**Załącznik nr 1**

**Pakiet nr 1**

**Pozycja 2**

**Respirator transportowy – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Parametry graniczne (wymagane) |
|  | **Respirator transportowy** |
| **I** | **WYMAGANIA OGÓLNE** |
|  | Respirator stacjonarno-transportowy |
|  | Zasilanie gazowe w tlen z centralnej instalacji lub butli, minimalny zakres 2,8 do 6,0 bar |
|  | Złącze niskociśnieniowe tlenu pozwalające na pobór O2 z koncentratora |
|  | Wewnętrzna turbina pozwalająca na pracę respiratora bez elektrycznego zasilania zewnętrznego |
|  | Respirator stacjonarno-transportowy z ramieniem układu pacjenta, na podstawie jezdnej z jednoetapowym mechanizmem zwalniającym (brak konieczności użycia narzędzi). Waga respiratora bez podstawy jezdnej max 10kg |
|  | Zasilanie AC 100-240 V 50 Hz |
|  | Awaryjne zasilanie respiratora z akumulatora wewnętrznego min. 180 minut |
| * + - 1. **II** | * + - 1. **TRYBY WENTYLACJI** |
|  | V-A/C Wentylacja kontrolowana objętością |
|  | P-A/C Wentylacja kontrolowana ciśnieniem |
|  | Wentylacja ciśnieniowo kontrolowana z docelową objętością oddechową PRVC |
|  | CMV/ Assist |
|  | V-SIMV, P-SIMV, PRVC-SIMV |
|  | CPAP/PSV |
|  | Adaptacyjny tryb wentylacji w zamkniętej pętli oddechowej wg wzoru Otis'a dla pacjentów aktywnych i pasywnych oddechowo |
|  | Wdech manualny Respirator musi być wyposażony w funkcję umożliwiającą na żądanie podanie przez lekarza mechanicznego oddechu o ustalonych parametrach. |
|  | Oddech spontaniczny |
|  | Westchnienia automatyczne z regulacją parametrów |
|  | Wentylacja spontaniczna na dwóch poziomach ciśnienia typu: BIPAP, Bilevel, DuoLevel, SPAP, lub podobne |
|  | Wentylacja nieinwazyjna NIV – min. CPAP/PSV, P-A/C, PSV-S/T i DuoLevel |
|  | Wentylacja awaryjna przy bezdechu z regulowanymi:  czasem Twd: 0,1 – 10 s  objętością TV: 20 -2000 ml lub  ciśnieniem P: 5 – 80 cmH2O |
|  | Funkcja wstrzymania na wdechu min. do 20 sek. |
|  | Funkcja wstrzymania na wydechu min. do 20 sek. |
|  | Funkcja automatycznej kompensacji oporów rurki intubacyjnej i tracheostomijnej. Zakres kompensacji: 1 – 100% |
|  | Funkcja natlenowania 100% O2 i automatycznego rozpoznawania odłączenia i podłączenia pacjenta przy czynności odsysania z dróg oddechowych z zatrzymaniem pracy respiratora |
|  | Funkcja tlenoterapii (nie będąca  trybem wentylacji) umożliwiająca  podaż pacjentowi mieszanki  powietrze/O2 o określonym - regulowanym przez użytkownika poziomie przepływu, zakres min. 2-70 l/min. oraz wartości FiO2 |
|  | Graficzna prezentacja płuc pacjenta wraz z prezentacją wartości cyfrowych podatności i oporów |
|  | Możliwość rozbudowy o tryb wentylacji CPRV przy resuscytacji krążeniowo-oddechowej |
| * + - 1. **III** | * + - 1. **PARAMETRY REGULOWANE** |
|  | Częstość oddechów dla dorosłych i dzieci, minimalny zakres 1–100 odd./min |
|  | Objętość pojedynczego oddechu  minimalny zakres 20– 2000 ml |
|  | Czas wdechu minimalny zakres  0,1 – 10 s |
|  | I:E minimalny zakres 4:1 – 1:10 |
|  | Możliwość wyboru parametrów zależnych tzn. czasu wdechu lub stosunku wdechu do wydechu |
|  | Stężenie tlenu w mieszaninie oddechowej regulowane płynnie w zakresie 21 – 100% |
|  | Ciśnienie wdechowe Pinsp  minimalny zakres 5 – 80 cmH2O |
|  | Ciśnienie wspomagania Psupp  minimalny zakres 0 – 80 cmH2O |
|  | PEEP  minimalny zakres 0 – 50 cmH2O |
|  | Wysoki poziom ciśnienia przy BIPAP, BILEVEL, DuoLevel, APRV Wymagany zakres minimalny: 0-70 cmH2O |
|  | Niski poziom ciśnienia przy BIPAP, BILEVEL, DuoLevel, APRV Wymagany zakres minimalny: 0-50 cmH2O |
|  | Czas wysokiego poziomu ciśnienia przy BIPAP, BILEVEL, DuoLevel, APRV. Zamawiający wymaga aby respirator umożliwiał stosowanie długich czasów górnego wysokiego poziomu ciśnienia co jest szczególnie istotne w trybie wentylacji z uwolnieniem ciśnienia APRV. Wymagany zakres minimalny: 0,2 do 30 sekund |
|  | Czas niskiego poziomu ciśnienia przy BIPAP, BILEVEL, DuoLevel, APRV. Wymagany zakres minimalny: 0,2 do 30 sekund |
|  | Czas narastania ciśnienia min. 0 – 2 s |
|  | Przepływowy tryb rozpoznawania oddechu własnego pacjenta  minimalny zakres 0,5 – 20 l/min |
|  | Ciśnieniowy tryb rozpoznawania oddechu własnego pacjenta  minimalny zakres 0,5 – 20 cmH2O |
