drukować dane.

WSKAZÓWKA

W komputerze musi być zainstalowany program do odczytu dokumentów PDF, aby możliwe było wyświetlenie podglądu i otwarcie dokumentu wydruku.

WSKAZÓWKA

System CMS-WEB obsługuje drukowanie wyłącznie na papierze formatu A4. Należy upewnić się, że w ustawieniach wydruku wybrano rozmiar papieru A4.

WSKAZÓWKA

Jeśli po kliknięciu przycisku drukowania i powrocie do ekranu systemu CMS-WEB menu główne nie jest widoczne, należy sprawdzić ustawienia przeglądarki. W przeglądarce Firefox wybierz kolejno **Narzędzia > Opcje > Karty** i zaznacz pole wyboru **Podgląd kart na pasku zadań Windows**.

Bezpieczeństwo

Wymagania kontroli i bezpieczeństwa 98

Charakterystyka produktu 98

Wymagania kontroli i bezpieczeństwa

Stacja robocza Windows 8/Windows XP/
Windows 7, drukarka, zasilacz UPS (opcjonalny),
klawiatura, wyświetlacz i mysz powinny spełniać
odpowiednie wymagania bezpieczeństwa.
Urządzenia te nie są przeznaczone do instalacji w
bezpośredniej bliskości pacjentów.

Charakterystyka produktu

Standardowy system Vista 120 CMS oferuje
następujące funkcje:

- Zapis i przegląd maksymalnie 240 godzin
danych trendów
- Przechowywanie danych historii pacjentów
- Pamięć krzywych dynamicznych z 96 lub
240 godzin monitorowania (full disclosure)
- Wyświetlanie zapisu EKG z 3 lub 5
odprowadzeń
- Skrócone dane trendów z 12 godzin
- Drukowanie raportów
- Jednoczesne monitorowanie 64 pacjentów z
zastosowaniem dwóch ekranów
- Przesyłanie krzywych, parametrów, alarmów
itd.

WSKAZÓWKA

Poniższą ilustrację zamieszczono jedynie do
celów referencyjnych.

Konserwacja

Opis 100

Czyszczenie maty filtra 100

Opis

Zaleca się przeprowadzanie kontroli okresowej komputera PC (kontrola funkcjonalna i bezpieczeństwa) co 24 miesiące, zgodnie z normą IEC 60950. Kontrole powinny być przeprowadzane przez przeszkolony personel serwisowy i stanowić dodatek do procedur wynikających z przepisów i regulacji krajowych (na przykład przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy).

Firma Dräger zaleca przeprowadzanie wszystkich napraw przez serwis DrägerService oraz stosowanie wyłącznie oryginalnych części firmy Dräger. Używanie podczas naprawy części innego producenta niż firma Dräger może mieć negatywny wpływ na działanie urządzenia.

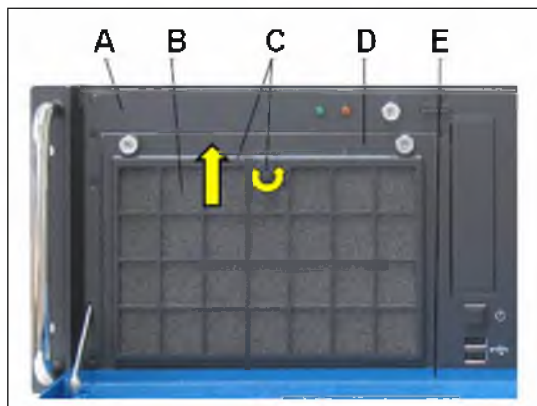
W przypadku nieprawidłowego działania produktu lub w razie konieczności skorzystania z pomocy technicznej, wykonania naprawy bądź uzyskania części zapasowych należy kontaktować się z biurem obsługi klienta firmy Dräger. Przedstawiciel firmy pomoże w rozwiązaniu problemu i dołoży starań, aby nastąpiło to podczas rozmowy telefonicznej lub za pośrednictwem poczty e-mail, co pozwoli uniknąć niepotrzebnych zwrotów produktu.

W razie pytań dotyczących konserwacji, specyfikacji technicznych lub awarii urządzeń należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem.

Czyszczenie maty filtra

Zaleca się przeprowadzanie regularnej konserwacji (usuwania pyłu) przez użytkowników co najmniej raz na cztery miesiące.

