

ПРИМЕНЕНИЕ УДАЛЕННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ДЛЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ VTS

ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ



1	Об этом руководстве	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2	Настройка удаленной связи	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.1	Типы применяемых кабелей	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.2	Подключение к контроллеру Вентиляционной установки	5
2.2.1	Стандартные вентиляционные установки VVS с внешним шкафом управления	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.2.2	Напольные вентиляционные установки COMPACT VVSc	5
2.2.3	Подвесные потолочные вентиляционные установки COMPACT VVSs	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.2.4	Режимы связи с вентиляционными установками	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.2.5	Стандартные настройки TCP / IP на контроллере	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
2.2.6	Одноранговая связь между компьютерной рабочей станцией и АНУ	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3	Открытие сеанса удаленной визуализации	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.1	Настройка языка интерфейса	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
3.2	Ввод Login для входа в удаленную визуализацию	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4	АНУ визуализация - обзор	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1	Основные элементы приложения удаленной визуализации	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.1	Кнопка ввода Login	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.2	Кнопка меню	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.3	Индикатор температуры наружного воздуха	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.4	Индикатор температуры воздуха в помещении	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.5	Кнопка главного окна	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.6	Область визуализации	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.7	Кнопка «Настройки»	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.8	Кнопка расписаний	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.9	Кнопка тревог	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.10	Селектор режима работы	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.11	Кнопка режима «Экономия»	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.12	Кнопка графиков	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.1.13	Кнопка списка переменных	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2	Меню удаленной визуализации	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2.1	Домой	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2.2	Переключатель режимов / Установка заданных значений	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2.3	Расписания	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2.4	Тревоги	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2.5	Регистратор данных	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2.6	ЕСО	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2.7	Параметры работы АНУ	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2.8	Веб НМІ	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2.9	Другие блоки	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
4.2.10	Администрирование и настройки	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5	Настройка приложения	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.1	АНУ ID, энергоносители и валюта	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.2	Дата / Время	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.3	Функции ручной настройки АНУ	Błąд! Nie zdefiniowano zakładki.
5.3.1	Ручные настройки элементов АНУ – вариант 1	Błąд! Nie zdefiniowano zakładki.
5.3.2	Ручные настройки элементов АНУ – вариант 2	Błąд! Nie zdefiniowano zakładki.
5.3.3	Ручные настройки элементов АНУ – вариант 3	Błąд! Nie zdefiniowano zakładki.
5.3.4	Ручные настройки элементов АНУ – вариант 4	Błąд! Nie zdefiniowano zakładki.

5.4	Список АНУs.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.5	Пользователи приложения.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6	Основное управление АНУ.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.1	Настройка рабочих режимов АНУ	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.1.1	Доступные режимы работы.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.1.2	Настройка режимов работы АНУ.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.2	Активация режимов работы.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.2.1	Активация с помощью меню Уставок	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.2.2	Смена режима работы агрегата с помощью переключателя режима работы	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
	zdefiniowano zakładki.	
6.3	График работы АНУ.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.3.1	Окно расписания	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.3.2	Назначение режима работы по временным интервалам	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.3.3	Назначение временных интервалов для каждого режима	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.3.4	Установка временных интервалов с помощью регуляторов.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
6.3.5	Сохранение расписания.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7	Регистратор данных вентиляционных установок (РДВУ).....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.1	Как запустить РДВУ.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.2	Окно регистратора данных вентиляционных установок	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.2.1	Меню слева	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.2.2	Верхнее меню	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.2.3	Основной график	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
7.2.4	Вспомогательный график.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8	Системные тревоги.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.1	Уведомления о тревогах.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.1.1	Прямые уведомления о тревогах в таблице конфигурации АНУ ...	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.1.2	Строка состояния АНУ.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.2	Отображение окна аварий	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.3	Управление тревогами.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.3.1	Таблица индикации тревоги.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.3.2	Сортировка тревог	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.3.3	Статусы тревог.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.3.4	Отмена тревог	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9	Система вентиляции «Эконом».....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.1	Как запустить функцию ЕСО.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.2	Разделы функции ЕСО.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.2.1	Краткое изложение сохранений	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.2.2	Энергоутилизация / Нагрев / Охлаждение	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.2.3	Потребление электроэнергии	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
9.2.4	Уставка вентилятора.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
10	Системные переменные АНУ прямой доступ.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
	Приложение 1 - список иллюстраций.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

1 ОБ ЭТОМ РУКОВОДСТВЕ

Данное руководство предназначено для ознакомления пользователя с вентиляционными установками обработки воздуха VTS (далее АНУ), управляемыми оригинальным управляющим приложением, для работы с приложением удаленной визуализации - приложением, запускаемым непосредственно с контроллера АНУ, поддерживающим графическую интерпретацию операций блоков и ряда функций оптимизации и экономии. Документы объясняют все шаги, которые необходимо предпринять для установления связи между АНУ и компьютерными рабочими станциями, и все функции приложения.

Чтобы понять весь спектр функциональных возможностей приложения - пожалуйста, прочитайте его, начиная с главы 2 и все последующие.

2 НАСТРОЙКА УДАЛЁННОЙ СВЯЗИ

Вентиляционная установка, оснащенная оригинальным приложением управления VTS на базе контроллера uPC3, должна быть подключена к локальной сети (LAN) и настроена. Для установления этой связи необходимо выполнить ряд действий. Все они, предназначенные для настройки обоих способов связи между вашим контроллером АНУ и рабочей станцией (компьютером или мобильным устройством), перечислены в следующих параграфах.

2.1 ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ КАБЕЛЕЙ

Единственный тип используемого кабеля - это типичный кабель UTP (неэкранированная витая пара), класса 5 или 6, с обеих сторон оснащенный штекером RJ45 (см. пример на рисунке 1). Для подключения не используйте перекрестный кабель (контроллер при необходимости поддерживает функцию автоматического перехода). Длина кабеля должна быть выбрана в соответствии с расстоянием между вашим контроллером АНУ и предполагаемым расположением маршрутизатора или ПК.



Рисунок 1 - UTP с разъемом RJ45

2.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К КОНТРОЛЛЕРУ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Вы можете встретить различные способы подключения контроллера АНУ к вашей сети, в зависимости от типа вашего АНУ. Каждый из способов подключения объясняется ниже:

2.2.1 СТАНДАРТНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ VVS С ВНЕШНИМ ШКАФОМ УПРАВЛЕНИЯ

Для стандартной вентиляционной установки VVS, где контроллер установлен во внешнем шкафу управления, подключение будет осуществляться непосредственно к порту, расположенному на контроллере. Для этого вам нужно будет проложить кабель UTP и подключить его непосредственно к порту, показанному на рисунке 2.

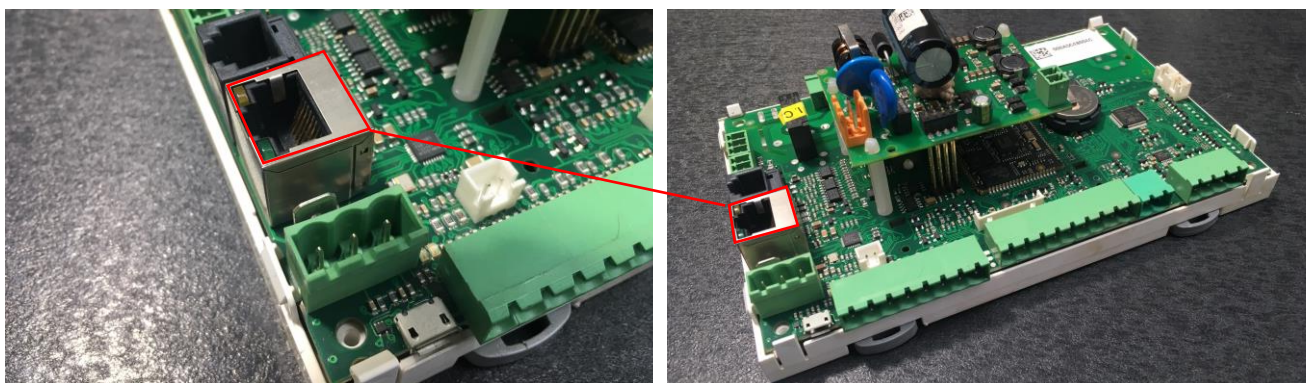
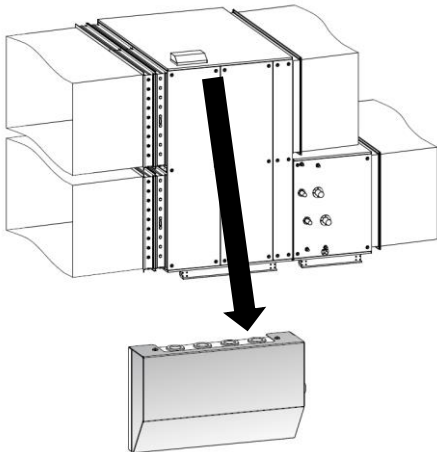


Рисунок 2 - Расположение разъёма RJ45 на контроллере uPC

2.2.2 НАПОЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ COMPACT VVS

Вентиляционные установки VVS с завода оснащены клеммной коробкой, установленной сбоку на корпусе основного устройства. Внутри коробки установлена клеммная колодка с разъемом RJ45 для связи по TCP / IP. Расположение клеммной коробки может варьироваться в зависимости от исполнения АНУ (для внутреннего или наружного применения). Подключите ваш кабель UTP, используя один из портов, отмеченных на рисунке 3 - любой, который свободен.

Заводская установка VVSc для внутренней установки



Заводская установка VVSc для наружной установки

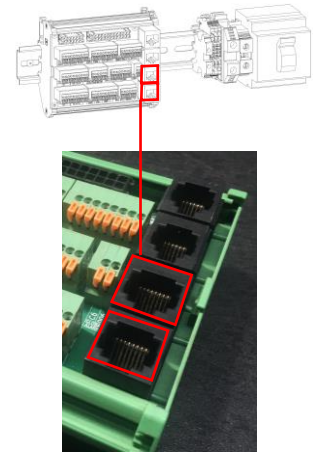
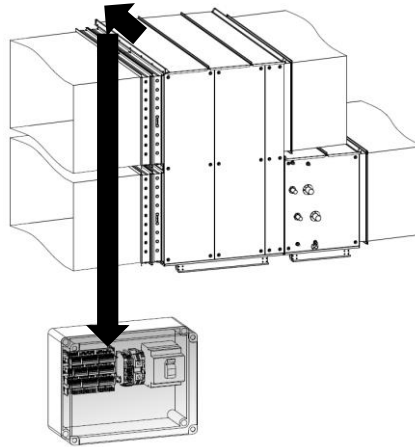


Рисунок 3 - VVSc - TCP/IP соединение

2.2.3 Подвесные потолочные вентиляционные установки COMPACT VVSc

Устройство VVSc с завода оснащено клеммной коробкой, установленной сбоку на корпусе основного устройства. Установите коробку, на которой установлена клеммная колодка с разъемом RJ45 для связи по TCP / IP. Расположение клеммной коробки может различаться в зависимости от исполнения АНУ (контроллер установлен в корпусе АНУ или в клеммной коробке). Подключите ваш кабель UTP, используя один из портов, отмеченных на рисунке 4 - любой, который свободен.

