**Aparaty do znieczulenia – 2 szt.**

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

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

Rok produkcji (min. 2022): …....................................................

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

**Tabela 1** Specyfikacja parametrów.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | OPIS PARAMETRU | PARAMETR WYMAGANY/ WARTOŚĆ | PARAMETR OFEROWANY | SPOSÓB OCENY |
|  | Urządzenie fabrycznie nowe, nieregenerowane | Tak |  | ----------------------- |
|  | Aparat do zawieszenia na kolumnie kompatybilny z posiadanymi przez Użytkownika. kolumnami anestezjologicznymi tj, AMBIA firmy Drager | Tak |  | ----------------------- |
|  | Aparat przystosowany do pracy przy ciśnieniu sieci centralnej dla: O2, N2O, powietrza do 2,7 kPa x 100 | Tak, |  | ----------------------- |
|  | Podgrzewany system oddechowy, możliwe wyłączenie/włączenie podgrzewania przez użytkownika w konfiguraji systemu | Tak, |  | ----------------------- |
|  | Awaryjne zasilanie elektryczne całego systemu z wbudowanego akumulatora min. 90 minut | Tak, |  | 90 min. = 0pkt.  powyżej 90 min. -10 pkt |
|  | Blat roboczy. Wbudowane, regulowane oświetlenie blatu | Tak |  | ----------------------- |
|  | Szuflada na akcesoria z trwałym zamknieciem (typu: zamek na klucz, blokada mechaniczna); wysokość szuflady pozwalająca na pionowe ustawienie butelki z anestetykiem wziewnym | Tak, podać |  | ----------------------- |
|  | Prezentacja ciśnień gazów w sieci centralnej i w butlach rezerwowych na ekranie głównym respiratora | Tak |  | ----------------------- |
|  | System bezpieczeństwa zapewniający co najmniej 25% udział O2 w mieszaninie z N2O | Tak |  | ----------------------- |
|  | Elektroniczny mieszalnik zapewniający utrzymanie ustawionego wdechowego stężenia tlenu przy zmianie wielkosci przepływu świeżych gazów I utrzymanie ustawionego przepływu swieżych gazów przy zmianie stężenia tlenu w mieszaninie podawanej do pacjenta | Tak |  | ----------------------- |
|  | Aparat z czujnikami przepływu wdechowym I wydechowym. Czujniki termoanemometryczne (tzw. Podgrzewane). Czujniki moga być sterylizowane parowo. | Tak |  | ----------------------- |
|  | Wirtualne przepływomierze prezentowane na ekranie aparatu | Tak |  | ----------------------- |
|  | Aparat przystosowany do prowadzenia znieczulania w technice Low Flow I Minimal Flow | Tak |  | ----------------------- |
|  | Regulowany zawór ograniczający ciśnienie w trybie wentylacji ręcznej (APL) z funkcją natychmiastowego zwolnienia ciśnienia w układzie bez konieczności skręcania do minimum | Tak, opisać |  | ----------------------- |
|  | Wbudowany przepływomierz O2 do niezależnej podaży tlenu przez maskę lub kaniulę donosową, regulacja przepływu co najmniej od 0 do 18 l/min | Tak, podać |  | do 18 l/min – 0 pkt.  pow. 18 l/min – 10 pkt |
|  | Miejsce aktywne do zamocowania dwóch parowników | Tak |  | ----------------------- |
|  | W dostawie 6 zbiorników jednorazowych z wapnem sodowanym, objętość pochłaniacza jednorazowego minimum 1200ml | Tak, podać |  | ----------------------- |
|  | **Respirator, tryby wentylacji** |  |  |  |
|  | Ekonomiczny respirator z napędem elektrycznym lub ekonomiczny respirator nie zużywający tlenu do napędu | Tak |  | ----------------------- |
|  | Wentylacja kontrolowana objętościowo | Tak |  | ----------------------- |
|  | Wentylacja kontrolowana ciśnieniowo | Tak |  | ----------------------- |
|  | Wentylacja synchronizowana ze wspomaganiem ciśnieniowym oddechów spontanicznych w trybie kontrolowanym objętościowo I w trybie kontrolowanym ciśnieniowo (VCV-SIMV/PS, PCV-SIM/PS) | Tak |  | ----------------------- |
|  | CPAP/PSV | Tak, |  | ----------------------- |
