

Technická specifikace

Ventilátory pro umělou plicní ventilaci

Tato technická specifikace popisuje zadavatelem vyžadované parametry na dodávku ventilátorů pro umělou plicní ventilaci. Zadavatel poptává celkem tři typy ventilátorů, a to ventilátor pro umělou plicní ventilaci (2 kusy), ventilátor pro umělou plicní ventilaci novorozenců (1 kus) a transportní ventilátor pro umělou plicní ventilaci (1 kus).

Nabídka účastníka musí splňovat všechny níže uvedené požadavky a parametry specifikované zadavatelem. V případě parametrů vymezených minimální nebo maximální úrovní nebo rozmezím hodnot musí nabídka účastníka vyhovět alespoň stanovené požadované úrovni.

1) Ventilátor pro umělou plicní ventilaci:

Ventilační jednotka určena pro použití při akutní podpoře dýchání a pro pokrytí ventilačních potřeb pacientů. Umožňuje kompletní monitorování a efektivní terapii pro dospělé pacienty i děti.

Počet kusů: 2

- provoz nezávislý na inženýrských sítích a centrálních rozvodech (možný provoz na baterii, stlačený vzduch generován turbínou);
- připojení k rozvodu medicínálních plynů;
- využití nezávislé na lokalitě, vhodný pro JIP, domácí prostředí i ventilaci během transportu;
- ovládací SW prostředím v češtině i angličtině;
- automatická kontrola ventilace a oxygenace, zohledňující cíle definované ošetřujícím lékařem (objemy, tlaky, frekvence) a fyziologii pacienta; zobrazení cílových a aktuálních hodnot ventilace na monitoru;
- grafická vizualizace plic se znázorněním vybraných relevantních parametrů v reálném čase, intuitivní znázornění plicní mechaniky, aktuálních podmínek a ventilační podpory;
- možnost zobrazit min. 50 monitorovaných parametrů (v relevantní formě číselných údajů, křivek, smyček, dlouhodobých trendů);
- možnost zobrazení až 6 křivek nebo smyček;
- možnost zobrazení, záznamu a exportu trendů parametrů ve formě křivek;
- integrovaný pneumatický nebulizér (průtok min. 6l/min.);
- adaptivní ventilační režimy;
- ventilační režimy řízené hodnotami objemu resp. tlaku;
- režimy neinvazivní ventilace;
- režim „high-flow“ kyslíkové terapie;
- apnea zálohová ventilace;
- nástroje pro „recruitment“ manévr;
- dechová frekvence min. v rozmezí 1 – 150 dechů/min. v různých ventilačních režimech;
- trvání inspirační fáze ventilace min. v rozmezí 0,1 – 10 s;
- dechový objem (tidalvolume) min. v rozmezí 0,04 – 2 l v různých režimech;
- inspirační tlak min. v rozmezí 0 – 100 mbar;
- koncentrace O₂ v rozmezí 21 – 100% (krok 1 %);
- PEEP v rozmezí min. 0 – 50 mbar;
- CPAP v rozmezí min. 0 – 30 mbar v různých ventilačních režimech;
- I:E poměr min. v rozmezí 1:9 až 4:1;
- měřené a zobrazované veličiny minimálně v rozsahu: tlaky v dýchacích cestách, dechový objem, minutový dechový objem, dechová frekvence, FiO₂, EtCO₂, SpO₂, I:E, poddajnost (compliance) a odpor (resistence);
- senzory pro měření všech požadovaných parametrů (zejm. SpO₂ senzor pro dospělého a dítě, O₂ senzor, CO₂ senzor pro kapnometrii dospělých i dětí, flow senzor pro měření tlaku);

- nastavitelné alarmy pro rozličné veličiny (tlaky, objemy, časy, frekvence, saturace, koncentrace, puls, apnoe apod.);
- konektivita: přenos dat – USB konektor, digitální grafický výstup pro zapojení projektoru (DVI, HDMI resp. DisplayPort);
- monitor min. 15“, dotyková obrazovka;
- podvozek resp. vozík s antistatickými kolečky s brzdou;
- napájení 230 V/50 Hz.

Příslušenství součástí dodávky:

- Min. 3 ks náhradní expirační ventil;
- Min. 10 ks náhradní flow senzor;
- Min. 10 ks náhradní dýchací okruh pro dospělého a pediatrického pacienta, umožňující plnohodnotné využití ventilátoru ve specifikovaném rozsahu, jednorázový;
- obličejové masky pro neinvazivní ventilaci velikosti S, M a L (min. 3 ks z každé velikosti);
- záložní baterie na min. 45 minut provozu.

2) Ventilátor pro umělou plicní ventilaci novorozenců:

Ventilační jednotka určena pro použití při akutní podpoře dýchání a pro pokrytí ventilačních potřeb pacientů. Umožňuje kompletní monitorování a efektivní terapii pro dospělé pacienty, děti i novorozence.

