

# Апарат штучної вентиляції легень «Body Breathe VT1»

Фахівці підприємства ТОВ «**Body-Forming**» почали розробку і виготовлення прототипу мобільного апарату штучної вентиляції легень (ШВЛ).

Сертифікація згідно стандартів ISO 13485

Безпека відповідає вимогам директиви 93/42 ЕЕС



# Мета

Організувати виробництво на території України, переважно з використанням власних виробничих потужностей і підрядників підприємств України (не менше 70%) в бюджетному ціновому сегменті комбінованих мобільних/стаціонарних ШВЛ, що відносяться до групи професійних апаратів, з можливістю використання на виїзді чи вдома у пацієнта (під керуванням професійного співробітника) з використанням, в тому числі, для лікування пацієнтів з діагнозом COVID-19.

# Основні характеристики обладнання (на етапі «прототип»)

- мікропроцесорний керуючий смарт-пристрій;
- сім режимів вентиляції (плануються VCV; PCV; PSV; SIMV; CPAP; VAC; PAC);
- вбудований турбінний привід подачі повітря, що дозволяє без подачі стислих газів проводити вентиляцію;
- канали вдиху і видиху зі змінним клапаном видиху з характеристиками професійних ШВЛ;
- від семи датчиків: ультразвуковий датчик кисню  $FiO_2$  (що не вимагає калібрування і заміни), датчики потоків вдиху і видиху, датчики тиску вдиху, видиху, датчики проксимального і атмосферного контролю;
- від п'яти термодатчиків для контролю температури всередині корпусу апарату, трансформатора живлення, турбіни, стабілізатора внутрішнього живлення, вбудованого акумулятора;

# Основні характеристики обладнання (на етапі «прототип»)

- кольоровий 7-8 дюймовий LCD дисплей з відображенням графіків форми сигналів тиску і витрат (споживання) в режимі моніторингу функцій часу;
- три джерела електроживлення:
  - від мережі 220В з незаймистим класичним трансформаторним блоком живлення;
  - від вбудованого Li-ion акумулятора;
  - від зовнішнього Li-ion Power Bank, або автомобільного кислотного акумулятора;
- можливість подачі кисню від балона, концентратора, трубопроводу.

# Цінові порівняльні характеристики

Запланована вартість продажу апаратів ШВЛ «Body Breathe VT1», 7 режимів ШВЛ 140 000 - 180 000 грн.; **екв. (5000 – 7000 долл.)**

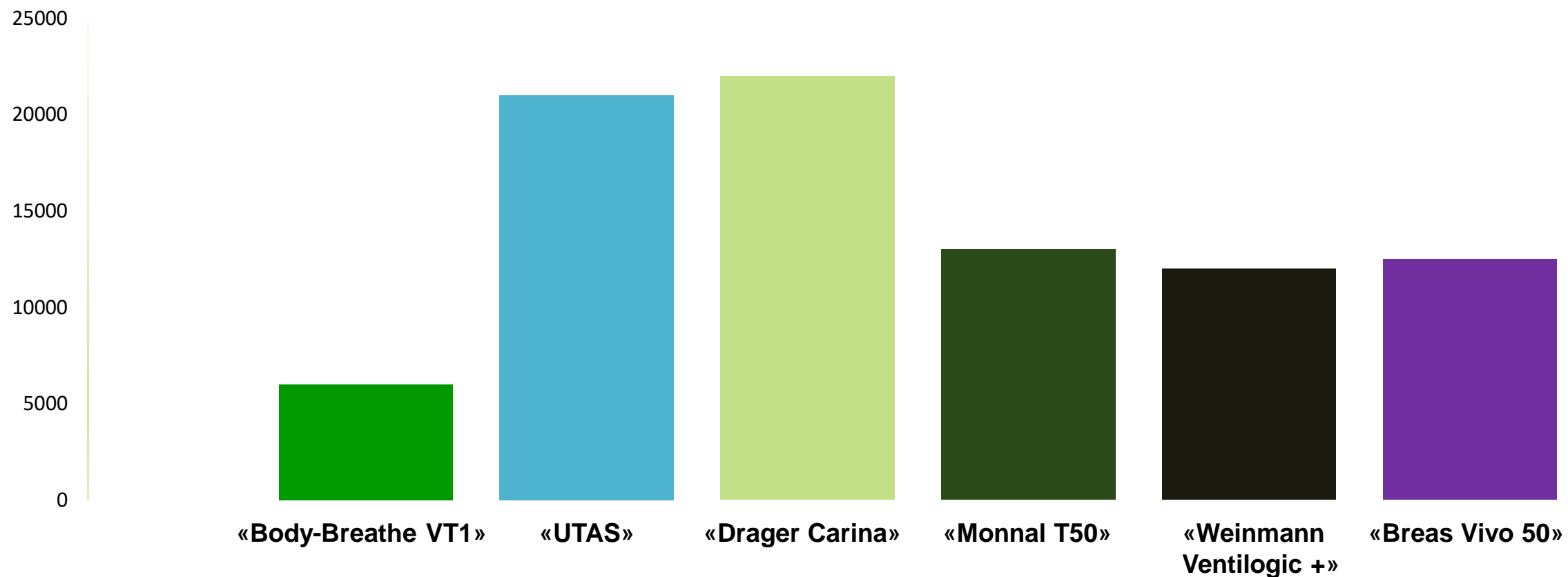
- - апарати ШВЛ експертного класу в Києві збирає/виробляє українське підприємство «UTAS», ціновий сегмент продажу (до COVID-19) 450 000 - 600 000 грн. (17 000 - 25 000 дол. США)

