Załącznik nr 5

Formularz parametrów technicznych.

###### ZESTAWIENIE PARAMETRÓW technicznO-UŻYTKOWYCH

**aparatu DO ZNIECZULANIA OGÓLNEGO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **aparat do znieczulenia** | **Wartości wymagane TAK / NIE** | Opis |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Parametry ogólne** |
|  | Zasilanie 230 V 50 Hz | TAK |  |
|  | Wbudowany blat/pólka do pisania  | TAK |  |
|  | Zintegrowane z aparatem oświetlenie przestrzeni roboczej | TAK |  |
|  | Min. 3 szuflady na drobne akcesoria | TAK |  |
|  | Mobilny aparat, cztery koła jezdne, blokada wszystkich kół aparatu | TAK |  |
|  | Fabryczny uchwyt 10 l butli rezerwowych zgodnych z PN, tlenowej i podtlenku azotu na tylnej ścianie aparatu | TAK |  |
|  | Min. 4 dodatkowe gniazda elektryczne 230V na tylnej ścianie aparatu umożliwiające podłączenie dodatkowych urządzeń | TAK |  |
|  | Zasilanie gazowe (N2O, O2, powietrze) z sieci centralnej, wtyki typu AGA | TAK |  |
|  | Awaryjne zasilanie gazowe z butli (N2O, O2), reduktory (bez butli) w komplecie | TAK |  |
|  | Manometry dotyczące ciśnienia z sieci centralnej oraz osobne dla butli rezerwowych na panelu przednim aparatu | TAK |  |
|  | Zasilanie awaryjne aparatu na min. 90 minut; akumulator doładowywany w czasie pracy; wskaźnik poziomu naładowania na ekranie respiratora | TAK |  |
|  | Uchwyty 2 parowników mocowanych jednocześnie  | TAK |  |
|  | Blokada uniemożliwiająca jednoczesną podaż dwóch środków wziewnych jednocześnie | TAK |  |
| **System dystrybucji gazów** |
|  | Precyzyjne przepływomierze mechaniczne lub elektroniczne dla tlenu, podtlenku azotu, powietrza.Zakres min. tlen, powietrze: 0-15 l/min; N2O: 0-10 l/min | TAK |  |
|  | System automatycznego utrzymywania stężenia tlenu w mieszaninie oddechowej z podtlenkiem azotu na poziomie min. 21% | TAK |  |
|  | Dostosowanie do znieczulania z niskimi przepływami | TAK |  |
| **Układ oddechowy** |
|  | Układ oddechowy okrężny do wentylacji dorosłych i dzieci. Możliwość zastosowania układu oddechowego z aparatu posiadanego przez szpital serii Wato | TAK |  |
|  | Układ oddechowy fabrycznie podgrzewany | TAK |  |
|  | Możliwość podłączenia układów bezzastawkowych, osobne wyjście bez konieczności rozłączania układu okrężnego | TAK |  |
|  | Obejście tlenowe (bypass tlenowy) o wydajności min. 25 l/min. | TAK |  |
|  | Dodatkowy, zintegrowany z aparatem niezależny przepływomierz O2 do podaży na maskę lub wąsy tlenowe, zakres: 0-15 l/min | TAK |  |
|  | Ciśnieniowa zastawka bezpieczeństwa | TAK |  |
|  | Pochłaniacz dwutlenku węgla o budowie przeziernej o pojemności min. 1,5 l. Możliwość wymiany pochłaniacza w czasie pracy bez rozszczelnienia układu. Sygnalizacja odłączenia pochłaniacza. | TAK |  |
|  | Wizualizacja zastawek wdechowej i wydechowej w układzie okrężnym. Możliwość demontażu do czyszczenia i sterylizacji.  | TAK |  |
|  | Eliminacja gazów anestetycznych poza salę operacyjną | TAK |  |
|  | Respirator anestetyczny napędzany pneumatycznie, sterowany mikroprocesorowo | TAK |  |
| **Tryby wentylacji** |
|  | Tryb ręczny wentylacji | TAK |  |
|  | Wentylacja kontrolowana objętością VCV | TAK |  |
|  | Wentylacja kontrolowana ciśnieniem PCV | TAK |  |
|  | Wentylacja w trybie SIMV (VCV, PCV) | TAK |  |
|  | Tryb wentylacji PSV z zabezpieczeniem na wypadek bezdechu |  |  |
| **Regulacje** |
|  | Dodatnie ciśnienie końcowo wydechowe PEEP (podać zakres) min. 4 do 30 cmH2O | TAK |  |
|  | Reg. Stosunku wdechu do wydechu – podać zakres, min 1:8 do 4:1 | TAK |  |
|  | Reg. częstości oddechu (podać zakres) min 4 do 90 odd./min | TAK |  |
|  | Reg. ciśnienia wdechowego od min 6 do 50 cmH2O | TAK |  |
|  | Reg. Objętości oddechowej (podać zakres) min: 20 – 1500 ml | TAK |  |
|  | Reg. pauzy wdechowej w zakresie min 5-60% | TAK |  |
