# KARDIOMONITOR/MONITOR PACJENTA – 5 szt.

Nazwa i typ: ...............................................................................

Producent / kraj produkcji: ........................................................

Rok produkcji (min. 2025): …....................................................

Klasa wyrobu medycznego ......................................................

|  |  |
| --- | --- |
| LP | Parametr |
| 1 | **Monitor pacjenta, wymagania ogólne** |
| 2 | Monitor pacjenta przeznaczony do monitorowania, wyświetlania, przeglądania, przechowywania, alarmowania i przesyłania parametrów fizjologicznych. Przeznaczony do monitorowania noworodków, dzieci i dorosłych |
| 3 | Monitor o budowie kompaktowej, z kolorowym ekranem TFT o przekątnej większej niż 15 cali z rozdzielczością co najmniej 1920 x 1080 pikseli |
| 4 | Budowa monitora zapewnia widoczność paska alarmowego z każdej strony - oświetlenie 360o |
| 5 | Wygodne sterowanie monitorem za pomocą menu w języku polskim. Obsługa za pomocą ekranu dotykowego oraz za pomocą pokrętła. Możliwość zmiany wartości, wybrania pozycji z listy, potwierdzenia wyboru i zamknięcia okna za pomocą tylko ekranu dotykowego. Stałe, fizyczne przyciski na obudowie co najmniej do uruchomienia i wyłączenia monitora, uruchomienia pomiaru cieśnienia oraz wyciszenia alarmów |
| 6 | Możliwość wykorzystania monitora do archiwizacji danych pacjentów. Przechowywanie do przynajmniej 1000 różnych pacjentów |
| 7 | Skróty ekranowe do najczęściej używanych funkcji z możliwością ich modyfikacji |
| 8 | Możliwość wykorzystania monitora do transportu:  - system mocowania umożliwiający szybkie zdjęcie monitora bez użycia narzędzi - nie cięższy niż 6 kg - wyposażony w wygodny, składany uchwyt do przenoszenia - stopień ochrony min. IP22 |
| 9 | Kardiomonitor wyposażony w akumulator dostępny do wymiany przez użytkownika bez użycia narzędzi, wystarczający przynajmniej na 6 godzin pracy. Akumulator z możliwością natychmiastowej wymiany z innym kardiomonitorem, bez oczekiwania na ostygnięcie, typu "hot-swap".  Możliwość rozbudowy o dodatkowy, drugi akumulator pozwalający na całkowitą pracę urządzenia przynajmniej do 12 godzin. |
| 10 | Dostępny oddzielny dokument opisujący zużycie energetyczne urządzenia. Dokument dołączyć do oferty |
| 11 | Monitor wyposażony w blokadę zabezpieczającą przed odłączeniem przewodu zasilającego |
| 12 | Monitor pacjenta posiada min. 4 interfejsy USB umożliwiające podłączenie pamięci USB, skanera kodów kreskowych, myszy i klawiatury |
| 13 | Monitor wyposażony w port HDMI lub równoważny |
| 14 | Monitor wyposażony w interfejs wielofunkcyjny obsługujący:  - system przywołania pielęgniarki - wyjście analogowe - synchronizację defibrylacji |
| 15 | Monitor gotowy do uruchomienia łączności bezprzewodowej, umożliwiającej centralne monitorowanie podczas transportu i na stanowisku bez sieci przewodowej, spełnia standardy bezprzewodowe IEEE 802.11 a/b/g/n oraz ma możliwość pracowania na paśmie częstotliwości 2,4 GHz oraz 5 GHz |
| 16 | Możliwość dopasowania sposobu wyświetlania: - Kolor i położenie krzywych dynamicznych oraz parametrów liczbowych - grubości linii kształtu krzywej - ilość różnych przebiegów dynamicznych możliwych do jednoczesnego wyświetlenia na ekranie monitora – minimum 10. |
| 17 | Możliwość szybkiego przyjmowania lub wypisywania pacjenta za pomocą skrótu klawiszowego. |