VVScs блок – с контроллером установленным внутри корпуса агрегата

VVScs блок - контроллером интегрированным с клеммной коробкой

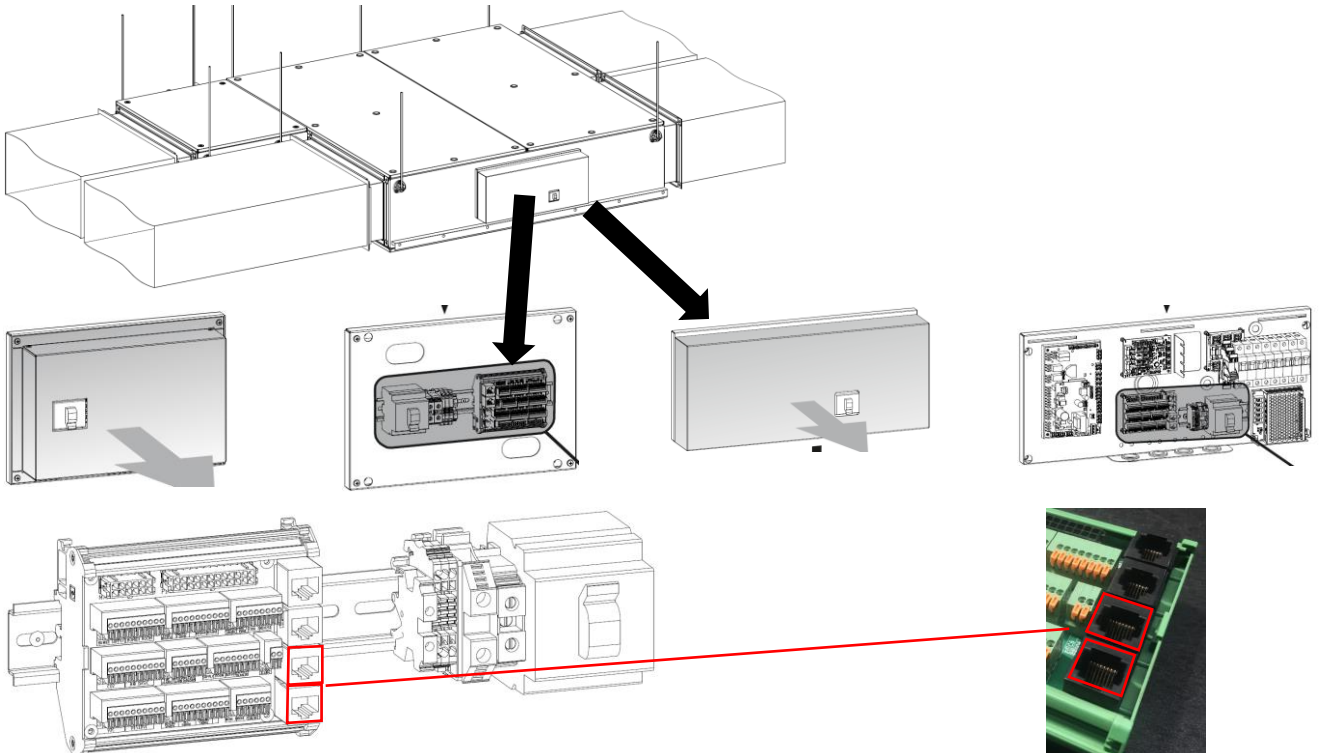


Рисунок 4 - VVScs - TCP/IP соединение

2.2.4 РЕЖИМЫ СВЯЗИ С ВЕНТИЛЯЦИОННЫМИ УСТАНОВКАМИ

Для удаленной связи между Вентиляционной установкой и компьютером или мобильным устройством мы рекомендуем один из методов, перечисленных ниже (см. Рисунок 5 для графической интерпретации):

1. Вент.установка, подключенная к маршрутизатору с помощью кабеля UTP. Компьютерная рабочая станция, подключенная к маршрутизатору через кабель UTP

2. Вент.установка, подключенная к маршрутизатору с помощью кабеля UTP. Компьютерная рабочая станция подключена к роутеру через Wi-Fi

3. Вент.установка, подключенная к маршрутизатору с помощью кабеля UTP. Мобильное устройство (планшет) подключено к роутеру через Wi-Fi.

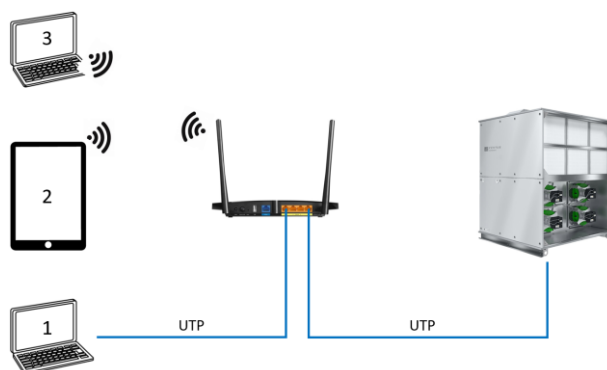


Рисунок 5 – Варианты связи с контроллером АНУ

2.2.5 СТАНДАРТНЫЕ НАСТРОЙКИ TCP/IP НА КОНТРОЛЛЕРЕ

Контроллер при подключении к роутеру автоматически выдаст отчет по следующему IP-адресу:

192.168.1.111

Вышеуказанный адрес присваивается каждому новому контроллеру в соответствии с заводскими настройками по умолчанию. Вы можете изменить фиксированный IP-адрес вашего контроллера с помощью аппаратного интерфейса HMI Advanced, используя его эмуляцию, поддерживаемую приложением удаленной визуализации (см. Главу 4.2.8 этого руководства),

2.2.6 ОДНОРАНГОВАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ КОМПЬЮТЕРНОЙ СТАНЦИЕЙ И ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ УСТАНОВКОЙ

Если нет доступной интрасети (как описано в главе 2.2.4), вы можете установить одноранговое соединение между вашим контроллером АНУ и любой рабочей станцией компьютера (ноутбук или другой оборудованный терминал кабельной сети). В этом случае схема будет выглядеть так, как показано на Рисунок 6.

Для этого режима подключения динамическое назначение IP-адреса на вашем компьютере должно быть отключено, а режим с фиксированным IP-адресом должен быть включен.



Рисунок 6 – Одноранговая связь между компьютерной станцией и АНУ

Adres IP:	192 . 168 . 1 . 110
Maska podsieci:	255 . 255 . 255 . 0
Brama domyslina:	. . .

192.168.1.111

Рисунок 7 – Конфигурация IP адреса на рабочей компьютерной станции

На рисунке 7 показана правильная конфигурация сетевого адаптера для IP-адреса контроллера по умолчанию:

- IP-адрес компьютера должен иметь те же первые сегменты, что и адрес контроллера АНУ
- Последний сегмент статического адреса компьютера должен отличаться от одного из контроллеров АНУ.
- Маска подсети - оставьте ее по умолчанию (255.255.255.0)
- Шлюз по умолчанию - оставьте это поле пустым

Примечание. Сетевой адаптер контроллера АНУ оснащен функцией автоматического перехода. Нет необходимости использовать перекрестный UTP кабель для одноранговой связи.

3 ОТКРЫТИЕ СЕССИИ ДИСТАНЦИОННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Откройте веб-браузер на компьютере, прямо или косвенно подключенном к контроллеру АНУ. Введите адрес контроллера АНУ (см. IP-адрес контроллера по умолчанию - глава 2.2.5). Нажмите кнопку ввода и дождитесь ответа веб-сервера контроллера. Сервер покажет вам главное окно приложения удаленной визуализации (рисунок 8).

3.1 НАСТРОЙКА ЯЗЫКА ИНТЕРФЕЙСА

На момент подготовки данного руководства приложение удаленной визуализации поддерживает два языка:

- Польский
- Английский

Вы можете выбрать язык интерфейса, используя кнопки, расположенные в правой верхней части главного окна приложения (рисунок 8).

Кнопка ввода Login

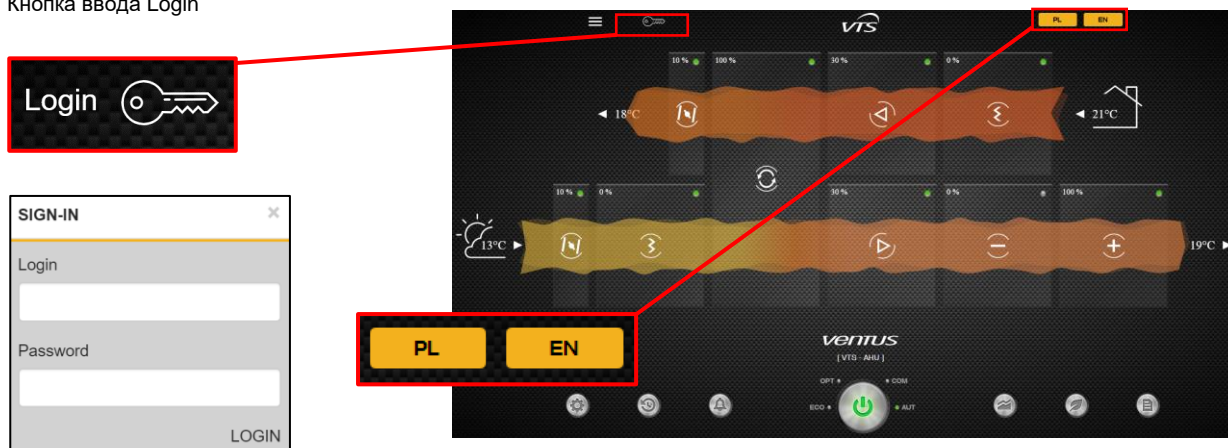


Рисунок 8 - Главный вид приложения удаленной визуализации и всплывающее окно входа

3.2 Ввод LOGIN для входа в удаленную визуализацию

Режим приложения по умолчанию ограничивает доступ ко всем расширенным функциям, показывая только основные функции. Для доступа ко всем расширенным функциям RVA вам необходимо авторизоваться. Чтобы открыть всплывающее окно входа в систему, нажмите кнопку «ключ», как показано на рисунке 8). Используйте ваши учетные данные для входа

Примечание. Заводские настройки по умолчанию:

- Login: (логин) service
- Password (пароль): service

4 АНУ ВИЗУАЛИЗАЦИЯ – ОБЗОР

4.1 ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПРИЛОЖЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ (ДАЛЕЕ RVA)

4.1.1 Кнопка ввода LOGIN

Кнопка входа была описана в пункте 3.2

4.1.2 Кнопка МЕНЮ



Кнопка меню позволяет открыть главное меню приложения, из которого можно активировать различные функции. Некоторые функции, включенные в меню приложения, могут быть активированы непосредственно из главного окна приложения. То же самое - доступно только из этого меню. Структура меню приложения будет подробно объяснена в главе 4.2 настоящего руководства.

4.1.3 ИНДИКАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ НАРУЖНОГО ВОЗДУХА



Индикатор температуры наружного воздуха отображает текущее значение, измеренное датчиком, выставленным непосредственно снаружи. Помимо цели информирования, текущий мониторинг температуры наружного воздуха имеет решающее значение для работы агрегата (например, применение специальной последовательности запуска агрегата для предотвращения замерзания водонагревателя).

4.1.4 ИНДИКАТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИИ



Индикатор температуры воздуха в помещении отображает фактическую температуру воздуха, измеренную соответствующим внутренним датчиком. Обычно эту роль можно назначить интерфейсу HMI Basic, а также одному настенному датчику температуры воздуха. Контроль внутренней температуры воздуха может считываться только для информации или к заданному значению температуры воздуха.

4.1.5 Кнопка ГЛАВНОГО ОКНА



Этот товарный знак компании VTS - действительно кнопка, которая возвращает вас прямо в главное окно RVA, где отображается таблица конфигурации АНУ. Другими словами - это просто кнопка «Домой».