|  | Funkcja Pauzy (zatrzymanie wentylacji kontrolowanej np. na czas odsysania śluzu lub zmiany pozycji pacjenta), prezentacja na ekranie respiratora czasu pozostałego do zakończenia pauzy, czas trwania pauzy regulowany w zakresie do co najmniej 5 min | Tak, podać |  | do 5 min – 0 pkt  pow.5 min – 10 pkt |
|  | Automatyczne przełączanie na gaz zastępczy:  - po zaniku O2na 100% powietrze  - po zaniku N2O na 100% O2  - po zaniku powietrza na 100% O2  We wszystkich przypadkach bieżący przepływ świeżych gazów pozostaje stały(nie zmienia się) | Tak |  | ----------------------- |
|  | Awaryjna podaż O2 i anestetyku z parownika po awarii zasilania sieciowego i rozładowanym akumulatorze | Tak |  | ----------------------- |
| 26. | Ekonometr (funkcja pozwalająca na optymalny dobór przepływu świeżych gazów) wraz z prezentacją trendu ekonometru | Tak, podać |  | ----------------------- |
| 27. | Prezentacja krzywych w czasie rzeczywistym: p(t), CO2(t), prezentacja pętli p-V, V-przepływ | Tak, podać |  | ----------------------- |
| 28. | Prezentacja minitrendów przy krzywych oddechowych | Tak, podać |  | ----------------------- |
| 29. | Prezentacja MV spont, RR spont (objętości minutowej i częstości oddechowej spontanicznej pacjenta) | Tak, podać |  | ----------------------- |
|  | **Regulacje** | ----------------------- | ----------------------- | ----------------------- |
| 30. | Zakres regulacji częstości oddechowej co najmniej od 4 do 100 odd/min | Tak, podać |  | ----------------------- |
| 31. | Zakres regulacji plateau co najmniej od 0% do 50 % | Tak, podać |  | ----------------------- |
| 32. | Zakres regulacji I:E co najmniej od 5:1 do 1:5 | Tak, podać |  | ----------------------- |
| 33. | Zakres regulacji objętości oddechowej w trybie kontrolowanym objętościowo co najmniej od 10 do 1500 ml | Tak, podać |  | ----------------------- |
| 34. | Zakres regulacji czułości wyzwalacza przepływowego co najmniej od 0,3 l/min do 15 l/min | Tak, podać |  | ----------------------- |
| 35. | Ciśnienie wdechowe regulowane w zakresie co najmniej od 10 do 80 hPa (cm H2O) | Tak, podać |  | ----------------------- |
| 36. | Wspomaganie ciśnieniowe w trybie PSV regulowane w zakresie od 3 cm H2O do co najmniej 60 cm H2O | Tak, podac |  | ----------------------- |
| 37. | Regulacja czasu narastania ciśnienia w fazie wdechowej (nie dotyczy czasu wdechu), podać zakres | Tak, podać |  | ----------------------- |
| 38. | Regulacja PEEP w zakresie co najmniej od 2 do 20 hPa (cm H2O); wymagana funkcja WYŁ (OFF) | Tak, podać |  | ----------------------- |
| 39. | Zmiana częstości oddechowej automatyczne zmienia czas wdechu (Ti) – tzw. Blokada I:E, możliwe włączenie tej funkcjonalności przez użytkownika | Tak |  | ----------------------- |
| 40. | Zmiana nastawy PEEP powoduje automatyczną zmianę ciśnienia Pwdech (różnica pomiędzy PEEP i Pwdech pozostaje stała) możliwe wyłączenie tej funkcjonalności przez użytkownika | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Prezentacje** | Tak |  | ----------------------- |
| 41. | Prezentacja krzywych w czasie rzeczywistym: p(t), (CO2(t) | Tak |  | ----------------------- |
| 42. | Funkcja timera (odliczanie do zera od ustawionego czasu) pomocna przy wykonywaniu czynności obwarowanych czasowo, prezentacja na ekranie respiratora | Tak |  | ----------------------- |
| 43. | Prezentacja ΔVT ( różnicy między objętością wdechową a wydechową) | Nie |  | Tak – 10 pkt  Nie – 0 pkt |
| 44. | Funkcja stopera (odliczanie czasu od zera) pomocna przy kontroli czasu znieczulenia, kontroli czasu; prezentacja na ekranie respiratora | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Funkcjonalność** | Tak |  | ----------------------- |