|  | Reg. czułości wyzwalania przepływowego w zakresie min. 0,5 - 15 l/min | TAK |  |
|  | Reg. czułości wyzwalania ciśnieniowego w zakresie min. 1 - 15 cmH2O | TAK |  |
| **Alarmy** |
|  | Alarm niskiej i wysokiej objętości minutowej MV | TAK |  |
|  | Alarm niskiej i wysokiej objętości pojedynczego oddechu TV | TAK |  |
|  | Alarm niskiej i wysokiej częstości oddechów f | TAK |  |
|  | Alarm minimalnego i maksymalnego ciśnienia wdechowego | TAK |  |
|  | Alarm braku zasilania w energię elektryczną | TAK |  |
|  | Alarm Apnea | TAK |  |
|  | Alarm minimalnego i maksymalnego stężenia tlenu | TAK |  |
|  | Alarm nieprawidłowego montażu lub odłączonego pochłaniacza CO2 |  |  |
|  | Automatyczny zapis z możliwością łatwego odczytu min. 100 ostatnich komunikatów o alarmach i błędach | TAK |  |
| **Pomiar i obrazowanie** |
|  | Pomiar objętości oddechowej TV | TAK |  |
|  | Pomiar objętości minutowej MV | TAK |  |
|  | Pomiar częstotliwości oddechowej f | TAK |  |
|  | Ciśnienia szczytowego | TAK |  |
|  | Ciśnienia Plateau (wartość cyfrowa) | TAK |  |
|  | Ciśnienia średniego  | TAK |  |
|  | Ciśnienia PEEP (wartość cyfrowa) | TAK |  |
|  | Stężenia tlenu wdechowego | TAK |  |
|  | Krzywa ciśnienia i krzywa przepływu w funkcji czasu wyświetlane na ekranie aparatu przy wentylacji mechanicznej i ręcznej | TAK |  |
|  | Możliwość wyświetlania pętli oddechowych: ciśnienie/objętość, przepływ/objętość i przepływ/ciśnienie. Możliwość zapamiętania pętli referencyjnych | TAK |  |
|  | Kolorowy ekran respiratora, przekątna min. 10,4’’, wbudowany w korpus aparatu  | TAK |  |
|  | Obsługa respiratora za pomocą pokrętła funkcyjnego i ekranu dotykowego | TAK |  |
|  | Automatyczna kompensacja dopływu świeżych gazów w trakcie pracy | TAK |  |
|  | Pomiar podatności układu oddechowego wraz z automatyczną kompensacją w czasie pracy | TAK |  |
|  | Trendy graficzne i tabelaryczne min. dla TVe, MV, Ppeak, Plateau, PEEP, f, CO2 | TAK |  |
|  | Stale wyświetlana na ekranie aparatu aktualna data i czas oraz wbudowany stoper umożliwiający monitorowanie czasu trwania zabiegu | TAK |  |
| **Kapnografia z analizą gazów anestetycznych i pomiarem stężenia tlenu****(moduł aparatu lub monitora)** |
|  | Pomiar stężenia CO2 (wdechowe i wydechowe) | TAK |  |
|  | Pomiar stężenia tlenu (wdechowe i wydechowe) za pomocą czujnika paramagnetycznego. Nie dopuszcza się czujników galwanicznych. |  |  |
|  | Monitorowane gazy anestetyczne: izofluran, enfluran, sewofluran, desfluran (automatyczna identyfikacja środka) | TAK |  |
|  | Wyświetlanie krzywej kapnograficznej  | TAK |  |
|  | Obliczanie i wyświetlanie wartości MAC  | TAK |  |
|  | Możliwość zastosowania modułu w aparatach do znieczulania i monitorach posiadanym przez szpital (seria Wato EX oraz BV) |  |  |
|  **iNNE** |
|  | Jeden ssak injektorowy z regulacją siły ssania, napędzany sprężonymi gazami (tlen lub powietrze) z butlą wielorazowego użytku o pojemności min 1,0 l | TAK |  |
|  | Możliwość podłączenia dwóch parowników (do wyboru sevofluranu / izofluranu  | TAK |  |
|  | Komunikacja całego systemu z użytkownikiem w języku polskim | TAK |  |
|  | Aparat i monitor jednego producenta (możliwość wykorzystania modułów aparatu w monitorze z wyświetlaniem parametrów dotyczących np. stężeń gazów) | TAK |  |
|  | Instrukcja Obsługi w języku polskim | TAK |  |
| **MONITOR PACJENTA** |
|  | Monitor przystosowany do pracy w standardowej sieci Ethernet  | TAK |  |
|  | Modułowa budowa systemu umożliwiająca późniejszą rozbudowę o inne parametry - moduły parametrowe wymienialne przez użytkownika bez udziału serwisu. Nie dopuszcza się monitora kompaktowego. Możliwość zastosowania modułów pomiarowych posiadanych przez szpital serii BV | TAK |  |
|  | Komunikacja moduły - jednostka centralna poprzez złącze podczerwieni | TAK |  |