| 18 | Monitor posiada min. 3 fabrycznie skonfigurowane profile pracy. Możliwość dodatkowego skonfigurowania, zapamiętania i późniejszego przywołania przynajmniej 20 własnych profili. Możliwość przesyłania profili z monitora na inny monitor za pomocą USB |
| 19 | Trendy tabelaryczne i graficzne wszystkich mierzonych parametrów przynajmniej z 4 dni, z możliwością przeglądania przynajmniej ostatniej godziny z rozdzielczością lepszą niż 5 sekund |
| 20 | Funkcja zapamiętywania krzywych dynamicznych z min. 48 godzin |
| 21 | Wbudowany rejestr zdarzeń w czasie rzeczywistym, w tym fizjologicznych zdarzeń alarmowych i zdarzeń arytmii. Przechowywanie min. 1000 zdarzeń. Zapisywanie wszystkich danych liczbowych oraz krzywe dynamiczne związane ze zdarzeniem w zakresie 4, 8 lub 16 sekund do wyboru, przed i po zdarzeniu |
| 22 | Możliwość ustawienia czasu wstrzymania alarmu dźwiękowego na co najmniej 60 sekund, 120 sekund, 180 sekund lub na stałe. Możliwość ustawienia efektu wizualnego alarmu na miganie tekstu lub miganie tła |
| 23 | Monitor wyposażony w tryb intubacji pozwalający wyeliminować alarmy fizjologiczne związane z drogami oddechowymi. Przy włączonym trybie następuje blokada konfiguracji parametrów dotyczących oddechu, CO2 oraz modułu gazowego |
| 24 | Monitor wyposażony w różne widoki ekranów, przynajmniej: - widok standardowy - widok z krótkimi trendami - widok OxyCRG - widok z wartościami liczbowymi wyświetlanymi dużą czcionką co najmniej 6 parametrów |
| 25 | Monitor wyposażony w widok EKG, w którym można wybrać rodzaj wyświetlania: widok EKG na połowie ekranu lub widok EKG na całym ekranie w przypadku podłączenia 5 elektrod lub widok EKG na całym ekranie dla 10 elektrod |
| 26 | Monitor umożliwia wyświetlanie danych z innego monitora pacjenta podłączonego do tej samej sieci, również w przypadku braku lub wyłączenia centrali. Obsługa min. 8 dowolnie przydzielonych monitorów |
| 27 | Możliwość podłączenia monitora do opcjonalnej centrali monitorującej (z możliwością podglądu oraz zmiany parametrów) oraz możliwość podłączenia monitora do opcjonalnej stacji podglądu (z możliwością wyłącznie podglądu parametrów bez możliwości edycji) |
| 28 | Monitor umożliwia wyświetlanie danych z opcjonalnie podłączonego respiratora: wartości liczbowych, krzywych dynamicznych i pętli oddechowych, łącznie z wyświetlaniem alarmów. Możliwość podłączenia respiratorów co najmniej dwóch różnych producentów. |
| 29 | Dane importowane z respiratora, w tym: przebiegi, dane liczbowe pomiarów, ustawienia i alarmy, mogą być wyświetlane na monitorze oraz poddawane dalszej analizie w oknie trendów. Możliwość wysyłania danych z urządzeń do opcjonalnej centrali monitorującej |
| 30 | Wskaźnik ciągłego monitorowania stanu natlenienia (OSI) |
| 31 | Możliwość obsługi min. 4 liczników czasu typu timer jednocześnie. Możliwość wyboru funkcji odliczania lub naliczania. Możliwość zdefiniowania timera jako cykliczny - po osiągnięciu ustawionego czasu licznik czasu automatycznie uruchamia się ponownie, wyświetlając przy tym liczbę cykli. |
| 32 | Oprogramowanie realizujące funkcje obliczeń dawki leków (min. 15 leków, z których min. 5 można zdefiniować przez użytkownika), hemodynamicznych, natlenienia, nerkowych i wentylacji |
| 33 | Monitor wyposażony we wbudowany rejestrator taśmowy, drukujący przynajmniej 3 krzywe dynamiczne |
| 34 | Wbudowany rejestrator taśmowy z możliwością uruchomienia wydruku manualnie na żądanie, w przypadku alarmu czy po stałym interwale czasowym |