|  | Regulowane procentowe kryterium  zakończenia fazy wdechowej w trybie  PSV minimalny zakres 1 – 80 [%] |
|  | Automatyczne rozpoznanie zakończenia fazy wdechowej w trybie PSV- przy użyciu algorytmu adaptacyjnego przeznaczonego do wyodrębniania i analizowania charakterystyk krzywych |
|  | Funkcja automatycznej synchronizacji pacjent-respirator podczas całego cyklu wentylacji, jak np. wyzwalanie wdechu, szybkość wzrost ciśnienia wdechowego i faza wyzwalania wydechu przy użyciu algorytmu adaptacyjnego przeznaczonego do wyodrębniania i analizowania charakterystyk krzywych |
|  | Kształt krzywej przepływu min.: prostokątna, opadająca 50%, opadająca 100% |
| * + - 1. **IV** | **OBRAZOWANIE MIERZONYCH PARAMETRÓW WENTYLACJI** |
|  | Kolorowy, dotykowy monitor obrazowania parametrów wentylacji, przekątna minimum 12 cali. Możliwość zmiany kąta nachylenia monitora w stosunku do respiratora |
|  | Integralny pomiar stężenia tlenu |
|  | Całkowita częstość oddychania |
|  | Częstość oddechów obowiązkowych |
|  | Częstość oddechów spontanicznych |
|  | Wydechowa objętość pojedynczego oddechu |
|  | Wydechowa objętość pojedynczego oddechu spontanicznego |
|  | Objętość całkowitej wentylacji minutowej |
|  | Wydechowa objętość minutowa wentylacji spontanicznej |
|  | Minutowa objętość przecieku |
|  | Ciśnienie szczytowe |
|  | Średnie ciśnienie w układzie oddechowym |
|  | Ciśnienie PEEP/CPAP |
|  | Ciśnienie plateau |
|  | I:E |
|  | Pomiar oporów wdechowych i wydechowych |
|  | Pomiar podatności statycznej |
|  | Pomiar podatności dynamicznej |
|  | Pomiar ciśnienia PEEPi |
|  | Pomiar Vtrap – objętość gazu pozostałego w płucach wytwarzana przez wewnętrzny PEEPi |
|  | Pomiar pracy oddechowej WOB |
|  | Pomiar wskaźnika RSBI |
|  | Pomiar P0.1 |
|  | Pomiar NIF |
|  | Pomiar stałej czasowej wydechowej RCexp |
|  | Możliwość równoczesnego obrazowania trzech przebiegów krzywych w czasie rzeczywistym dla ciśnienia, przepływu i objętości w funkcji czasu |
|  | Możliwość równoczesnego obrazowania dwóch pętli zamkniętych do wyboru z ciśnienie/objętość, przepływ/objętość lub ciśnienie/przepływ |
|  | Możliwość jednoczesnej prezentacji przebiegów dynamicznych i pętli oddechowej |
|  | Automatyczny manewr kreślenia pętli statycznej - ciśnienie/objętość w fazie wdechu i wydechu przy niskim przepływie gazów do płuc pacjenta z możliwością doboru przepływu i analizy za pomocą kursorów w celu określenia optymalnego PEEP-u |
|  | Prezentacja na ekranie trendów graficznych i tabelarycznych parametrów monitorowanych i nastawianych z min. 72 godzin |
| * + - 1. **V** | * + - 1. **ALARMY** |
|  | Braku zasilania w energię elektryczną |
|  | Braku zasilania w tlen |
|  | Awaria turbiny |
|  | Objętości oddechowej (wysokiej i niskiej) |
|  | Całkowitej objętości minutowej (wysokiej i niskiej) |
|  | Wysokiego ciśnienia w układzie pacjenta |
|  | Niskiego ciśnienia w układzie pacjenta lub rozłączenia obwodu |
|  | Wysokiej częstości oddechowej |
|  | Bezdechu |
|  | Hierarchia alarmów w zależności od ważności |
|  | Pamięć alarmów z ich opisem, minimum 3000 zdarzeń |
| * + - 1. **VI** | **INNE POŻĄDANE FUNKCJE I WYPOSAŻENIE** |
|  | * + 1. Zabezpieczenie przed przypadkową zmianą parametrów wentylacji |
|  | * + 1. Wstępne ustawienia parametrów wentylacji i alarmów na podstawie wagi pacjenta IBW |
|  | * + 1. Programowalna przez użytkownika konfiguracja startowa respiratora |
|  | * + 1. Autotest aparatu sprawdzający poprawność działania elementów pomiarowych, szczelność i podatność układu oddechowego |
|  | * + 1. Funkcja „zawieszenia” pracy respiratora (Standby) |
|  | * + 1. Sterylizowalna w autoklawie zastawka wydechowa i wdechowa respiratora. |
|  | * + 1. Pomiar parametrów wentylacji nie wymagający wymiany czujników pomiarowych między pacjentami. |
|  | * + 1. Kompletny układ oddechowy dla dorosłych jednorazowego użytku – 5 szt. |
|  | Ramię przegubowe, uchylne do układu oddechowego pacjenta |
|  | Płuco testowe z możliwością sterylizacji |
|  | Szyna do mocowania akcesoriów na podstawie jezdnej |
|  | Obsługa poprzez ekran dotykowy, przyciski i pokrętło |
|  | Wbudowany nebulizator pneumatyczny |
|  | Aparat musi posiadać złącza do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi umożliwiające przesyłanie danych z respiratora: USB, Ethernet |