- імпортовані апарати ШВЛ з аналогічними характеристиками (до COVID-19) :

- «Drager Carina», 5 режимів ШВЛ, вартість - 22 000 дол. США;
- «Monnal T50», 4 режиму ШВЛ, вартість - 13 000 дол. США;
- «Weinmann Ventilologic+», 6 режимів ШВЛ, вартість - 12 000 дол. США;
- «Breas Vivo 50», 7 режимів ШВЛ, вартість - 12 500 дол. США.

# Порівняльна діаграма цін

Порівняння цін на апарати ШВЛ різних виробників



# Описова частина

Апарат штучної вентиляції легень «Body Breathe VT1» призначений для проведення тривалої і короткочасної респіраторної підтримки у дорослих і дітей.

В апарат «Body Breathe VT1» вбудована високопродуктивна турбіна, що дозволяє здійснювати респіраторну підтримку пацієнта без подачі стислих газів і проводити вентиляцію навколишнім повітрям. Апарат адаптований для роботи з будь-яким доступним джерелом кисню високого тиску – централізованим постачанням, балоном; або джерелами низького тиску - приліжкового кисневого концентратора.

Моніторинг вмісту кисню з використанням ультразвукового датчика, не вимагає калібрування, заміни і додаткових витрат протягом всього терміну експлуатації апаратів.





Апарат ШВЛ «Body Breathe VT1» оснащений універсальним кронштейном з можливістю монтажу на колісному візку, стіні або підвісній консолі.

Апарат «Body Breathe VT1» дозволяє зберігати в енергонезалежній пам'яті дані моніторингу. Журнал подій відображає всі зміни параметрів вентиляції і виниклих тривогах (відхилень). Вбудований мережевий digital-інтерфейс з можливістю передачі даних на центральну станцію за допомогою дротового або бездротового зв'язку. Зручне меню роблять процес налаштування простим і інтуїтивно зрозумілим.

Вбудований генератор потоку – турбіна – дозволяє стабільно працювати в умовах відсутності подачі стислих газів на вході, а також працювати від джерел кисню високого і низького тиску.

Додатково інтегрується LED дисплей з високою контрастністю діагоналлю 20 см;



Наявна ручка для перенесення апарату;

Автономна робота від вбудованої батареї 3 години;

Вбудований ультразвуковий датчик кисню, що не вимагає калібрування та регулярної заміни;

Автоматичне перемикання між доступними джерелами електроживлення;

Робота від кисневих джерел високого або низького тиску;

Автоматичне самотестування після включення, а також в процесі ШВЛ з метою своєчасного виявлення відхилень у роботі всіх елементів і систем апарату;

Стабільний моніторинг концентрації кисню за допомогою ультразвукового датчика, що не потребує перекалібрувань і заміни протягом всього терміну експлуатації апарату;

Енергонезалежна пам'ять зі збереженням всієї інформації і поточних налаштувань після вимикання апарату;

Вбудований блок акумуляторів для забезпечення автономної роботи;

Багаторівнева система аудіовізуальних і текстових сповіщень для своєчасного інформування медичного персоналу.



# Візуалізація апарату

Витримані всі вимоги стандарту ISO 13485  
та директиви 93/42 ЕЕС





# Додаткові аксесуари

Обладнання робочого місця користувача (стійка і пристосування для фіксації та зберігання матеріалів та інструментів).

Якість і надійність. Продукція ITD відповідає всім сучасним вимогам відповідно до стандартів ISO 13485. Відрізняється високою якістю і надійністю.

Розробка індивідуальної конфігурації, враховуючи всі вимоги щодо функціоналу і дизайну.

Комплектації максимально комфортні для щоденної роботи.

Безпека – відповідає вимогам Директиви 93/42 ЕЕС і проводиться з використанням високоякісних матеріалів

Максимальна вантажопідйомність системи: 50 кг. Максимальна вантажопідйомність полки/стелажа: 10 кг

Колір: 901 = RAL 5021 колір морської хвилі; 902 = RAL 5013 кобальтовий синій; 903 = RAL 7035 світло-сірий

# Резюме

Бюджетні цінові характеристики, компактний дизайн і тривала автономна робота апарату ШВЛ «Body Breathe VT1» смарт-виконання широкий набір функціональних можливостей і простота експлуатації – оптимальне поєднання використання приладу в умовах інтенсивної терапії, в польових умовах або в операційних блоках.

Розширені digital-можливості дозволяють інтегрувати апарат ШВЛ «Body Breathe VT1» в госпітальну інформаційну мережу, в систему сповіщення медичного персоналу або автоматизоване комп'ютеризоване робоче місце анестезіолога-реаніматолога, використовуючи бездротові технології.

Мультимедійні інтерфейси апарату ШВЛ «Body Breathe VT1» забезпечують можливість роботи з підключеним зовнішнім монітором, а також можливість перенесення і зберігання даних на зовнішніх інформаційних носіях - USB, MicroSD.