4.1.6 ОБЛАСТЬ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Область визуализации является центральной частью всего RVA, где различная информация, связанная с работой АНУ, может быть отображена с помощью графиков, диаграмм или таблиц.

Содержимое этого окна может отличаться в зависимости от текущего режима отображения. В соответствии с настройками по умолчанию в области визуализации отображается таблица конфигурации АНУ вашего устройства с базовой информацией о его рабочих параметрах. Все остальные режимы области визуализации будут перечислены и подробно описаны в следующих главах данного руководства.

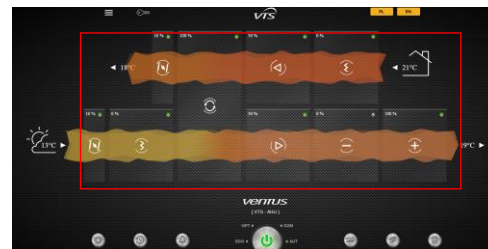


Рисунок 9 - Область визуализации RVA

4.1.7 Кнопка НАСТРОЙКИ



Кнопка Настройки открывает всплывающее окно, где можно изменить рабочие уставки АНУ отдельно для каждого режима работы. Модификации касаются: температуры воздуха, его влажности, максимальной концентрации CO2 и скорости воздушного потока. Кнопка расположена внизу интерфейса RVA, первая слева.

4.1.8 КНОПКА РАСПИСАНИЙ



Эта кнопка открывает графическое расписание АНУ. С помощью графического интерфейса расписание АНУ может быть легко изменено в соответствии с вашим лучшим рабочим сценарием. Кроме того, каждому временному интервалу может быть назначен лучший режим работы - просто для настройки системы вентиляции для обеспечения максимальной производительности и минимальных затрат. Вся информация о том, как настроить ваше расписание - см. Главу 6.3.

4.1.9 КНОПКА ТРЕВОГ



Кнопка «Тревога» открывает просмотр истории системных тревог, где все они перечислены с датой и временем возникновения и кратким описанием тревоги. Кроме того, функция истории аварийных сигналов разделяет их на две ключевые группы - активную и неактивную. Используя функцию «История тревог» (Alarm History), вы можете легко отслеживать все ошибки, которые могут возникнуть в вашем АНУ, отключать их и даже отменять.

4.1.10 СЕЛЕКТОР РЕЖИМА РАБОТЫ

Селектор режима работы - это основная кнопка управления блоком обработки воздуха, которая позволяет включать или выключать блок. Кроме того, кнопка позволяет быстро переключаться между одним из предварительно определенных режимов работы, таких как Экономичный, Оптимальный, Комфортный или Авто. Более подробную информацию о переключении АНУ между рабочими режимами вы найдете в главе **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**



4.1.11 КНОПКА РЕЖИМА «ЭКОНОМИЯ»



Функция, отмеченная на листе, позволяет контролировать баланс между восстановленной и потребленной энергией. Так же, как и для функции «Графики», функция «Экономия» может быть полезна для планирования наилучшего сценария работы АНУ и для нахождения наилучшего компромисса между параметрами воздуха и текущими затратами.

4.1.12 КНОПКА ГРАФИКОВ



Эта кнопка открывает график, на котором могут отображаться различные рабочие параметры АНУ - как их текущее значение, так и история их изменений в графической форме. Этот инструмент предназначен для поддержки пользователя в планировании наилучшего сценария работы АНУ, главным образом на основе его записей рабочей истории

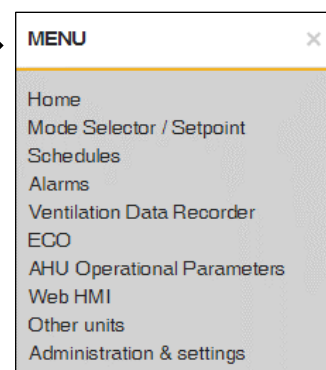
4.1.13 КНОПКА СПИСКА ПЕРЕМЕННЫХ



Эта функция отображает весь диапазон переменных контроллера АНУ, что полезно при установлении связи между АНУ и системой управления зданием.

4.2 МЕНЮ УДАЛЕННОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

Кнопка меню открывает список функций RVA, которые можно активировать. Некоторые из этих функций могут запускаться с помощью кнопок, расположенных непосредственно на интерфейсе RVA (перечислены в главе 4.1 данного руководства). Функции, которые можно активировать из меню:



4.2.1 ДОМОЙ

Функция «Домой» возвращает вас в главное окно приложения удаленной визуализации. То же самое, что нажать кнопку главного окна (4.1.5)

4.2.2 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ РЕЖИМОВ / УСТАНОВКА ЗАДАНЫХ ЗНАЧЕНИЙ

Селектор режима имеет ту же функцию, что и кнопка «Настройки» (глава 4.1.7) - он открывает всплывающее окно, в котором можно изменить рабочую уставку АНУ.

4.2.3 РАСПИСАНИЯ

Активирует функцию «Расписания» - ту же, которую можно активировать с помощью кнопки «Расписание» (глава 4.1.8) непосредственно из интерфейса RVA.

4.2.4 ТРЕВОГИ

Активирует функцию «Тревога» - ту же, которая может быть вызвана кнопкой «Тревоги» (глава 4.1.9) непосредственно из интерфейса RVS

4.2.5 РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ

Активирует функцию записи данных о вентиляции (полностью описано в главе 7 данного руководства).

4.2.6 ЕСО

Активирует функцию «Тревога» - ту же, которая может быть активирована с помощью кнопки «Мониторинг экономии» (глава 8: Уведомления о тревогах), непосредственно из интерфейса RVA.

4.2.7 ПАРАМЕТРЫ РАБОТЫ АНУ

Активирует список переменных контроллера - так же, как кнопка Список переменных (глава 4.1.13) непосредственно из интерфейса RVA

4.2.8 ВЕБ НМИ

Функция Веб НМИ запускает экранный эмулятор расширенного интерфейса НМИ (аппаратный интерфейс является основным пользовательским интерфейсом элементов управления VTS).

4.2.9 ДРУГИЕ БЛОКИ

Эта функция позволяет переключать режимы приложений RVA между другими Вентустановками, подключенными к той же сети.

4.2.10 АДМИНИСТРИРОВАНИЕ & НАСТРОЙКИ

Окно «Администрирование и настройки» позволяет выполнять расширенную настройку приложения RVA, включая изменение тегов AHU, изменение учетных данных (логин и пароль), управление списком других AHU, связанных с приложением, и другие. Подробности этой функции будут подробно описаны в следующих главах этого руководства.

5 НАСТРОЙКА ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение удаленной визуализации поддерживает расширенный мониторинг вентиляционных установок. Тем не менее, для этого требуется правильная конфигурация для каждого контролируемого AHU отдельно. Все функции настройки приложения собраны в инструменте «Администрирование и настройки» (являясь самой последней из функций, доступных в меню всего приложения (см. главу 4.2.10)). Чтобы войти в инструмент «Администрирование и настройка», просто войдите в меню и выберите Администрирование и Настройки.

RVA отобразит окно, в котором можно выполнить все настройки приложения (рисунок 10).

Следуйте следующим главам, чтобы понять, как правильно настроить приложение удаленной визуализации.

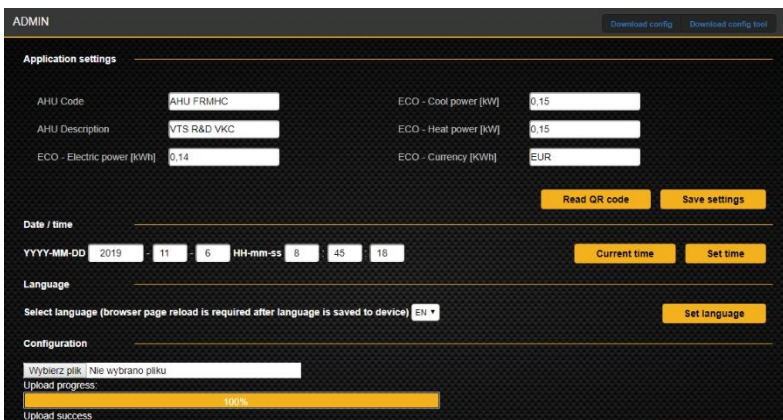


Рисунок 10 – Окно Администрирование и настройки RVA

5.1 AHU ID, ЭНЕРГОНОСИТЕЛИ И ВАЛЮТА

В разделе «Настройки приложения» собрана следующая информация.

- Серийный номер AHU - уникальный номер, присваиваемый каждой вентустановки, производимой VTS, в формате x-xxx-xx-xxxx-xxxx. Серийный номер, который мы всегда печатаем на каждой табличке AHU. Введенный серийный номер предотвратит путаницу AHU при поиске в глобальной сети.

- Метка AHU - информация о метке, назначенной вашей вентиляционной установке, которая используется для определения. Обычно тег AHU будет таким же, как напечатано на этикетке AHU, например, AHU-01.

- Цена на электроэнергию [кВт/ч] - цена 1 кВт/ч электроэнергии, подаваемой на вашу вентиляционную установку.

- Цена охлаждения [кВт/ч] - цена 1 кВт/ч охлаждающего носителя, подаваемого в агрегат

- Цена отопления [кВт/ч] - цена 1 кВт/ч теплоносителя, подаваемого в агрегат

- Код валюты - код из 3 символов, обозначающий используемую валюту для всех затрат на жизнь AHU (например, EUR, USD, PLN).

- Прочитать QR-код - альтернативный способ загрузки конфигурации вашего фактического устройства для визуализации с помощью камеры мобильного устройства. Вам может быть предоставлен QR-код, специфичный для вашего устройства, у представителя VTS. После загрузки автоматически настраивается серийный номер, тег AHU и функции AHU.

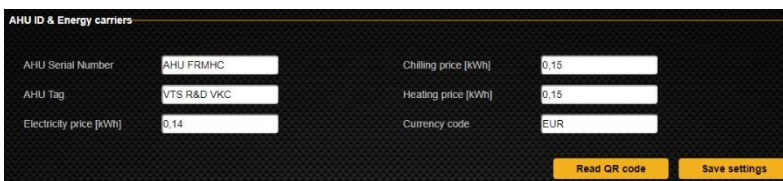


Рисунок 11 Окно AHU id, Энергоносители и валюта

5.2 ДАТА / ВРЕМЯ

В разделе «Дата / время» вы можете ввести текущую дату и время для загрузки на контроллер AHU. Вы можете установить время контроллера двумя способами:

- Нажмите кнопку «Текущее время», чтобы синхронизировать время контроллера AHU с вашим компьютером (тот, на котором вы в данный момент используете RVA).

- Введите свое настроенное время вручную для каждого из окон даты и времени (вы можете использовать маленькие стрелки, которые появляются в каждом окне, которое выбрано). Нажмите кнопку «Установить время», когда будете готовы. Новое настроенное время будет отправлено на контроллер и сохранено. Эта функция полезна, если у вас есть вентустановки, работающие в разных часовых поясах, где применяются разные часовые пояса. При необходимости вы можете установить время по Гринвичу для всех ваших вентустановок.



5.3 ФУНКЦИИ РУЧНОЙ НАСТРОЙКИ AHU

Для правильного отображения графической визуализации AHU необходимо настроить RVA в соответствии с вашей конфигурацией AHU.