|  | Kolorowy, zintegrowany w jednej obudowie z jednostką centralną i miejscami parkingowymi na moduły, ekran LCD TFT o przekątnej min. 12” | TAK |  |
|  | Ilość kanałów dynamicznych – co najmniej 8 | TAK |  |
|  | Komunikacja z użytkownikiem w języku polskim | TAK |  |
|  | Przyciski szybkiego dostępu do menu obsługi poszczególnych mierzonych parametrów na obudowach ich modułów pomiarowych | TAK |  |
|  | Trendy tabelaryczne i graficzne wszystkich mierzonych parametrów  | TAK, > 90-godz |  |
|  | Zapamiętywanie krzywych dynamicznych w czasie rzeczywistym (full disclosure) | TAK, > 1 godzin |  |
|  | Zapamiętywanie odcinków krzywych dynamicznych związanych z sytuacjami alarmowymi | TAK, > 100 |  |
|  | Funkcja obliczeń hemodynamicznych | TAK |  |
|  | Funkcja obliczania dawkowania leków (kalkulator lekowy) | TAK |  |
|  | Funkcja obliczeń parametrów nerkowych | TAK |  |
|  | Zasilanie monitora 230V/50Hz | TAK |  |
|  | Wbudowane zasilanie akumulatorowe pozwalające na co najmniej 90 minut pracy | TAK |  |
|  | Możliwość rozbudowy systemu o moduły: inwazyjny pomiar ciśnienia (do 4 wejść), inwazyjny pomiar rzutu minutowego, nieinwazyjny ciągły rzut minutowy serca, BIS | TAK |  |
| **Pomiar EKG/ST/Resp** |
|  | 7-odprowadzeniowe EKG – moduł wyposażony w przewód EKG z 5. końcówkami EKG  | TAK |  |
|  | Pomiar częstości pracy serca w zakresie co najmniej 20 do 250 B/min | TAK |  |
|  | Pomiar częstości oddechu w zakresie co najmniej od 6 od 120 R/min | TAK |  |
|  | Analiza odchylenia odcinka ST | TAK |  |
|  | Analiza arytmii - ilość wykrywanych kategorii zaburzeń rytmu | TAK, min. 10 |  |
| **Pomiar ciśnienia metodą nieinwazyjną** |
|  | Wyświetlanie wartości ciśnień skurczowego, rozkurczowego i średniego | TAK |  |
|  | Tryb pracy ręczny  | TAK |  |
|  | Tryb pracy automatyczny – odstępy pomiarowe co najmniej od 3 do 360 minut | TAK |  |
|  | Mankiety duży, średni i mały dla dorosłych. Mankiet pediatryczny. Przewód łączący mankiet z modułem | TAK |  |
| **Pomiar ciśnienia inwazyjnego (dwa kanały)** |
|  | Wyświetlanie krzywej ciśnienia  | TAK |  |
|  | Wyświetlanie wartości ciśnień skurczowego, rozkurczowego, średniego | TAK |  |
|  | W ofercie z modułem 2 przewody połączeniowe do przetworników ciśnienia i 5 szt. jednorazowych przetworników ciśnienia | TAK |  |
| **Pomiar saturacji i pletyzmografia** |
|  | Wyświetlanie krzywej pletyzmograficznej oraz wartości saturacji i częstości pulsu | TAK |  |
|  | Dźwięk sygnalizujący wykrycie pulsu o zmiennej charakterystyce zależnej od wartości saturacji | TAK |  |
|  | Czujnik pomiarowy dla dzieci i dorosłych na palec  | TAK |  |
| **Pomiar temperatury (dwa kanały)** |
|  | Wyświetlanie wartości temperatur w dwóch punktach ciała  | TAK |  |
|  | Wyświetlanie wartości temperatury różnicowej | TAK |  |
|  | Czujnik temperatury powierzchniowy i centralny.  | TAK |  |
| **Pomiar ciśnienia inwazyjnego (dwa kanały)** |
|  | Wyświetlanie krzywej ciśnienia  | TAK |  |
|  | Wyświetlanie wartości ciśnień skurczowego, rozkurczowego, średniego | TAK |  |
|  | W ofercie z modułem 1 przewód połączeniowy do przetworników ciśnienia i 2 szt. jednorazowych przetworników ciśnienia | TAK |  |
| **Pomiar zwiotczenia mięśni** |
|  | Urządzenie do pomiaru NMT – moduł monitora. Nie dopuszcza się osobnego urządzenia. | TAK |  |
|  | Zestaw akcesoriów do modułu **NMT**: przewód główny, przewód połączeniowy czujnika, przewód połączeniowy do elektrod stymulacyjnych, czujnik akceleromiograficzny, op. 50 szt. jednorazowych elektrod | TAK |  |
|  | Gwarancja min. 24 miesiące | TAK |  |

Cena brutto …………………………………………………………………………………………….

Cena netto ……………………………………………………………………………………………..

Podatek vat …………………………………………………………………………………………….

.................................................................

podpis osoby uprawnionej