Počet kusů: 1

- provoz nezávislý na inženýrských sítích a centrálních rozvodech (možný provoz na baterii, stlačený vzduch generován turbínou);
- připojení k rozvodu medicínálních plynů;
- využití nezávislé na lokalitě, vhodný pro JIP, domácí prostředí i ventilaci během transportu;
- ovládací SW prostředím v češtině i angličtině;
- automatická kontrola ventilace a oxygenace, zohledňující cíle definované ošetřujícím lékařem (objemy, tlaky, frekvence) a fyziologii pacienta; zobrazení cílových a aktuálních hodnot ventilace na monitoru;
- grafická vizualizace plic se znázorněním vybraných relevantních parametrů v reálném čase, intuitivní znázornění plicní mechaniky, aktuálních podmínek a ventilační podpory;
- možnost zobrazit min. 50 monitorovaných parametrů (v relevantní formě číselných údajů, křivek, smyček, dlouhodobých trendů);
- možnost zobrazení až 6 křivek nebo smyček;
- možnost zobrazení, záznamu a exportu trendů parametrů ve formě křivek;
- integrovaný pneumatický nebulizér (průtok min. 6l/min.);
- adaptivní ventilační režimy;
- ventilační režimy řízené hodnotami objemu resp. tlaku;
- režimy neinvazivní ventilace;
- režim „high-flow“ kyslíkové terapie;
- apnea zálohová ventilace;
- nástroje pro „recruitment“ manévr;
- dechová frekvence min. v rozmezí 1 – 150 dechů/min. v různých ventilačních režimech;
- trvání inspirační fáze ventilace min. v rozmezí 0,1 – 10 s;
- dechový objem (tidalvolume) min. v rozmezí 0,04 – 2 l v různých režimech;
- inspirační tlak min. v rozmezí 0 – 100 mbar;
- koncentrace O₂ v rozmezí 21 – 100% (krok 1 %);
- PEEP v rozmezí min. 0 – 50 mbar;
- CPAP v rozmezí min. 0 – 30 mbar v různých ventilačních režimech;
- I:E poměr min. v rozmezí 1:9 až 4:1;

- měřené a zobrazované veličiny minimálně v rozsahu: tlaky v dýchacích cestách, dechový objem, minutový dechový objem, dechová frekvence, FiO_2 , EtCO_2 , SpO_2 , I:E, poddajnost (compliance) a odpor (resistence);
- senzory pro měření všech požadovaných parametrů (zejm. SpO_2 senzor pro dospělého a dítě, O_2 senzor, CO_2 senzor pro kapnometrii dospělých i dětí, flow senzor pro měření tlaku);
- senzory pro měření všech požadovaných parametrů u novorozence - pokud je rozlišení relevantní (zejm. SpO_2 senzor, O_2 senzor, CO_2 senzor pro kapnometrii, flow senzor pro měření tlaku);
- nastavitelné alarmy pro rozličné veličiny (tlaky, objemy, časy, frekvence, saturace, koncentrace, puls, apnoe apod.);
- konektivita: přenos dat – USB konektor, digitální grafický výstup pro zapojení projektoru (DVI, HDMI resp. DisplayPort);
- monitor min. 15“, dotyková obrazovka;
- podvozek resp. vozík s antistatickými kolečky s brzdou;
- napájení 230 V/50 Hz.

Příslušenství součástí dodávky:

- Min. 10 ks náhradní dýchací okruh pro dospělého a pediatrického pacienta, umožňující plnohodnotné využití ventilátoru ve specifikovaném rozsahu, jednorázový,
- min. 10 ks náhradní dýchací okruh pro novorozence, umožňující plnohodnotné využití ventilátoru ve specifikovaném rozsahu, jednorázový,
- Min. 3 ks náhradní expirační ventil
- min. 10 ks náhradní flow senzor pro děti a dospělé,
- min. 10 ks náhradní flow senzor pro novorozence (pokud je rozlišení relevantní),
- obličejové masky pro neinvazivní ventilaci velikosti S, M a L (min. 3 ks z každé velikosti);
- záložní baterie na min. 45 min. provozu.

3) Transportní ventilátor pro umělou plicní ventilaci:

Počet kusů: 1

- plicní ventilátor určený pro invazivní a neinvazivní umělou plicní ventilaci dospělých i dětských pacientů na urgentním příjmu a pro transport;
- ventilátor nezávislý na centrálním rozvodu stlačeného vzduchu – integrovaná turbína;
- požadované ventilační režimy:
 - o VCV, PCV, SIMV, PRVC, APRV
 - o NIV, CPAP
- dotykový displej s uhlopříčkou min. 8“;
- monitorované parametry: minimálně dechový objem, minutový objem, tlak v dýchacích cestách, poměr I:E, dechová frekvence;
- monitorace plicní mechaniky: poddajnost, rezistence;
- grafické znázornění měřených parametrů a trendů - zobrazení min. 3 křivek a 3 smyček v čase, min. 2 křivky současně;
- monitorování etCO_2 u dětí i dospělých pacientů;
- dechová frekvence - minimální rozsah 2-80 dechů/min.;
- dechový objem – nastavitelný minimální rozsah 20-2000 ml;
- koncentrace kyslíku – 21 až 100%, nastavitelná;
- PEEP - nastavitelný (minimální rozsah 0-35 cm H_2O);
- inspirační čas - minimální rozsah 0,2-10 s;
- nastavitelné meze alarmů (objem, tlak, frekvence, apod.);
- integrovaný nebulizátor;
- pohotovostní stav (funkce standby);

- komunikace v českém a anglickém jazyce;
- napájení: z el. sítě 230 V / 50 Hz a provoz z integrovaného akumulátoru s kapacitou na min. 4 hod. provozu;
- stabilní pojízdný stojan s brzděnými kolečky s jednoduchým mechanismem odepnutí přístroje;
- hmotnost přístroje max. 5 kg;
- madlo pro snadné uchopení přístroje při transportu;
- senzory pro měření všech požadovaných parametrů pro dospělé i pro děti.

Příslušenství součástí dodávky:

- Min. 10 ks jednorázových dýchacích okruhů pro dospělé;
- Min. 10 ks jednorázových dýchacích okruhů pro děti;
- Min. 10 ks expiračních ventilů;
- Min. 10 ks senzorů průtoku;
- tlaková hadice pro přívod medicinálních plynů (min. O₂);
- držák okruhu;
- obličejové masky pro neinvazivní ventilaci ve velikostech S, M a L (min. 3 ks každé velikosti).