| 45. | Kolorowy ekran, o regulowanej jasności i przekątnej powyzej 15”, sterowanie: ekran dotykowy i pokrętło funkcyjne, ekran wbudowany z przodu aparatu | Tak |  | ----------------------- |
| 46. | Pola parametrów wyświetlane na ekranie mogą być konfigurowane w czasie pracy, możliwe szybkie dopasowanie rozmieszczenia lub zmiany wyświetlanych parametrów w czasie operacji w zależności od aktualnych wymagań użytkownika | Tak |  | ----------------------- |
| 47. | Możliwe ustawienie różnych kolorów parametrów, np. ciśnienia – czerwone, objętości – zielone, w celu łatwiejszego odczytu | Tak |  | ----------------------- |
| 48. | Wyświetlanie ustawionych granic alarmowych obok mierzonego parametru, możliwe wyłączenie tej funkcji | Tak |  | ----------------------- |
| 49. | Możliwe kontynuowanie wentylacji mechanicznej w przypadku gdy pomiar przepływu ulegnie awarii (uszkodzony czujnik przepływu) | Tak |  | ----------------------- |
| 50. | Konfiguracja urządzenia może być eksportowana i importowana do/z innych aparatów tej serii | Tak |  | ----------------------- |
| 51. | Moduł gazowy w aparacie (pomiar w strumieniu bocznym): pomiary i prezentacja wdechowego stężenia: O2 (pomiar paramagnetyczny), N2O, CO2. Anestetyki (SEV, DES, ISO), automatyczna identyfikacja anestetyku, MAC skorelowany do wieku pacjenta | Tak |  | ----------------------- |
| 52. | Powrót próbki gazowej do układu oddechowego | Tak |  | ----------------------- |
| 53. | Automatyczne wstępne skalkulowanie parametrów wentylacji na podstawie wprowadzonej masy ciała i/lub wzrostu pacjenta | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Alarmy** | Tak |  | ----------------------- |
| 54. | Funkcja ustawienia autoalarmów | Tak |  | ----------------------- |
| 55. | Alarm ciśnienia w drogach oddechowych | Tak |  | ----------------------- |
| 56. | Alarm objętości minutowej | Tak |  | ----------------------- |
| 57. | Alarm bezdechu generowany na podstawi analizy przepływu, ciśnienia, CO2 | Tak |  | ----------------------- |
| 58. | Alarm stężenia anestetyku wziewnego | Tak |  | ----------------------- |
| 59. | Alarm braku zasilania w O2, powietrze, N2O | Tak |  | ----------------------- |
| 60 | Alarm wykrycia drugiego anestetyku | Nie |  | Tak -10 pkt  Nie – 0 pkt |
|  | Alarm niski x MAC. Możliwa dezaktywacja monitorowania x MAC jako zabezpieczenie przed pojawianiem się alarmu niski x MAC gdy stężenie anestetyku spada pod koniec znieczulania | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Inne** | Tak |  | ----------------------- |
|  | Instrukcja obsługi i użytkowania w języku polskim, wersja drukowana, książkowa – nie dopuszcza się kserokopii | Tak |  | ----------------------- |
|  | Oprogramowanie w języku polskim | Tak |  | ----------------------- |
|  | Ssak inżektorowy napędzany powietrzem z sieci centralnej, zasilanie ssaka z przyłączy w aparacie, zbiornik na wydzielinę o objętości minimum 700 ml | Tak |  | ----------------------- |
|  | Dreny do podłączenia O2, N2O i powietrza o dł. 5m każdy; wtyki typu AGA | Tak |  | ----------------------- |
|  | Dodatkowe gniazda elektryczne, co najmniej 4 szt., zabezpieczone bezpiecznikami | Tak, podać |  | ----------------------- |
|  | Całkowicie automatyczny test główny bez interakcji z użytkownikiem w trakcie trwania procedury | Tak |  | ----------------------- |
|  | Lista kontrolna czynności do wykonania przed rozpoczęciem testu, prezentowana na ekranie respiratora w formie grafik i tekstu objaśniających poszczególne czynności | Tak |  | ----------------------- |
|  | System ewakuacji gazów, zintegrowany, z niezbędnymi akcesoriami umożliwiającymi podłączenie do odciągu szpitalnego, wskaźnik przepływu ewakuowanych gazów | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Wymagane akcesoria dodatkowe** | Tak |  | ----------------------- |