Конфигуратор, показанный на рисунке 12, разделен на секции «Приток и Вытяжка». Для каждого из них вы можете отдельно редактировать последовательность функций обработки воздуха вашего устройства. Каждое поле ввода состоит из двух параметров:



Рисунок 12 – Функции ручной конфигурации AHU

- Первый - указывает на функцию очистки воздуха. Доступные функции обработки воздуха перечислены в таблице 1:

Таблица 1 – Функциональные коды АНУ

Функциональный код	Приток Функция очистки воздуха	Функциональный код	Вытяжка Функция очистки воздуха
X	Кросс-пластина или Гекс тепловой рекуператор	X	Кросс-пластина или Гекс тепловой рекуператор
R	Вращающийся регенератор	R	Вращающийся регенератор
M	Камера смешивания	M	Камера смешивания
D	Воздушная заслонка	D	Воздушная заслонка
E	Пустая секция	E	Пустая секция
F	Воздушный фильтр	F	Воздушный фильтр
C	Охладитель воздуха	V	Вентилятор
H	Нагреватель воздуха		
V	Вентилятор		

- Второй - параметр, используемый для определения вертикального положения. Доступные варианты:
 - D (Низ) – используйте эту опцию, чтобы указать, что соответствующий элемент очистки воздуха находится в нижней части агрегата АНУ
 - U (Верх) – используйте эту опцию, чтобы указать, что соответствующий элемент очистки воздуха находится в верхней части агрегата АНУ

В конце каждой строки параметров (для приточного и вытяжного воздуха) отображается кнопка с символом «+». Нажмите на нее, если вам нужно отобразить больше полей (в случае сложного агрегата с большим количеством функций обработки воздуха).

Ниже приведены примеры настроек функций АНУ, выполненных вручную, и изображения полученной визуализации АНУ

5.3.1 Ручные настройки элементов АНУ – ВАРИАНТ 1

Приточно-вытяжная установка оснащена вращающимся регенератором следующей за камерой смешивания.

Элементы притока: воздушная заслонка, предварительный фильтр, вращающийся регенератор, камера смешивания, нагреватель, охладитель, вентилятор;

Элементы вытяжки: предварительный фильтр, вентилятор, камера смешивания, вращающийся регенератор, воздушная заслонка;

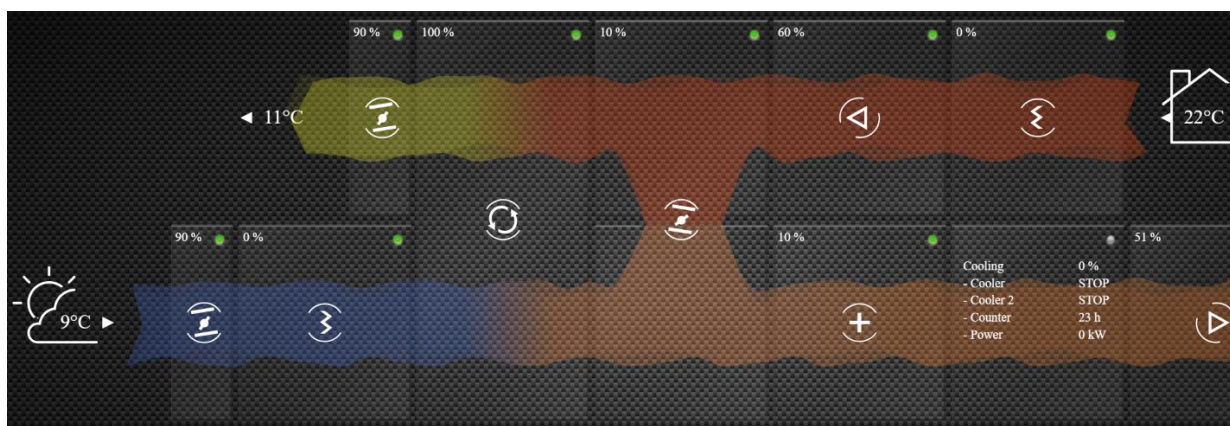
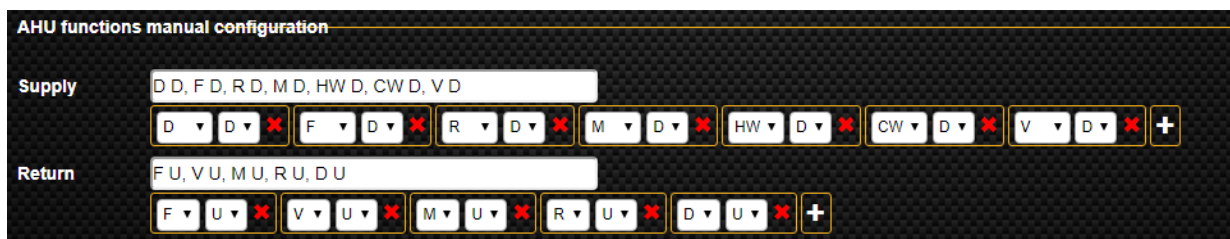


Рисунок 13 – Экран ручной настройки элементов АНУ - вариант 1

5.3.2 Ручные настройки элементов АНУ – ВАРИАНТ 2

Только Вытяжной агрегат со следующим набором функций: воздушный клапан, вентилятор, воздушный фильтр:



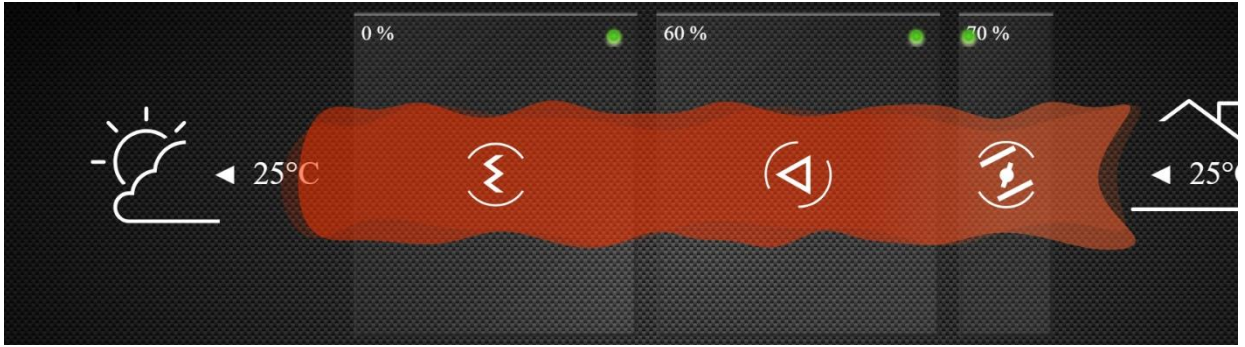


Рисунок 14 - Экран ручной настройки элементов АНУ - вариант 2

5.3.3 Ручные настройки элементов АНУ – ВАРИАНТ 3

Комплект приточно-вытяжных агрегатов без рекуперации тепла.

Элементы Притока: воздушная заслонка, предварительный фильтр, вентилятор, охладитель, нагреватель;

Элементы Вытяжки: предварительный фильтр, вентилятор, воздушная заслонка.

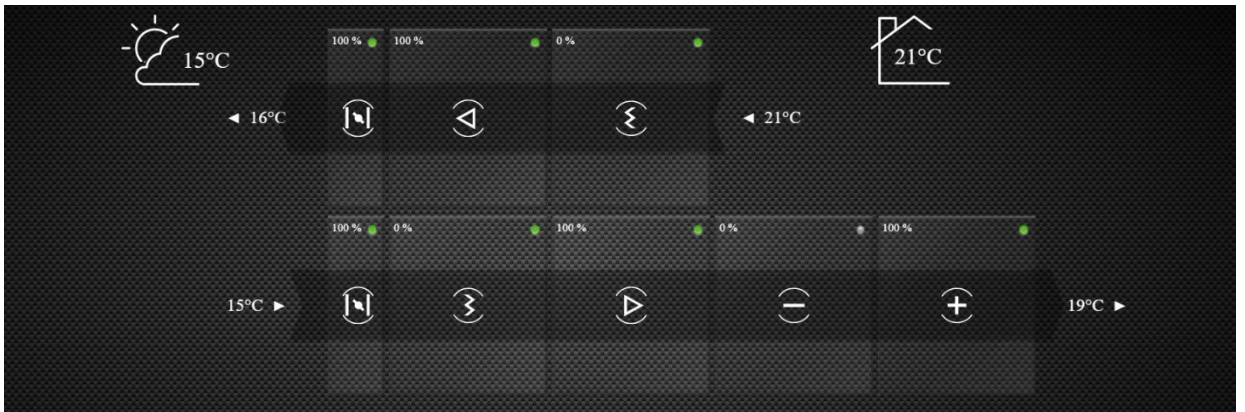


Рисунок 15 - Экран ручной настройки элементов АНУ - вариант 3

5.3.4 Ручные настройки элементов АНУ – ВАРИАНТ 4

Приточно-вытяжная установка с рекуперацией тепла поперечным или шестигранным противотоком.

Элементы Притока: воздушный клапан, предварительный фильтр, перекрестно-точный рекуператор, вентилятор, нагреватель;

Элементы Вытяжки: предварительный фильтр, вентилятор, перекрестно-точный рекуператор, воздушная заслонка.

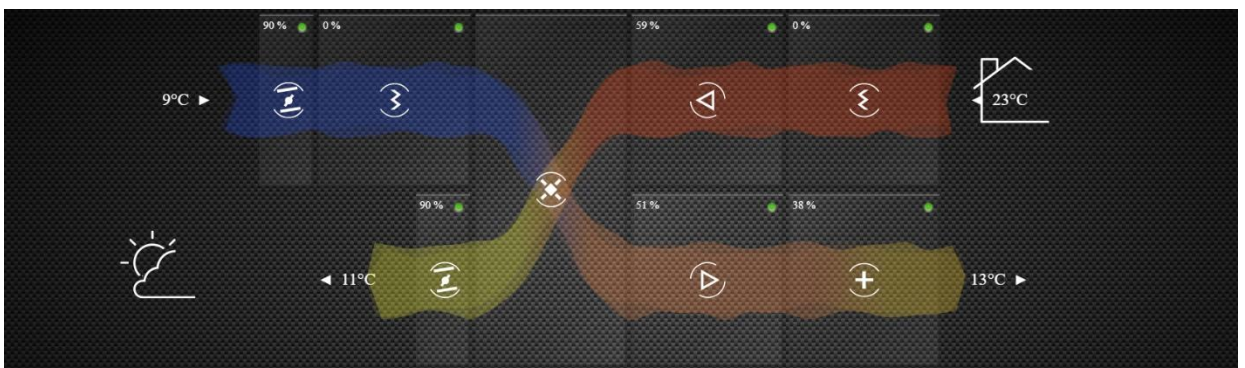
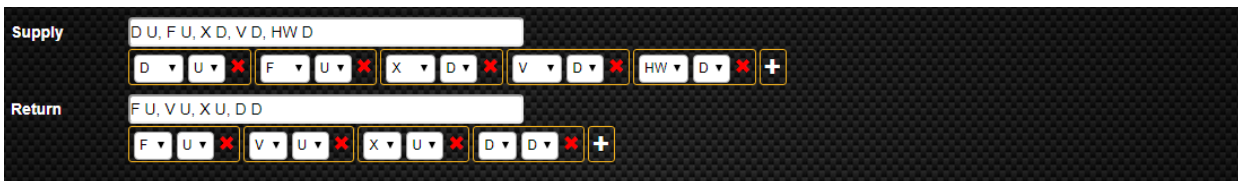


Рисунок 16 - Экран ручной настройки элементов АНУ - вариант 4

Примечание ...

Для агрегатов, в которых как приточный, так и вытяжной воздух изменяются АНУ при прохождении через секцию рекуперации тепла (поперечная пластина или шестигранный противоточный рекуператор), функция должна быть назначена соответствующей деке АНУ точкой, в которой воздух выходит из функции рекуперации тепла. Таким образом, для случая, показанного выше (глава 0), секция рекуперации тепла будет:

- Назначено в нижней части (настройка «D») для приточного воздуха.
- Назначено в верхней части (настройка «U») для вытяжного воздуха.