Mata filtra jest umieszczana w uchwycie maty w przedniej części wsuwanego modułu wentylatora. Zabrudzenie maty filtra może być spowodowane zanieczyszczeniem środowiska pracy. Mocno zabrudzony filtr może powodować przegrzewanie się urządzenia. Z tego względu zaleca się czyszczenie maty filtra tak często, jak to konieczne. Mata filtra może być wymieniana w trakcie pracy systemu.



- A Przednia strona platformy KISS 4U V2
- B Mata filtra
- C Uchwyt maty filtra ze śrubą radełkową
- D Wsuwany moduł wentylatora
- E Przednie drzwiczki

Aby wymienić matę filtra, należy wykonać następujące działania:

- 1 Otwórz przednie drzwiczki.
- 2 Poluzuj śrubę radełkowaną mocującą uchwyt maty filtra do modułu wsuwanego wentylatora.
- 3 Wyciągnij uchwyt maty filtra z otworów pozycjonujących w oznaczonym kierunku i unieś go.
- 4 Wyjmij zabrudzoną matę filtra.
- 5 Wyczyść matę filtra w następujący sposób:
 - Przemyj wodą (o maks. temperaturze ok. 40°C; można dodać standardowy łagodny detergent).
 - Można także wytrzeć matę filtra, odkurzyć ją lub wyczyścić skompresowanym powietrzem.
 - W przypadku brudu zawierającego smar lub olej należy przemyć matę filtra ciepłą wodą z dodatkiem środka usuwającego smar. Nie należy czyścić maty filtra przy użyciu silnego strumienia wody ani też wykręcać ich.
- 6 Po wyczyszczeniu i wysuszeniu maty filtra umieść ją w uchwycie maty.
- 7 Zamocuj ponownie uchwyt maty filtra w przedniej części modułu wsuwanego wentylatora, wstawiając płytki pozycjonujące w otwory pozycjonujące.
- 8 Zamocuj uchwyt maty filtra, dokręcając śrubę radełkowaną do śruby z otworem w module wsuwanym wentylatora.

WSKAZÓWKA

Wadliwe komponenty można zastępować jedynie oryginalnymi częściami zamiennymi firmy Dräger.

WSKAZÓWKA

Część dotycząca czyszczenia maty filtra dotyczy wyłącznie komponentów dostarczanych przez firmę Dräger.

WSKAZÓWKA

Akumulator UPS podlega wymianie co dwa lata.

Strona celowo zostawiona pusta

Akcesoria

Akcesoria 104

Akcesoria

Opis	Specyfikacja
Komputer główny (host) systemu Vista 120 CMS	Zainstalowany system operacyjny Windows 7 i oprogramowanie do centralnego monitorowania, pamięć masowa USB, komputer klasy przemysłowej KTQ67/Flex
Ekran Vista 120 CMS 2, 19 cali	Skontaktuj się z firmą Dräger w celu uzyskania szczegółowych informacji.
Ekran Vista 120 CMS 3, 22 cali	Skontaktuj się z firmą Dräger w celu uzyskania szczegółowych informacji.
Przełącznik sieci LAN	Cisco 2960-24TC
Przełącznik sieci LAN	Cisco 2960-48TC (opcjonalny)
Drukarka	115 V/230 V (opcjonalna)
Kabel przedłużeniowy myszy i klawiatury	20 m (opcjonalny)

Dane techniczne

Zalecana konfiguracja sprzętowa 106

Parametry oprogramowania 108

Zalecana konfiguracja sprzętowa

Elementy składowe	Wymagania												
System	System spełniający wymagania kontroli dla urządzenia ITE określone w formie IEC/EN												
Stacja robocza	Procesor: Intel Core i3 Duo 3,0 GHz lub wyższy model Pamięć: 4 GB lub więcej Dysk twardy: 500 GB lub większy Złącze wyświetlacza: 2 Gniazdo LAN: 1 lub więcej Gniazdo USB: więcej niż jedno System operacyjny: Windows 7 Pro 32/64-bitowy Windows 8 Pro 32/64-bitowy Windows 10 Pro 32/64-bitowy												
Klawiatura	Klawiatura PS/2 lub USB z oznaczeniem CE												
Mysz	Mysz PS/2 lub USB z oznaczeniem CE												
Ekran	Dane techniczne: <table> <tr> <th>Przekątna (cale)</th><th>Rozdzielczość (piksele)</th></tr> <tr> <td>22</td><td>1920 x 1080</td></tr> <tr> <td>19 (szerokoekranowy)</td><td>1440 x 900</td></tr> <tr> <td>*19 (standardowy)</td><td>1280 X 1024</td></tr> <tr> <td>17 (standardowy)</td><td>1280 x 1024</td></tr> <tr> <td colspan="2"><i>*Zalecana konfiguracja</i></td></tr> </table> Ilość: Dla 1–32 monitorów przyłóżkowych: jeden ekran Dla 33–64 monitorów przyłóżkowych: dwa ekrany	Przekątna (cale)	Rozdzielczość (piksele)	22	1920 x 1080	19 (szerokoekranowy)	1440 x 900	*19 (standardowy)	1280 X 1024	17 (standardowy)	1280 x 1024	<i>*Zalecana konfiguracja</i>	
Przekątna (cale)	Rozdzielczość (piksele)												
22	1920 x 1080												
19 (szerokoekranowy)	1440 x 900												
*19 (standardowy)	1280 X 1024												
17 (standardowy)	1280 x 1024												
<i>*Zalecana konfiguracja</i>													
Drukarka	LaserJet												
UPS	1000 W												