|  | Zbiornik wielorazowy na wapno, możliwa sterylizacja parowa w temperaturze 134 st.C | Tak |  | ----------------------- |
|  | Jednorazowe układy oddechowe, z workiem (długość rur do pacjenta, co najmniej 170 cm, objętość bezlateksowego worka do wentylacji ręcznej 2,0 l ) – 25 szt. | Tak |  | ----------------------- |
|  | Jednorazowe wkłady na wydzielinę z żelem – 25 szt. | Tak |  | ----------------------- |
|  | Pułapki wodne do modułu gazowego – 12 szt. | Tak |  | ----------------------- |
|  | Linie próbkujące – 10 szt. | Tak |  | ----------------------- |
|  | Filtr mechaniczny jednorazowego użytku, przestrzeń martwa minimum 55 ml | Tak |  | ----------------------- |
|  | Filtr elektrostatyczny z wymiennikiem ciepła i wilgoci jednorazowego użytku, przestrzeń martwa minimum 25 ml | Tak |  | ----------------------- |
|  | Maska anestezjologiczna jednorazowego użytku, z pierścieniem mocującym, standardowa, rozmiar 4,5 dla dorosłych (S,M) po minimum 20 szt., filtr przeciwpyłowy minimum 10 op.., absorber jednorazowego użytku poj. 1,2 l – minimum 6 szt., czujnik przepływu minimum 1 opakowanie | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Monitor do aparatu, wymagania ogólne** | Tak |  | ----------------------- |
|  | Monitor o budowie kompaktowej, z kolorowym ekranem LCD o przekątnej przynajmniej 15 cali, z wbudowanym zasilaczem sieciowym, przeznaczony do monitorowania noworodków, dzieci i dorosłych | Tak |  | ----------------------- |
|  | Wygodne sterowanie monitorem za pomocą stałych przycisków i menu ekranowego w języku polskim. Stałe przyciski zapewniają dostęp do najczęściej używanych funkcji. Obsługa menu ekranowego: wybór przez dotyk elementu na ekranie, zmiana wartości i wybór z pozycji listy za pomocą pokrętła, potwierdzenie wyboru i zamknięcie okna dialogowego przez naciśnięcie pokrętła. Możliwość zmiany wartości, wybrania z pozycji listy, potwierdzenia wyboru i zamknięcia okna za pomocą tylko ekranu dotykowego | Tak |  | ----------------------- |
|  | Możliwość wykorzystania monitora do transportu:  - nie cięższy niż 7,5 kg  - wyposażony w wygodny uchwyt do przenoszenia  - wyposażony w akumulator dostępny do wymiany przez użytkownika, wystarczający przynajmniej na 5 godzin pracy  - w komplecie system mocowania monitora, umożliwiający szybkie zdjęcie bez użycia narzędzi i wykorzystanie monitora do transportu pacjenta  - monitor jest gotowy do uruchomienia łączności bezprzewodowej umożliwiającej centralne monitorowanie podczas transportu i na stanowisku bez sieci przewodowej | Tak |  | ----------------------- |
|  | Chłodzenie bez wentylatora | Tak |  | ----------------------- |
|  | Możliwość dopasowania sposobu wyświetlania parametrów do własnych wymagań. Ilość różnych przebiegów (krzywych) dynamicznych możliwych do jednoczesnego wyświetlania na ekranie monitora 0 minimum 8. Dostępny ekran dużych liczb i ekran z krótkimi trendami obok odpowiadających im krzywych dynamicznych | Tak |  | ----------------------- |
|  | Możliwość skonfigurowania, zapamiętania w monitorze i późniejszego przywołania przynajmniej 3 własnych zestawów parametrów pracy monitora | Tak |  | ----------------------- |
|  | Trendy tabelaryczne i graficzne wszystkich mierzonych parametrów przynajmniej z 6 dni, z możliwością przeglądania przynajmniej ostatniej godziny z rozdzielczością lepszą niż 5 sekund | Tak |  | ----------------------- |
|  | Funkcja zapamiętywania krzywych dynamicznych z min. 96 godzin | Tak |  | ----------------------- |
|  | Oprogramowanie realizujące funkcje:  - kalkulatora lekowego  - kalkulatora parametrów hermodynamicznych, wentylacyjnych i natlenienie  - obliczeń nerkowych | Tak |  | ----------------------- |