5.4 Список АНУ

Примечание. Серийные номера АНУ, теги АНУ и IP-адреса, приведенные в этой главе, приведены только для примера. Следуя инструкциям этой главы - вам необходимо обратиться к приведенным ниже инструкциям к фактической ситуации в сети и подключенным к ней устройствам.

Как указывалось, ранее, каждый раз, когда вы хотите установить связь между вашим компьютером (или мобильным устройством) и АНУ, вы физически открываете соответствующий веб-сайт, обслуживаемый непосредственно веб-сервером, интегрированным с соответствующим контроллером АНУ. Если у вас есть более одного устройства для удаленного мониторинга, и для каждого из них должен быть назначен индивидуальный IP-адрес - просто чтобы вы могли открыть его из веб-браузера.

Для облегчения переключения между устройствами вы можете сохранить IP-адрес оставшегося устройства на каждом контроллере АНУ. Благодаря этому переключение между ними может быть намного быстрее и проще, чем ввод IP-адреса посредством его ввода в адресной строке браузера или запуска из меню избранного браузера.

Чтобы объяснить это, давайте предположим, что у вас есть 5 вентустановок, каждая из которых имеет разную конфигурацию и доступна под другим IP-адресом. Агрегаты, управляемые вами, как показано в Таблица 2.

Таблица 2 – Вентустановки в локальной сети (пример)

Серийный номер АНУ	Метка АНУ	IP-Адрес
8-A10-19-2V015-0001	VTS - R&D Open Space	http://192.168.33.93/
8-A10-19-2V015-0002	VTS - Simulator Office - 1	http://192.168.33.51/
8-A10-19-2V030 -0003	VTS - Simulator Office - 2	http://192.168.33.113/
8-A10-19-2V055-0004	VTS - Simulator PM - 1	http://192.168.33.98/
8-A10-19-2V075-0005	VTS - Simulator PM - 2	http://192.168.33.99/

Функция «Список АНУ» позволяет сохранить серийный номер АНУ, метку АНУ и IP-адрес каждого устройства, к которому нужно легко перейти - прямо в контроллере.

Для любого из блоков (например, 8-A10-19-2V015-0001| VTS - R&D Open Space| <http://192.168.33.93/> - first from the top on the Таблица 2), адреса всех оставшихся блоков могут быть сохраняются непосредственно в памяти контроллера. Для этого следуйте инструкциям ниже:

- Откройте приложение удаленной визуализации 8-A10-19-2V015-0001 | VTS - R & D Open Space | <http://192.168.33.93/>
- Зайдите в Меню приложения и выберите Настройки приложения
- Прокрутите вниз до раздела «Список АНУ»
- Активируйте строку ввода, которую вы хотите редактировать, нажав на нее
- Введите соответствующую информацию о ваших оставшихся АНУ в доступные строки.
- Если требуется больше строк, нажмите кнопку «Добавить АНУ» (см Рисунок).

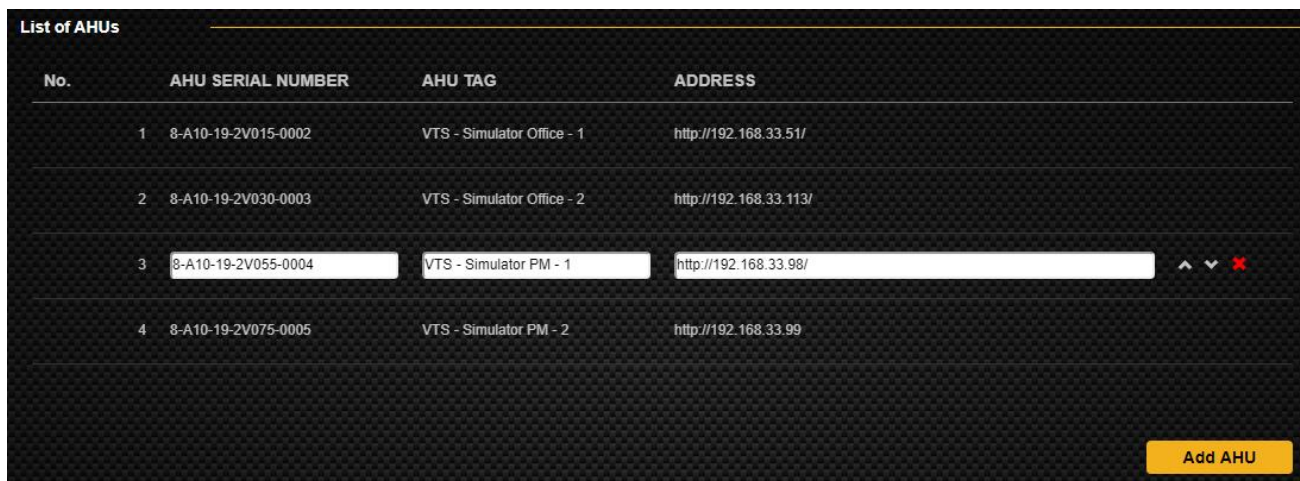


Рисунок 17 - Прямые ссылки на АНУ сохраняются на контроллере

После сохранения других АНУ вы можете изменить их порядок, используя стрелки вверх и вниз, расположенные справа на каждой строке (видимые, только когда соответствующая строка активна для редактирования). Если какая-либо из линий больше не нужна, вы можете просто удалить ее с помощью кнопки красного крестика.

После завершения вы можете легко перейти к любому из перечисленных единиц с помощью меню → Функция другого устройства.

Примечание ... Помните, что каждый из ваших устройств управляется отдельным контроллером, полностью независимым от любого другого. Таким образом, чтобы включить переключение между вашими устройствами в каждом направлении, вам нужно отредактировать список доступных устройств на каждом контроллере с помощью RVA. Проще говоря, вам нужно повторить последовательность действий, указанную в главе 5.4, столько же раз, сколько и общее количество подключенных к вашей сети устройств.

Когда все единицы зарегистрированы, вы можете легко переключаться между ними с помощью меню → Функция других устройств. Пример окна переключения АНУ показан на Рисунок 17.

AHU LINKS		
NO	NAME	DESCRIPTION
1	8-A10-19-2V010-0001	VTS - AHU

Рисунок 17 – Окно переключения АНУ

5.5 ПОЛЬЗОВАТЕЛИ ПРИЛОЖЕНИЯ

Функция «Пользователи приложения» позволяет управлять учетными данными для приложения удаленной визуализации. Вы можете легко добавлять новых пользователей, предоставлять им логин и пароль, а также управлять ролями

Application users			
User	Is operator	Is service	Password
operator	Yes	No	****
service	No	Yes	****

Add user Save users

Рисунок 18 – Окно управления пользователями приложения

Нажмите кнопку «Добавить пользователя», чтобы добавить нового пользователя в список. Установите имя пользователя, его роли и пароль.

Каждому пользователю может быть назначена одна из следующих ролей

- Пользователь - базовый диапазон доступа, такой же, как при использовании приложения без входа в систему. «Является ли оператор» = Да, «Является ли сервис» = Нет
- Администратор - доступ ко всем функциям приложения удаленной визуализации: «Есть оператор» = Нет, «Есть сервис» = Да.

6 ОСНОВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АНУ

В этой главе мы опишем самые основные функции приложения удаленной визуализации, которые являются минимальными для дистанционного управления операциями вентиляционных установок.

6.1 НАСТРОЙКА РАБОЧИХ РЕЖИМОВ АНУ

6.1.1 ДОСТУПНЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

Вентиляционная установка, управляемая усовершенствованным контроллером, может работать в различных режимах работы, которые вы можете активировать в зависимости от ваших предпочтений или временных потребностей в вентиляции. Вентиляционная установка, управляемая контроллером, может работать в одном из доступных режимов:

- **ЕСО (ЭКОНОМНЫЙ)** – который обозначает режим экономии. В этом режиме лучше всего запускать АНУ при относительно низких скоростях воздушного потока, что, очевидно, приведет к самым низким затратам на весь срок службы
- **ОПТИМАЛЬНЫЙ** – стандарт для оптимального режима работы. Для этого режима рекомендуется назначить параметры, компенсирующие оптимальный комфорт и экономичность работы системы вентиляции
- **КОМФОРТНЫЙ** – который обозначает комфортный режим работы. Для этого режима задайте параметры, позволяющие поддерживать наилучшее качество воздуха в помещениях с обработкой
- **АВТОМАТИЧЕСКИЙ** – режим, в котором кондиционер будет работать в соответствии с заданным пользователем расписанием (настройки расписания подробно описаны в главе 6.3 настоящего руководства).

Имена, данные каждому из режимов, не могут быть изменены. Однако различные рабочие параметры АНУ, назначенные каждому из режимов, могут быть настроены в соответствии с вашими предпочтениями.

6.1.2 НАСТРОЙКА РЕЖИМОВ РАБОТЫ АНУ

При настройке параметров каждого режима работы вентустановки вы можете установить следующие ключевые параметры:

- Температура - температура воздуха, подаваемого в систему вентиляции (для приложений, где датчик температуры приточного воздуха установлен в качестве ведущего), поддерживаемая в помещении (для приложений, в которых датчик температуры в помещении установлен в качестве ведущего)
- Влажность - требуемое значение влажности воздуха. Функция доступна, только если конфигурация АНУ поддерживает режим влажности в помещениях
- Качество воздуха - максимальная концентрация CO₂, выраженная в частях на миллион (PPM). Эта функция доступна только для систем вентиляции, оснащенных датчиком CO₂, который контролирует качество воздуха (чаще всего устанавливается в обратном канале вытяжки, непосредственно перед вентустановкой)
- Воздушный поток – Приток – значение приточного воздушного потока, выраженное в процентах от максимального воздушного потока вашей вентустановки
- Воздушный поток – Вытяжка – значение обратного воздушного потока, выраженное в процентах от максимального воздушного потока вашей вентустановки



Чтобы отредактировать перечисленные выше параметры, нажмите кнопку «Настройки» или войдите в главное меню RVA и выберите функцию выбора режима. Приложение отобразит меню «Настройки», где можно определить все изменения режимов АНУ (Рисунок 19)

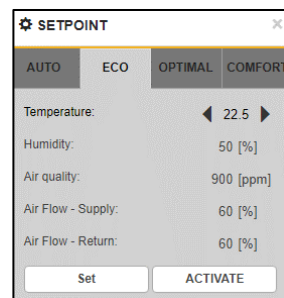


Рисунок 19 – Меню настроек

Меню «Настройки» имеет 4 вкладки, которые позволяют переключаться между режимами работы. Для режимов ECO, ОПТИМАЛЬНЫЙ и КОМФОРТНЫЙ вы можете установить необходимые параметры, увеличив или уменьшив значение соответствующих параметров с помощью черных стрелок (стрелки появятся, когда параметр сфокусирован указателем мыши). Единственный режим работы, для которого нет доступных изменений, это АВТОМАТИЧЕСКИЙ - просто, потому что роль этого режима состоит в переключении АНУ между режимами ECO, ОПТИМАЛЬНЫЙ и КОМФОРТНЫЙ в соответствии с расписанием (все операции расписания RVA подробно описаны в главе 6.3 данного руководства).