Elementy składowe	Wymagania	
Dane techniczne urządzenia sieciowego	Struktura	Ethernet 802.3
	Urządzenie	Przełącznik sieciowy
	Szybkość transmisji	10 Mb/s, 100 Mb/s
	Przesyłane dane	Krzywe, parametry i alarmy ze wszystkich monitorów przyłóżkowych w sieci
	Kompatybilne monitory	Monitory pacjenta spełniające wymagania protokołu sieciowego firmy Dräger
	Maksymalna liczba monitorów w sieci	64
Głośnik	Zalecany jest wbudowany głośnik	
Komputer Kontron	Kompatybilny	

UWAGA

Należy upewnić się, że sprzęt komputerowy spełnia wymagania związane z instalacją i działaniem oprogramowania. Ponadto karta graficzna, dźwiękowa i sieciowa oraz ich sterowniki muszą być zainstalowane w komputerze we właściwy sposób. W przeciwnym razie oprogramowanie może działać nieprawidłowo.

WSKAZÓWKA

Zgodnie ze specyfikacją techniczną sprzętu wymagane jest zastosowanie komputera spełniającego wymagania normy IEC/EN dotyczącej urządzeń komputerowych (ITE).

WSKAZÓWKA

Powyższa konfiguracja ma charakter informacyjny i może ulec zmianie. Firma Dräger zastrzega sobie prawo do zmiany i aktualizacji ustawień systemu.

WSKAZÓWKA

W komputerze używanym z systemem Vista 120 CMS zaleca się zainstalować program antywirusowy (zalecany program Kaspersky) i terminowo go aktualizować.

Parametry oprogramowania

Trend	Wyświetlanie danych trendów z 240 godzin dla każdego monitora przyłożkowego Wyświetlanie w trybie dynamicznym skróconych danych trendów z 12 godzin dla każdego monitora przyłożkowego
Zdarzenia alarmowe	Zdarzenia alarmowe z 240 godzin dla każdego monitora przyłożkowego (do 20000 elementów danych)
Typ alarmu	Alarm fizjologiczny Alarm techniczny
Tryb alarmu	3 poziomy alarmów dźwiękowych i wizualnych
Zapis i przegląd krzywych dynamicznych	Krzywe z maksymalnie 240 godzin dla każdego monitora przyłożkowego; domyślnym ustawieniem jest 96 godzin
Zapis i przegląd wyników pomiarów NIBP	Pomiary NIBP z 240 godzin dla każdego monitora przyłożkowego (do 20000 elementów danych)
Pomiary C.O.	Pomiary C.O. z 240 godzin dla każdego monitora przyłożkowego (do 20000 elementów danych)
Szybkie pomiary TEMP	Szybkie pomiary TEMP z 240 godzin dla każdego monitora przyłożkowego (do 20000 elementów danych)
Pomiary PAWP	Pomiary PAWP z 240 godzin dla każdego monitora przyłożkowego (do 20000 elementów danych)

UWAGA

Konfiguracja sieci powinna ściśle przestrzegać zalecanych wymagań.

UWAGA

Vista 120/Vista 120S to jedyny oficjalnie zatwierdzony monitor dla systemu CMS.

UWAGA

Jeśli liczba monitorów przekracza 64, niektóre monitory przyłożkowe mogą nie być wyświetlane na ekranie systemu CMS.

