

## **Функциональные характеристики программного обеспечения «ODU-1»**

## Оглавление

<b>1. Введение .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Назначение программного обеспечения .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Функциональные возможности.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Системные требования .....</b>	<b>5</b>

## **1. Введение**

Настоящий документ описывает функциональные характеристики программного обеспечения «ODU-1», входящего в состав ПАК - Аппарат ИВЛ «Вели».

## **2. Назначение программного обеспечения**

ПО «ODU-1» предназначено для поддержания и контроля дыхательной функции легких и позволяет осуществлять функционал, указанный в разделе 3 настоящего документа».

## **3. Функциональные возможности**

### **3.1. Обеспечение взаимодействия с дыхательным модулем (далее – ДМ)**

Включает в себя получение информации о состоянии ДМ и управление состояниями и параметрами ДМ.

Позволяет пользователю через данное ПО управлять параметрами ДМ, изменять тип дыхательного режима, его параметры вентиляции, и получать информацию о состоянии аппарата ИВЛ и состоянии пациента, подключенного к аппарату ИВЛ.

### **3.2. Получение данных о состоянии питания аппарата ИВЛ**

Содержит модуль ответственный за сбор информации о состоянии внутренней платы питания и ее датчиков

Позволяет пользователю через данное ПО своевременно получать информацию о техническом состоянии аппарата, чтобы организовывать как процесс эксплуатации прибора, так и организовывать процесс сервисного обслуживания.

### **3.3. Сбор данных с датчиков (пульсоксиметрии, капнографии)**

Включает в себя протоколы взаимодействия между навесным оборудованием через интерфейсы UART и CAN - SPI.

Позволяет пользователю через данное ПО получать информацию о насыщении пациента кислородом с помощью подключенного датчика, а также получать информацию о метаболизме пациента через датчик капнографии.

### **3.4. Обработка полученной информации от ДМ и датчиков (пульсоксиметрии, капнографии)**

Содержит функции преобразования данных, а также функции пересчета данных в другие системы исчисления с возможностью применения выбранного вида отображения данных в интерфейсе пользователя.

Позволяет пользователю получать информацию в допустимом для него виде в зависимости от предпочтений пользователя.

### **3.5. Вывод обработанной информации на дисплей и управление с помощью сенсорного экрана**

Включает в себя функции:

- Отображения пользовательского интерфейса на экране аппарата ИВЛ;
- Отображения полученных данных с датчиков, платы питания и ДМ;
- Графического отображения волновых данных (график потока /график объема/ график давления/ капнография/ плетизмография);
- Отображения вентиляционных тревог и тревог, связанных с неправильным функционированием аппарата.
- Управления пользовательским интерфейсом с помощью сенсорного экрана.

Позволяет пользователю с помощью пользовательского интерфейса принимать решения, связанные с вентиляцией пациента и управлять работой аппарата ИВЛ.

### **3.6. Логирование событий, тревог и действий Пользователя во время работы аппарата ИВЛ и сохранение на внешний носитель**

Содержит логику, ответственную за протоколирование действий пользователя, параметров вентиляции аппарата, параметров дыхания пациента, вентиляционных тревог, а также состояния работы аппарата тревог, связанных с неправильным функционированием аппарата. Дополнительно имеет функции, ответственные за сохранение данных на внешний носитель.

Позволяет пользователю анализировать предпринятые шаги при лечении пациента, а также позволяет анализировать функционирование аппарата на протяжении длительного времени вентиляции. Эти данные так же могут быть сгружены на внешний носитель для удобства передачи и анализа.

### **3.7. Обеспечение безопасности пациента, подключенного к аппарату ИВЛ**

Содержит функции сохранения настроенных параметров приложения и ДМ с последующим восстановлением в случае сбоя работы аппарата ИВЛ.

Позволяет пользователю быть уверенным в надежности устройства

### **3.8. Осуществление светозвуковой индикации состояний работы аппарата ИВЛ, а также управление работой ПО через энкодер**

Включает в себя протокол взаимодействия с энкодером и диодной лентой через интерфейс I2C, позволяет дублировать для пользователя возможность управления аппаратом ИВЛ, а также управление диодной лентой позволяет сигнализировать пользователю о

возникающих тревогах при работе аппарата ИВЛ.

### **3.9. Осуществление передачи данных в реанимационно-анестезиологическую информационную систему (РАИС)**

Содержит логику необходимую для сбора данных (настроек вентиляции аппарата, параметров пациента, возникших тревогах) и отправки этих данных по локальной сети на сервер сбора данных РАИС.

Позволяет пользователю хранить в архиве на удаленном сервере больше информации о пациентах подключавшихся к аппарату ИВЛ чем позволяет память аппарата ИВЛ.

## **4. Системные требования**

- ОС: Ubuntu 18.04 (использование ОС в рамках прав Creative Commons CC-BY-SA версии 3.0.)
- Процессор: Четырехъядерный процессор ARM Cortex-A57 MPCore
- Оперативная память: 4 GB ОЗУ
- Место на диске: 16 GB.