После внесения изменений в режим сохраните настройки, нажав кнопку «Установить» (Set)

6.2 АКТИВАЦИЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

6.2.1 АКТИВАЦИЯ С ПОМОЩЬЮ МЕНЮ НАСТРОЙКИ

Меню установки, описанное в главе 6.1.2, имеет кнопку «Активировать» в правом нижнем углу (рисунок 20), доступную на каждой из вкладок. Чтобы установить нужный режим работы, просто выберите вкладку выбранного режима и нажмите кнопку «Активировать». С этого момента ваше устройство будет работать в соответствии с параметрами, назначенными активированному режиму работы.

6.2.2 СМЕНА РЕЖИМА РАБОТЫ ВЕНТУСТАНОВКИ С ПОМОЩЬЮ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЯ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

Селектор режима работы, расположенный в нижней части основного окна RVA, позволяет легко переключаться между режимами работы АНУ - без необходимости входа в меню приложения. Для переключения между режимами нажмите на кнопку переключения (как показано на Рисунок 20).

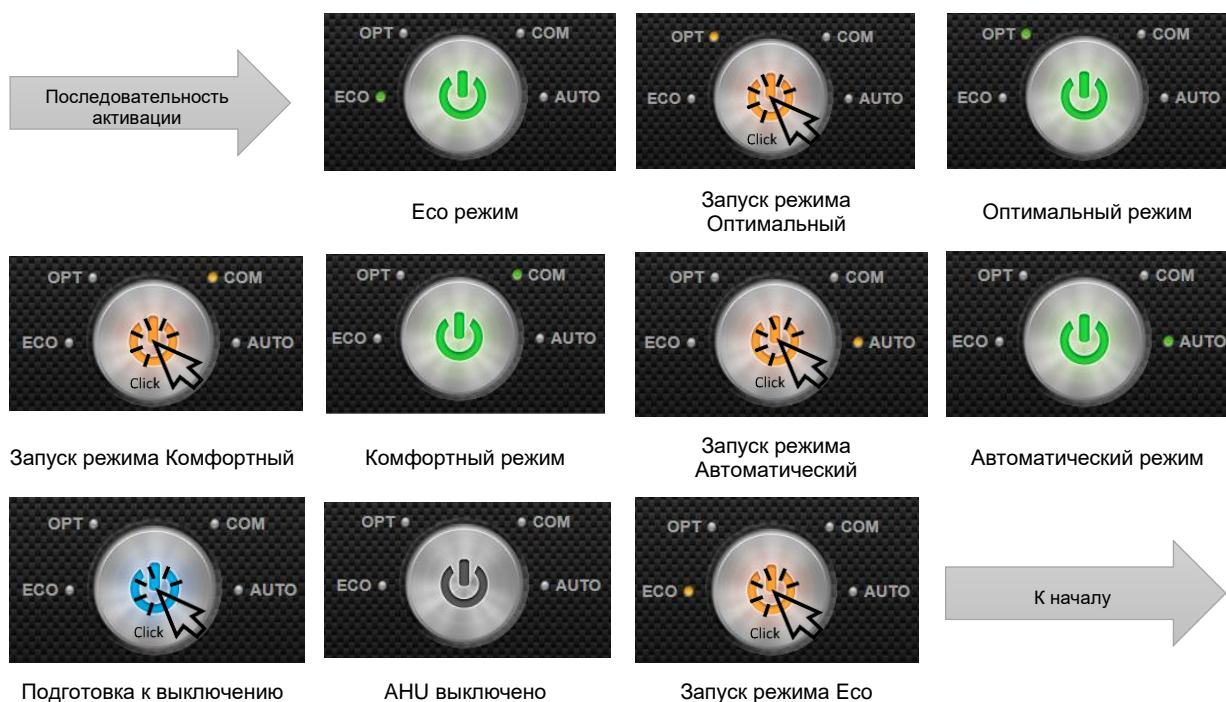


Рисунок 20 – Переключатель режимов работы - последовательность активации режимов

При нажатии на кнопку выбора режима работы кнопка будет светиться следующими цветами:

- **Стабильный зеленый свет** – при работе с выбранным режимом работы. Активный режим будет отмечен маленькой зеленой точкой рядом с меткой режима.
- **Мигающий оранжевый свет** – при смене режимов работы. Активируемый режим будет показан оранжевой точкой рядом с его меткой. Переход между режимами займет несколько секунд. Когда все будет готово, селектор режима загорится зеленым стабильным светом с зеленой точкой рядом с активированным в данный момент режимом.
- **Мигающий синий свет** – когда АНУ готовит режим выключения.
- **Все огни выключены** – АНУ остается в режиме выключения.

Совет: Если вы хотите переключаться между режимами работы АНУ с помощью переключателя режима работы, вы можете нажимать на него до тех пор, пока выбранный режим не будет отображен соответствующей точкой.

6.3 ГРАФИК РАБОТЫ АНУ

6.3.1 ОКНО РАСПИСАНИЙ



Приложение удаленной визуализации позволяет управлять еженедельным расписанием вашего АНУ, в котором различные режимы работы (Есо (Экономный), Оптимальный, Комфортный, Выключен) могут запускаться автоматически в соответствии с вашими настройками. Чтобы ввести графическую диаграмму расписания вашей вентустановки, нажмите кнопку «Расписания» (как показано слева).



Окно настроек режима работы

Регуляторы интервалов времени

Световые индикаторы режимов

Рисунок 21 – Рабочее расписание АНУ

Окно расписания АНУ (рисунок 22) имеет 3 функциональных области:

- Окно настройки режима работы - позволяет переназначить режим работы для каждого временного интервала
- Регуляторы временных интервалов - позволяют легко устанавливать начало и конец каждого временного интервала
- Световые индикаторы - для легкой идентификации регуляторов временного интервала

6.3.2 НАЗНАЧЕНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ПО ВРЕМЕННЫМ ИНТЕРВАЛАМ

Режимы работы агрегата (подробно описанные в главе 6.1) можно легко назначить для одного из 4-х временных интервалов для каждого дня недели. Для этого переключайтесь между режимами ЕСО, ОПТИМАЛЬНЫЙ, КОМФОРТНЫЙ и ОСТАНОВКА, используя стрелки, расположенные ниже и над соответствующими метками режима (стрелки появятся при фокусировке мышью)

6.3.3 НАЗНАЧЕНИЕ ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ ДЛЯ КАЖДОГО РЕЖИМА

Таким же образом вы можете изменить время начала рабочего режима - просто сфокусируйтесь на метке времени и измените время активации режима.

Случай, показанный справа, демонстрирует следующий пример расписания АНУ на понедельник (учтите, что все время указано в 24-часовом формате):

- с 01:00 до 07:00 - АНУ работает в режиме ЕСО
- с 07:00 до 18:00 - АНУ работает в режиме ОПТИМАЛЬНЫЙ
- с 18:00 до 21:00 - АНУ работает в режиме ЕСО
- с 21:00 до конца дня - АНУ в режиме ОСТАНОВКА

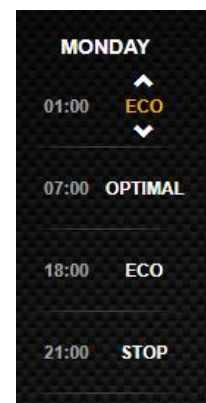


Рисунок 22 – Расписание на Понедельник

6.3.4 УСТАНОВКА ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ С ПОМОЩЬЮ РЕГУЛЯТОРОВ

Каждый раз, когда вы изменяете время начала каждого рабочего режима (как описано в главе 6.3.3), регуляторы времени соответствуют их положению в соответствии с текущими настройками - что помогает управлять всем недельным графиком - просто, графически.

Вы также можете перемещать регуляторы, что еще больше упрощает настройку временных интервалов для каждого дня. Для этого просто установите интервалы времени, перемещая серые регуляторы вправо или влево

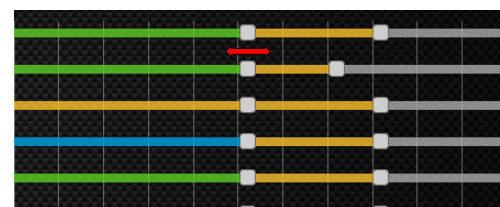


Рисунок 23 – регуляторы временных интервалов
Рисунок 24 – регуляторы временных интервалов

6.3.5 СОХРАНЕНИЕ РАСПИСАНИЙ

Все изменения, внесенные в расписание АНУ, применяются сразу после изменения и сохранения. Вам не нужно сохранять настройки вручную. Когда закончите - просто покиньте окно Расписание.

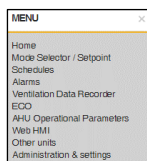
7 РЕГИСТРАТОР ДАННЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК (РДВУ)

Проще говоря - РДВУ - это инструмент, задача которого состоит в том, чтобы записывать все рабочие параметры АНУ, регистрировать их и отображать историю работы АНУ в форме временной диаграммы. В общем, чтобы помочь вам при разработке наилучшего графика работы агрегата, идеально подходящего для специфики вашей вентиляционной системы, а также для обеспечения оптимальной эксплуатационной экономии вашей системы и удовлетворения ваших предпочтений. В этой главе мы продемонстрируем весь спектр инструментов РДВУ, как он может быть полезен при управлении вашим устройством и настройке его рабочего сценария.

7.1 КАК ЗАПУСТИТЬ РДВУ

Вы можете запустить регистратор данных вентиляционной установки одним из следующих способов (Рисунок 25)

- В главном меню РДВУ - просто выберите функцию записи данных вентиляции:



- Нажав кнопку в главном окне приложения, как показано ниже:



Рисунок 25 – Запуск РДВУ

7.2 ОКНО РЕГИСТРАТОРА ДАННЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Главное окно регистратора вентиляции состоит из следующих элементов экрана:

7.2.1 МЕНЮ СЛЕВА

Окно меню слева РДВУ позволяет вручную выбирать настраиваемый набор параметров АНУ для отслеживания. Каждый из параметров АНУ (перечисленных по его названию) можно активировать с помощью флажков, расположенных в двух столбцах (№ 1 для основной диаграммы, № 2 для вспомогательной). Из-за большого количества отображаемых параметров меню имеет регулятор справа - для прокрутки вниз, чтобы получить доступ ко всем оставшимся параметрам.



Figure 26 – Окно регистратора данных вентиляционных установок

7.2.2 ВЕРХНЕЕ МЕНЮ

Используя верхнее меню РДВУ, вы можете легко выбрать один из predetermined параметров, установленных для наблюдения. Любые выбранные параметры, выбранные в верхнем меню, будут отображаться только на главном графике. Доступные наборы:

- Температура - режим, в котором отображаются все температуры вентиляционной установки.
- Влажность - этот режим отображает информацию, полученную от датчиков влажности (если применяется в наборе элементов управления).
- Давление - показывает значения статического давления, измеренного датчиками статического давления.
- Поток воздуха - позволяет контролировать поток воздуха на входе и выходе, точно измеряемый датчиками статического давления, установленными в отсеках вентиляторов.
- CO₂ - показывает фактическую историю показаний концентрации углекислого газа в обратном вытяжном воздухе (только для систем, в которых был применен датчик CO₂).

Помимо предустановленных параметров, верхнее меню позволяет:

- Быстрый поиск нужных параметров путем ввода их названия. В левом меню РДВУ будут отображаться только те параметры, название которых соответствует текстовой строке, введенной в текстовом поле.
- Выборка - позволяет изменить временной интервал между следующими обновлениями графика. Вы можете выбрать 5 секунд, 15 секунд, 1 минуту, 15 минут и 30 минут.

7.2.3 ОСНОВНОЙ ГРАФИК

Большая диаграмма истории операций АНУ, расположенная в правой верхней части окна РДВУ. На содержание этой таблицы может повлиять маркировка параметров в столбце № 1, если левое меню, а также предварительные настройки параметров сделаны в верхнем меню.