| 35 | Rejestrator termiczny z możliwością wydruku wykresów i tabel trendów, przeglądu NIBP, przeglądu arytmii, przeglądu alarmów, zamrożonych krzywych parametrów, wyników pomiarów leków, hemodynamiki, natlenienia, funkcji nerek i rzutu serca |
| 36 | Funkcja trybu prywatności, w której monitor nie wyświetla informacji o pacjencie ani o danych monitorowania, zapewniając poufność. Tryb prywatności można aktywować wyłącznie w przypadku podłączenia do centrali monitorującej, na której powyższe dane są widoczne |
| 37 | Funkcja trybu czuwania (Standby), w którym monitor przestaje monitorować i zapisywać dane pacjenta. Podczas tego trybu monitor nie reaguje na alarmy czy powiadomienia |
| 38 | Funkcja trybu nocnego, w którym dźwięki naciśnięcia przycisków, sygnału QRS, wysokości tonu oraz sygnału końca pomiaru NIBP są wyciszone, a dla głośności alarmu i jasności ekranu ustawione są minimalne wartości |
| 39 | **Pomiar EKG** |
| 40 | EKG z analizą arytmii, możliwość pomiaru z 3, 5 oraz 10 elektrod, po podłączeniu odpowiedniego przewodu |
| 41 | Funkcja analizy 12-odprowadzeniowego EKG. Funkcja możliwa po podłączeniu odpowiedniego przewodu |
| 42 | Zakres pomiarowy przynajmniej: 15-350 uderzeń/minutę |
| 43 | Pomiar odchylenia ST we wszystkich monitorowanych odprowadzeniach z wyświetlaniem wartości pomiaru ST na ekranie wraz z przebiegami EKG w zakresie co najmniej od -2,0 do +2,0 mV |
| 44 | Analiza QT z ustawianiem zakresów i alarmów |
| 45 | Możliwość jednoczesnego wykonania analizy QTc, QT i ΔQTc na wszystkich monitorowanych odprowadzeniach. Możliwość wyboru obliczania QTc pomiędzy wzorami co najmniej: Bazetta, Fridericia, Framinghama i Hodgesa |
| 46 | Analiza arytmii – wykrywanie co najmniej 30 kategorii zaburzeń rytmu w tym VF, ASYS, BRADY, TACHY, AF |
| 47 | Możliwość włączenia i wyłączenia określonych filtrów EKG, min. 4 różne filtry. Należy wymienić i podać szerokości pasm filtrów |
| 48 | Monitor pacjenta obsługuje 24-godzinne podsumowanie EKG w celu zapewnienia statystyk HR, statystyk pomiaru QT/QTc, maksymalnego i minimalnego ST odpowiadającego każdemu odprowadzeniu oraz statystyk zdarzeń arytmii w ciągu ostatnich 24 godzin |
| 49 | **Pomiar oddechu** |
| 50 | Impedancyjne monitorowanie oddechu u pacjentów dorosłych, dzieci i noworodków |
| 51 | Pomiar realizowany za pomocą modułu CO2 lub na podstawie impedancji klatki piersiowej między dwiema elektrodami EKG |
| 52 | Tryb obliczania oddechu z możliwością ustawienia na ręczny lub automatyczny |
| 53 | Alarm bezdechu z możliwością ustawienia czasu co najmniej od 10 do 40 sekund |
| 54 | Zakres pomiaru oddechu przynajmniej od 5 do 200 oddechów na minutę |
| 55 | **Pomiar saturacji i tętna (SpO2)** |
| 56 | Możliwość pomiaru SpO2 algorytmem Masimo, Nellcor lub producenta (równoważnym pod względem wszystkich opublikowanych parametrów dotyczących jakości pomiaru) |
| 57 | Możliwość zmiany technologii SpO2 w dowolnym momencie, pomiędzy algorytmem Nellcor, Masimo czy producenta, bez konieczności wzywania serwisu czy modyfikowania monitora. Wymiana następuje na zasadzie "plug and play" i zależy wyłącznie od użytego akcesorium |
| 58 | Prezentacja wartości saturacji, częstości tętna, przebiegu pletyzmogramu oraz „wskaźnika perfuzji” lub „siły sygnału” w zależności od użytej technologii SpO2 |
| 59 | Monitor pacjenta zapewnia algorytm „SatSeconds” do zarządzania alarmami w przypadku algorytmu Nellcor SpO2 oraz "FastSat" w przypadku algorytmu Masimo SpO2 |
| 60 | Możliwość ustawienia dźwięku o zmiennej wysokości, gdy zmienia się wartość SpO2 |