|  | Monitor umożliwia wyświetlanie danych z innego monitora pacjenta podłączonego do tej samej sieci, również w przypadku braku lub wyłączenia centrali | Tak |  | ----------------------- |
|  | Monitor wyposażony we wbudowany rejestrator taśmowy, drukujący przynajmniej 3 krzywe dynamiczne | Tak |  | ----------------------- |
|  | Monitor zamocowany na oferowanym aparacie do znieczulania i połączony z nim, wyświetla przebiegi dynamiczne, łącznie z pętlami oddechowymi oraz wartości liczbowe danych aparatu | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Możliwości monitorowania parametrów** | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Pomiar EKG** | Tak |  | ----------------------- |
|  | EKG z analizą arytmii, możliwość pomiaru z 3 elektrod i z 5 elektrod, po podłączeniu odpowiedniego przewodu | Tak |  | ----------------------- |
|  | Zakres pomiarowy przynajmniej: 15-350 uderzeń / minutę | Tak |  | ----------------------- |
|  | Pomiar odchylenia ST | Tak |  | ----------------------- |
|  | Monitorowanie arytmii z rozpoznawaniem przynajmniej 16 różnych arytmii | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Pomiar saturacji i tętna (SpO2)** | Tak |  | ----------------------- |
|  | Pomiar SpO2 | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Nieinwazyjny pomiar ciśnienia krwi** | Tak |  | ----------------------- |
|  | Pomiar ciśnienia ręczny i automatyczny z ustawianym czasem powtarzania do 8 godzin | Tak |  | ----------------------- |
|  | Możliwość włączenia automatycznego blokowania alarmów saturacji podczas pomiaru saturacji i NINP na tej samej kończynie | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Inwazyjny pomiar ciśnienia** | Tak |  | ----------------------- |
|  | 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 | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Pomiar temperatury** | Tak |  | ----------------------- |
|  | Wyświetlanie temperatury T1, T2 i różnicy temperatur | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Pomiar zwiotczenia** | Tak |  | ----------------------- |
|  | Pomiar przewodnictwa nerwowo mięśniowego za pomocą stymulacji nerwu łokciowego i rejestracji odpowiedzi za pomocą czujnika 3D, mierzącego drgania kciuka we wszystkich kierunkach, bez konieczności kalibracji czujnika przed wykonaniem pomiaru. Dopuszczalny pomiar za pomocą dodatkowego monitora. Dostępne metody stymulacji, przynajmniej:  - Train Of Four, obliczanie T1/T4 i tref/T4  -TOF z ustawianymi odstępami automatycznych pomiarów  - Tetanus 50 Hz  - Single Twitch | Tak |  | ----------------------- |
|  | Możliwość pomiarów przewodnictwa nerwowo mięśniowego u dorosłych i dzieci, poprzez zastosowanie odpowiedniego czujnika | Tak |  | ----------------------- |
|  | Możliwość stosowania czujników jednorazowych | Tak |  | ----------------------- |
|  | **Wymagane akcesoria pomiarowe** | Tak |  | ----------------------- |
|  | Przewód EKG do podłączenia 3 elektrod | Tak |  | ----------------------- |
|  | Czujnik SpO2 dla dorosłych z przewodem przedłużającym | Tak |  | ----------------------- |
|  | Wężyk do podłączenia mankietów do pomiarów ciśnienia i mankiet pomiarowy dla dorosłych | Tak |  | ----------------------- |
|  | Czujnik temperatury skóry | Tak |  | ----------------------- |
|  | Akcesoria do pomiaru ciśnienia metodą inwazyjną przynajmniej na 1 torze | Tak |  | ----------------------- |
|  | Akcesoria do pomiaru NMT dla dorosłych | Tak |  | ----------------------- |
|  | Kardiomonitor kompatybilny (współpracujący) w pełnym zakresie pracy z oferowanymi aparatami do znieczulenia i akcesoriami | Tak |  | ----------------------- |

|  |  |
| --- | --- |
| Cena jednostkowa brutto |  |
| Cena za 2 szt brutto |  |