7.2.4 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ГРАФИК

Вспомогательный график, где изображен вторичный набор записей истории АНУ может отображаться параллельно с набором, отображаемым в основном графике. На содержание этого графика можно повлиять только путем выбора параметров в левом столбце меню № 2.

8 СИСТЕМНЫЕ ТРЕВОГИ

Вентиляционная установка, которой вы собираетесь управлять с помощью приложения удаленной визуализации, может сообщать о широком спектре системных аварий - чтобы информировать вас о различных случаях, которые могут отрицательно повлиять на производительность вашего вентилатора или даже его безопасность.

Есть много ситуаций, которые могут вызвать тревогу в вентустановке. Наиболее распространенными являются:

- Тревога - Фильтр - Приток - Происходит, когда любой из воздушных фильтров в приточном воздушном потоке полностью загрязнен и рекомендуется его замена. Этот сигнал тревоги не является критическим - он не останавливает всю вентустановку. Только подскажет что делать.
- Тревога – Фильтр Вытяжки – То же самое, что и для притока, но для любого фильтра в канале вытяжки.
- Водяной теплообменник : низкая температура воздуха по прохождению его через теплообменник - сообщает о риске замерзания водяного теплообменника. Это критический сигнал, который отключает весь АНУ и запускает безопасный режим.

В следующих параграфах этого руководства вы увидите, как вы можете отслеживать различные события тревоги, управлять ими и отменять их.

Уведомление о тревоге непосредственно на диаграмме визуализации АНУ

8.1 УВЕДОМЛЕНИЯ О ТРЕВОГАХ

Приложение удаленной визуализации может подсказать вам о любом возникновении тревоги одним из следующих способов

8.1.1 ПРЯМЫЕ УВЕДОМЛЕНИЯ О ТРЕВОГАХ В ТАБЛИЦЕ КОНФИГУРАЦИИ АНУ

Каждые из аварийных сигналов, которые могут возникнуть в ваших вентустановках, обычно сигнализируют об о тревоге в определенной области или секции обработки воздуха. В случае возникновения тревоги красная точка появится в верхнем правом углу соответствующего раздела.

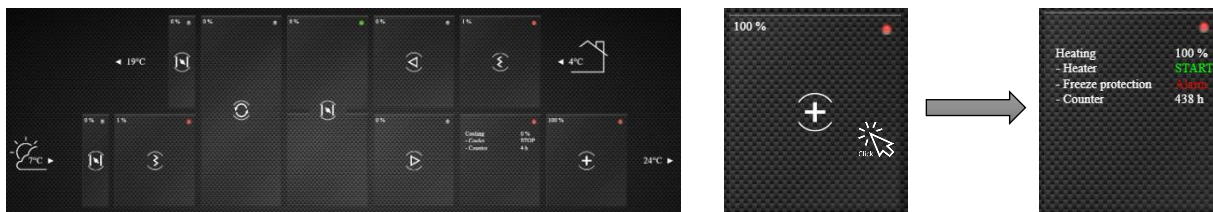


Рисунок 27 – Уведомления о тревогах конфигурации АНУ

Чтобы просмотреть информацию об ошибке, просто нажмите на соответствующий блок АНУ. Информация обо всех статистиках раздела будет указана непосредственно на соответствующих блоках (как на Рисунок 27)

8.1.2 СТРОКА СОСТОЯНИЯ АНУ

Независимо от текущего режима отображения приложения удаленной визуализации, строка состояния тревоги отображается в нижней части окна (Рисунок 28):

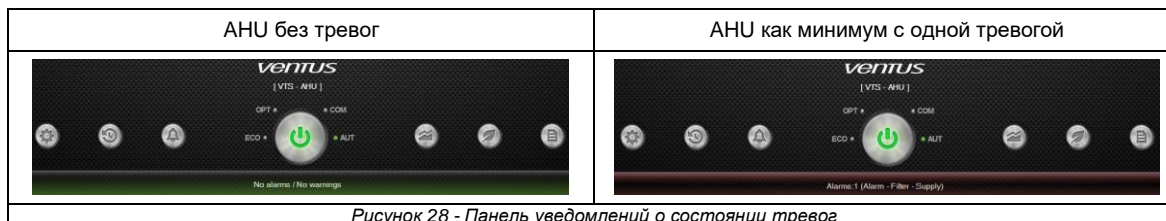


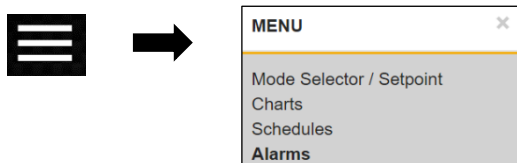
Рисунок 28 - Панель уведомлений о состоянии тревог

- Для АНУ без каких-либо активных сигналов тревоги - строка состояния уведомления о тревоге остается зеленой с сообщением «Нет сигналов тревоги / нет предупреждений».
- Для АНУ, имеющего хотя бы одну активную тревогу - уведомление о тревоге становится красным с последним описанием ошибки.

8.2 ОТОБРАЖЕНИЕ ОКНА ТРЕВОГ

Вы можете войти в окно «Тревоги» одним из двух перечисленных ниже способов

- В главном меню RVA - просто выберите функцию тревоги:
- Нажав кнопку с колокольчиком в главном окне приложения, как показано ниже:



Символ колокольчика на кнопке станет оранжевым, когда появятся новые тревоги. Если нет - символ колокольчика остается серым.

8.3 УПРАВЛЕНИЕ ТРЕВОГАМИ

В результате активации окна «Сигналы тревоги» отобразится список всех сигналов тревог, которые произошли в вашей вентустановке, в виде таблицы (рисунок 30). В следующих параграфах этой главы мы подробно покажем, как вы можете управлять ими.

8.3.1 ТАБЛИЦА ИНДИКАЦИИ ТРЕВОГ

Все аварийные сигналы перечислены в виде таблицы со следующими столбцами (Рисунок 30):

- **No** (Номер) - номер тревоги в списке. Номер 1 всегда тот, который произошел в последнее время, указан в верхней части.
- **Date** (Дата) – Дата возникновения тревоги, в соответствии с настройками системной даты
- **Time** (Время) – Время возникновения тревоги, в соответствии с настройками системного времени
- **Name** (Имя) – Краткое описание типа тревоги

ACTIVE ALARMS			
NO	DATE	TIME	NAME
1	2019-11-27	09:33:44	Alarm - Antifreeze - Digital Input
2	2019-11-27	09:21:48	Alarm - Filter - Supply
3	2019-11-27	09:21:49	Alarm - Filter - Return

HISTORICAL ALARMS			
NO	DATE	TIME	NAME
1	2019-11-27	09:33:44	Alarm - Antifreeze - Digital Input
2	2019-11-27	09:21:49	Alarm - Filter - Return
3	2019-11-27	09:21:48	Alarm - Filter - Supply
4	2019-11-26	11:35:33	Alarm - Offline PCB I/O

Рисунок 29 – Окно тревог RVA

8.3.2 СОРТИРОВКА ТРЕВОГ

Окно «Тревоги» позволяет сортировать отображаемые сигналы тревоги по всем вышеперечисленным столбцам. Чтобы изменить метод сортировки аварий, просто нажмите на соответствующий заголовок. Оранжевая стрелка, направленная вверх или вниз, будет отображаться в виде гнезда для выбранного нагревателя, указывая сортировочную колонку и последовательность (возрастание или убывание). Случай, показанный на рисунке 30, демонстрирует как активные, так и неактивные сигналы тревоги по номеру строки в нисходящей последовательности (самые последние в верхней части).

8.3.3 СТАТУСЫ ТРЕВОГ

Окно аварийных сигналов разбивает аварийные сигналы на две следующие группы:

- Активные тревоги - которые не были отменены с момента их возникновения. Эти аварийные сигналы всегда отображаются в верхней части окна аварийных сигналов ярко-белым цветом.
- Неактивные тревоги - которые уже были отменены. Список неактивных аварийных сообщений - это просто архив возникновения аварийных сигналов. В нем перечислены все тревоги по дате и времени их возникновения. Список неактивных сигналов тревоги считается архивом и не может быть удален с помощью приложения удаленной визуализации.

8.3.4 ОТМЕНА ТРЕВОГ

Каждый раз, когда вы отменяете - это означает, что вы переводите его из активного режима в неактивный и перемещаете в архив аварийных сигналов. Для критических аварийных сигналов (например, «Водяной теплообменник: низкая температура воздуха, проходящего через водяной теплообменник») - отмена аварийной сигнализации возобновит нормальную работу вашей вентустановки. Для некритических тревог - отмена означает только то, что вы подтвердили информацию, которую она несет.

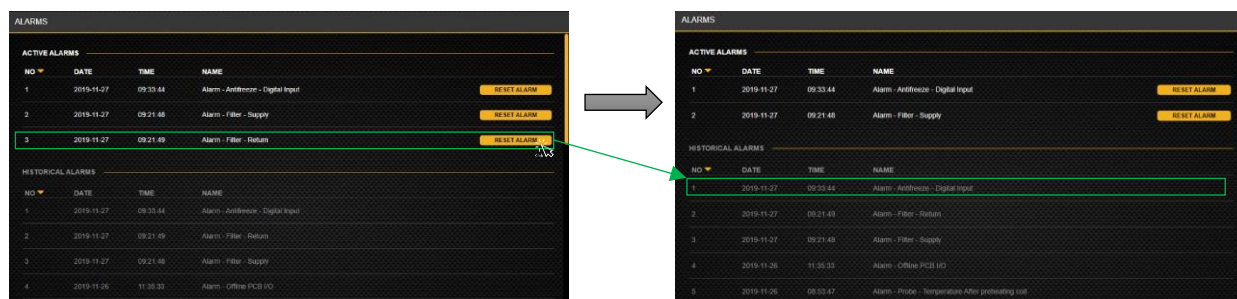


Рисунок 30 - Сброс аварийных сигналов и перемещение их в архив

Последовательность отмены аварийных сигналов показана на рисунке 31. Слева в окне аварийных сигналов перечислены 3 активных аварийных сигнала. В этом самом случае тревоги нет. 3 (Тревога - Фильтр - Вытяжка) был отменен и перемещен в список неактивных сигналов тревоги (архив).

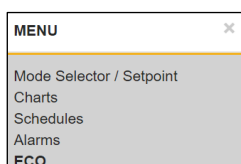
9 СИСТЕМА ВЕНТИЛЯЦИИ «ЭКОНОМ»

Помимо регистратора данных вентиляционных установок (функция подробно описана в главе 7 данного руководства), приложение удаления визуализации предлагает еще один инструмент, позволяющий осуществлять расширенный мониторинг эксплуатационной экономики вентиляционной системы, выраженный не только в технических единицах, но и в финансовых, - просто экономия, предпочтительная для Вас в необходимой Вам валюте.

9.1 КАК ЗАПУСТИТЬ ФУНКЦИЮ ECO

Вы можете войти в окно ECO одним из двух перечисленных ниже способов:

- В главном меню RVA - просто выберите функцию тревоги:
- Нажав кнопку с маркировкой на листе в главном окне приложения, как показано ниже:



9.2 РАЗДЕЛЫ ФУНКЦИИ ECO

Вся функция ECO демонстрирует информацию, связанную с экономикой, в форме 4 отчетов:

- Сводка сбережений
- Энергоутилизация/ Нагрев / Охлаждение
- Потребление электроэнергии
- Уставка вентилятора

Каждый раз, когда вы запускаете функцию ECO - появляется раздел «Сводка по сохранению» - как первый сверху (Рисунок 32).