| 61 | **Nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi** |
| 62 | Pomiar ciśnienia ręczny i automatyczny metodą oscylometryczną z ustawianym czasem powtarzania do przynajmniej 8 godzin |
| 63 | Zakres pomiaru co najmniej od 10 do 290 mmHg |
| 64 | Możliwość uruchomienia pomiaru sekwencyjnego NIBP składającego się min. z 5 faz |
| 65 | Przechowywanie w pamięci przynamniej 1200 ostatnich wyników pomiarów NIBP |
| 66 | Możliwość włączenia automatycznego blokowania alarmów saturacji podczas równoczesnego pomiaru saturacji i NIBP na tej samej kończynie. Możliwością włączenia i wyłączenia funkcji |
| 67 | Funkcja wspomagania nakłucia żyły |
| 68 | Wężyk NIBP kompatybilny zarówno z mankietami wielokrotnego użytku jak i mankietami dla użytku przez jednego pacjenta |
| 69 | Funkcja 24-godzinnego podsumowania NIBP przedstawiająca wyniki i stan pacjenta w ciągu ostatniej doby |
| 70 | **Pomiar temperatury** |
| 71 | Możliwość odczytu temperatury w zakresie przynajmniej od 0 do 50 stopni Celsjusza |
| 72 | Wyświetlanie temperatury T1, T2 i różnicy temperatur, w przypadku podłączenia dwóch czujników |
| 73 | **Inwazyjny pomiar ciśnienia** |
| 74 | Możliwość przypisania do poszczególnych torów pomiarowych inwazyjnego pomiaru ciśnienia nazw powiązanych z miejscem pomiaru, w tym ciśnienia tętniczego, ciśnienia w tętnicy płucnej, ośrodkowego ciśnienia żylnego i ciśnienia śródczaszkowego. Możliwość jednoczesnego pomiaru przynajmniej trzech ciśnień |
| 75 | Automatyczne dopasowanie koloru, alarmów i skali w zależności od wybranej etykiety |
| 76 | Zerowanie ciśnienia możliwe za pomocą jednego przycisku wyciągniętego na główny ekran, np. jako przycisk skrótu |
| 77 | Możliwość wyboru filtra IBP: 12,5 Hz lub 40 Hz |
| 78 | Możliwość obliczania ciśnienia perfuzji mózgowej (CPP) |
| 79 | Możliwość wykonania procedury pomiaru ciśnienia zaklinowania w tętnicy płucnej (PAWP) |
| 80 | Automatyczne obliczanie zmienności ciśnienia tętna (PPV) |
| 81 | **Pomiar CO2** |
| 82 | Dostępny pomiar CO2 w strumieniu głównym u pacjentów zaintubowanych  i w strumieniu bocznym, u pacjentów zaintubowanych i niezaintubowanych po podłączeniu odpowiedniego modułu |
| 83 | Możliwość zastosowania modułu do pomiaru CO2 metodą Microstream (pomiary metodą małych przepływów, 50ml +/-10 ml/minutę) |
| 84 | Wyświetlanie na ekranie wartości etCO2, FiCO2 oraz częstości oddechów (AWRR) |
| 85 | Wartość etCO2 wyświetlana na monitorze może pochodzić bezpośrednio od podłączonego modułu, analizatora gazów lub podłączonego urządzenia terapeutycznego |
| 86 | **Pomiar rzutu minutowego serca** |
| 87 | Możliwość rozbudowy o pomiar rzutu minutowego serca metodą termodylucji |
| 88 | W przypadku rozbudowy, możliwość podglądu co najmniej 6 pomiarów rzutu serca oraz średniej wartości C.O. spośród nich |
| 89 | **Wymagane akcesoria pomiarowe** |
| 90 | Przewód EKG do podłączenia 3 elektrod |
| 91 | Czujnik SpO2 Masimo dla dorosłych na palec i przewód przedłużający |
| 92 | Wężyk do podłączenia mankietów do pomiaru ciśnienia i wielorazowy mankiet pomiarowy dla dorosłych (rozmiar S,M,L) |
| 93 | Czujnik temperatury skóry |
| 94 | Czujnik temperatury głębokiej |
| 95 | Akcesoria do pomiaru ciśnienia metodą inwazyjną przynajmniej w 1 torze |
| 96 | Moduł pomiarowy i akcesoria jednorazowe, w tym pułapki wodne (min. 20 szt.) oraz kaniule nosowe (min.100 szt.) do pomiaru CO2 w drogach oddechowych u pacjentów niezaintubowanych |