Alarmy i komunikaty systemu Vista 120 CMS

Alarmy 110

Komunikaty informacyjne 111

Alarmy

Alarmy	Kolor	Przyczyna	Rozwiązanie
<i>Baza danych jest pełna. Aby móc wprowadzić nowe dane, należy wypisać lub skasować pacjenta.</i>	Czerwona	Na dysku pozostało mniej niż 2 G miejsca na zapisanie danych.	Zapoznaj się z sekcją <i>Przegląd historycznych informacji o pacjentach</i> i usuń przestarzałe dane pacjentów. Można też zapoznać się z sekcją <i>Zalecenia dotyczące kopii bazy danych</i> , aby zapisać kopię zapasową danych na innym dysku i usunąć dane z bieżącej bazy danych.
<i>Brak połączenia z siecią!</i>		Do hosta, na którym zainstalowane jest oprogramowanie Vista 120 CMS nie jest podłączony kabel sieciowy.	Sprawdź połączenie kabla sieciowego i upewnij się, że kabel jest podłączony do hosta.
<i>Wycisz. al.</i>		System Vista 120 CMS działa z wyciszonym alarmem.	<i>Informacje na temat sposobu wyciszania alarmu zawiera sekcja Wyciszanie alarmu.</i>
<i>Brak karty dźwiękowej!</i>		W hoście nie jest zainstalowany sterownik karty dźwiękowej.	Wyloguj się z systemu Vista 120 CMS i zainstaluj sterownik karty dźwiękowej.
<i>Brak karty graficznej!</i>		Sterownik karty graficznej nie jest zainstalowany na hoście.	Wyloguj się z systemu Vista 120 CMS i zainstaluj sterownik karty graficznej.
<i>Wyciszenie alarmu</i>		System Vista 120 CMS działa z chwilowo zatrzymanym alarmem.	<i>Informacje na temat chwilowego wyciszania alarmu zawiera sekcja Chwilowe wyciszanie alarmu.</i>

Komunikaty informacyjne

Komunikaty informacyjne	Kolor	Przyczyna	Rozwiązanie
Baza danych jest pełna. Należy wypisać lub skasować pacjenta.	Biały	Na dysku pozostało mniej niż 10 G miejsca na zapisanie danych.	Zapoznaj się z sekcją <i>Przegląd historycznych informacji o pacjentach</i> i usuń przestarzałe dane pacjentów. Można też zapoznać się z sekcją <i>Zalecenia dotyczące kopii bazy danych</i> , aby zapisać kopię zapasową danych na innym dysku i usunąć dane z bieżącej bazy danych.
Trwa zbieranie danych...		Drukowanie w czasie rzeczywistym	/
Liczba pacjentów oczekujących:		Przypomina użytkownikowi, aby przyjął pacjentów, którzy zostali podłączeni do systemu Vista 120 CMS, ale nie zostali przyjęci.	<i>Informacje na temat sposobu przyjmowania pacjentów zawiera sekcja Przyjmowanie pacjenta.</i>
Brak łączności online. Sprawdź połączenie sieciowe	Biały	Do systemu Vista 120 CMS nie jest podłączony żaden monitor, ponieważ żaden monitor nie jest podłączony do sieci albo konfiguracja sieci jest niepoprawna.	Należy upewnić się, że kabel jest poprawnie podłączony do monitora i przełącznika.
Wyczyść historyczne dane pacjentów		Gdy zostanie zgromadzone zbyt wiele historycznych informacji o pacjentach, system wyświetli komunikat.	Należy w odpowiednim czasie usuwać historyczne dane pacjentów. (Więcej szczegółów można znaleźć w części <i>Zalecenia dotyczące kopii bazy danych</i>)

Strona celowo zostawiona pusta

Strona celowo zostawiona pusta

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy wyłącznie monitorów pacjenta **Vista 120/Vista 120S**

Oprogramowanie 3.n

o numerze seryjnym:

Jeśli pole numeru seryjnego nie zostało uzupełnione przez firmę Dräger, niniejsza instrukcja obsługi jest dostarczana wyłącznie w celach ogólnoinformacyjnych i nie jest przeznaczona do użytku z żadnym określonym urządzeniem czy modulem.

Niniejszy dokument jest dostarczany klientowi wyłącznie w celach informacyjnych i nie będzie aktualizowany ani wymieniany bez wyraźnego żądania klienta.



Dyrektywa 93/42/EWG
dotycząca wyrobów medycznych



Producent:



Drägerwerk AG & Co. KGaA

Moislinger Allee 53 – 55

D-23542 Lübeck

Niemcy



+49 451 8 82-0

FAKS +49 451 8 82-20 80



<http://www.draeger.com>

26 80 058 – GA 6498.020 pl

© Drägerwerk AG & Co. KGaA

Wydanie: 5 – 2019-07

(Wydanie: 1 – 2012-12)

Firma Dräger zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian

w produkcie bez uprzedniego powiadomienia.