Вы можете пропустить отчеты одним из следующих способов:

- Нажав соответствующие кнопки, расположенные в правом верхнем углу - с помощью клавиш вы сразу перейдете к нужному разделу.
- С помощью регулятора (правая часть окна ECO) - прокручивать окно вниз, плавно пропуская разделы один за другим.

Мы опишем их в следующих параграфах этой главы подробно

9.2.1 СВОДКА СБЕРЕЖЕНИЙ

Отчеты «Сводная информация о сбережениях» дают вам суть отображения информации во всех трех следующих отчетах (мощность энергоутилизации / обогрева / охлаждения, потребление электроэнергии, уставка вентилятора). Окно состоит из 6 круговых диаграмм, где каждая из них демонстрирует конкретную информацию.

1. Энергоутилизация - рекуперация тепла с момента последнего сброса счетчика, выраженная в кВт/ч
2. Энергоутилизация - восстановление тепла с момента последнего сброса счетчика, выраженного в выбранной валюте.
3. ЕС-двигатель - экономия электроэнергии благодаря применению высокоэффективных ЕС-двигателей по сравнению со стандартными 3-фазными асинхронными двигателями класса IE2, выраженная в кВт/ч.
4. ЕС-двигатель - экономия электроэнергии за счет применения высокоэффективных ЕС-двигателей в сравнении со стандартными 3-фазными асинхронными двигателями класса IE2, выраженными в выбранной валюте.
5. Алгоритм регулирования - дополнительная экономия за счет применения современных алгоритмов управления агрегатом, выраженная в кВт/ч. Эта информация касается только электроэнергии, потребляемой двигателями вентиляторов.
6. Алгоритм регулирования - дополнительная экономия за счет применения передовых алгоритмов управления АНУ в выраженной выбранной валюте. Эта информация касается только электроэнергии, потребляемой двигателями вентиляторов.

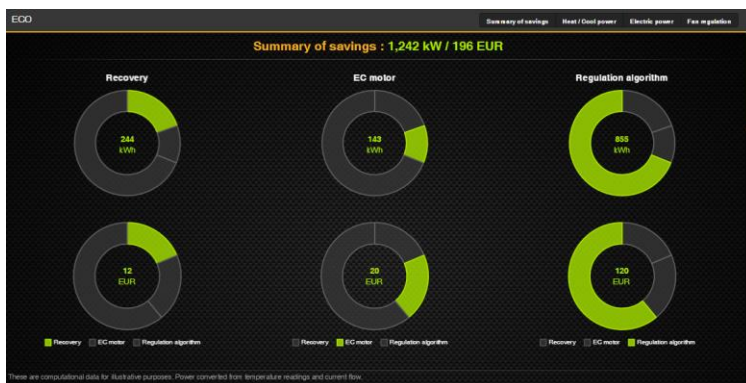


Рисунок 31 - ECO – Сводка сбережений

9.2.2 ЭНЕРГОУТИЛИЗАЦИЯ/ НАГРЕВ / ОХЛАЖДЕНИЕ

Отчет о производительности рекуперации / обогрева / охлаждения позволяет отслеживать экономию всех процессов, связанных с потреблением теплоносителя или охлаждающей среды, в том числе экономию за счет применения системы рекуперации тепла. Отчет разбит на 4 раздела - каждый отмечен на Рисунок 33)

- Раздел 1 - представляет последние 24 часа рекуперации тепла и потребления энергии для обогрева / охлаждения вашего устройства в виде круговой диаграммы. Используя этот график, вы можете определить, какая доля приходилась на каждую операцию по восстановлению / охлаждению или восстановлению / охлаждению за последний день. Ниже графика та же информация.
- Раздел 2 - демонстрирует последние 30 дней использования нагрева / охлаждения АНУ и рекуперации тепла. На этот раз информация предоставляется с использованием вертикальных полос - по одному на каждый день. Столбцы разделены таким же образом, как и круговая диаграмма (раздел 1), показывающая использование нагревателя и охладителя вместе с рекуперацией тепла.
- Раздел 3 - перечисляет общее потребление тепла и охлаждения. «Итого» означает - так как счетчик времени каждой функции очистки воздуха был сброшен в расширенном интерфейсе HMI. В этом разделе информация приводится как в технических единицах (кВт/ч), так и в фактических затратах (исходя из стоимости единицы валюты и энергии, которую вы определили при настройке приложения удаленной визуализации - см. Главу 5.1).
- Раздел 4 - перечисляет фактическую производительность системы рекуперации тепла (таблица эффективности восстановления), применяемой в вашем устройстве, и ее максимальное использование рекордера. Также указано текущее использование функции обогрева или охлаждения, выраженное в кВт (Таблица фактической мощности).

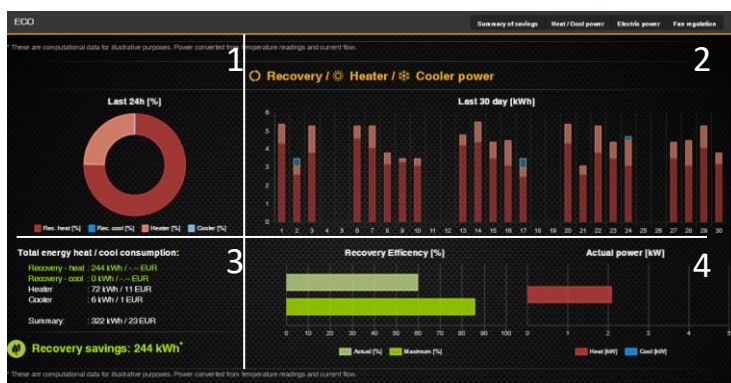


Рисунок 32 - ECO: Энергоутилизация/ Нагрев / Охлаждение

9.2.3 ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Отчет о потреблении электроэнергии позволяет контролировать мощность, потребляемую вентиляторами вашего устройства, а также привод вращающегося регенератора (если он приводится в действие двигателем ЕС). Весь отчет состоит из 4 разделов (Рисунок 34):

- Раздел 1 - показывает отрезок времени между каждым из рабочих режимов, в которых работал агрегат, с момента последнего сброса счетчика времени (пульт HMI Advanced).
- Раздел 2 - демонстрирует последние 30 дней потребления электроэнергии агрегатом. Каждый столбец (представляющий каждый день) разделен на мощность, потребляемую приточными вентиляторами, вытяжными вентиляторами и приводом вращающегося регенератора (применяется)
- Раздел 3 - пересчитывает потребляемую вами единицу электроэнергии с момента последнего сброса счетчиков (HMI Advanced) и ее стоимость (в виде расчета стоимости единицы электроэнергии и валюты, определенной в настройках RVA (глава 5.1). в случае применения ЕС-вентиляторов указана экономия, обусловленная применением ЕС-двигателей по сравнению с классическими двигателями переменного тока (экономия AC / EC).
- Раздел 4 - график, на котором нанесено текущее потребление электроэнергии вентиляторами и приводом регенератора.



Рисунок 33 - ECO: Потребление электроэнергии

9.2.4 УСТАВКА ВЕНТИЛЯТОРА

Отчет о заданном значении вентилятора (Рисунок 35) касается вентиляторов вашего кондиционера. Он подробно показывает информацию об их операционных затратах и об изменении их уставок за последние 24 часа. В этом отчете у нас есть 3 раздела:

Раздел 1 - перечисляет текущую информацию

- Параметры для расчетов - информация, взятая для всех дальнейших расчетов
 - Мощность вентилятора - общая номинальная мощность применяемого двигателя (овкв) (приток и вытяжка)
 - Счетчик работы - количество часов с момента последнего сброса счетчика
- Оптимизация VTS - информация об экономике вентиляторов в результате применения передовых алгоритмов регулирования
 - Потребление - история потребления электроэнергии, выраженная в кВт/ч и соответствующей валюте
- Стандартное регулирование - информация о гипотетическом потреблении электроэнергии при условии отсутствия расширенного регулирования заданного значения вентилятора. Эта информация только для сравнения.
 - Потребление - Потребление - история потребления электроэнергии, выраженная в кВт/ч и соответствующей валюте.



Рисунок 34 - ECO: Уставка вентилятора

Раздел 1 - демонстрирует всю информацию, указанную в разделе 1 на графике. Следующая информация отображается:

- История фактической уставки производительности вентилятора в результате расширенного регулирования - зеленая линия.
- Гипотетическое потребление электроэнергии при условии отсутствия расширенного регулирования уставки вентилятора - синяя линия.

Раздел 3 - история изменений режима работы за последние 24 часа.

- Цвета фона диаграммы - демонстрирует режим работы, полученный в результате использования расписания или ручных настроек. Цвета соответствующих режимов перечислены на диаграмме ниже:
- Желтая кривая - уставка приточного вентилятора, выраженная в процентах от его полной мощности
- Красная кривая - уставка вытяжного вентилятора, выраженная в процентах от его полной мощности

10 СИСТЕМНЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ АНУ ПРЯМОЙ ДОСТУП

Приложение удаленной визуализации имеет вспомогательную функцию, предназначенную для поддержки интеграции средств управления вентиляционными установками VVS с системой управления зданием.

Как известно, интеграция предполагает, что АНУ будет находиться под наблюдением другой приоритетной инфраструктуры управления зданием, называемой BMS. Чтобы установить эту двустороннюю связь, вся соответствующая информация между этими двумя системами должна обмениваться в диапазоне системных переменных.

Переменные BMS перечислены в специальных документах, выпущенных VTS (не в этом самом руководстве), и должны присутствовать у системного интегратора (лица, специализирующегося на интеграции систем управления) во время настройки системы.

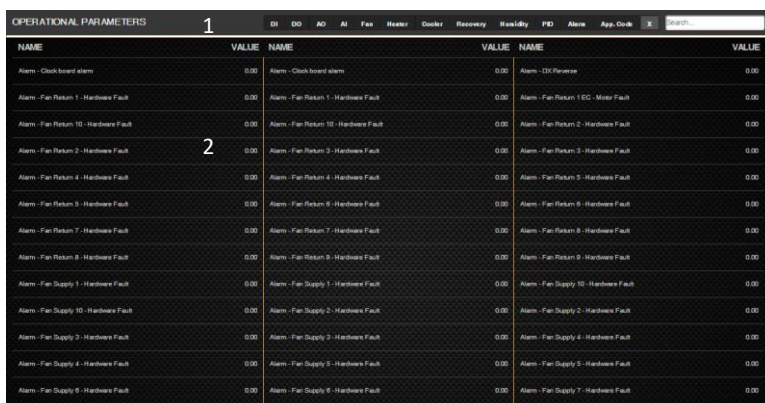
Прямой доступ к системным переменным АНУ позволяет интегратору BMS отслеживать переменные и их текущие значения во время работ по интеграции. Другими словами, интегратор может выполнить перекрестную проверку, если соответствующая переменная, полученная от контроллера, на 100% является той, которую он должен связать.

Окно (рисунок 36) разделено на две части.

1 - набор кнопок для фильтрации списка по группам параметров. Фабрично определенные группы:

- DI – цифровые входы.
- DO – цифровые выходы.
- AO – аналоговые выходы.
- AI – аналоговые выходы.
- Нагреватель - переменные, специфичные для работы нагревателя.
- Охладитель - переменные, специфичные для работы охладителя.
- Энергоутилизация - переменные, специфичные для работы системы рекуперации тепла.
- Влажность - переменные, связанные с мониторингом и контролем влажности воздуха.
- PID - переменные пропорциональных интегральных вычислений.
- Тревога - переменные, связанные с возникновением тревоги.
- Коды приложения - переменные, представляющие текущее приложение управления.
- Последнее справа - текстовое поле, в котором переменная, известная по ее названию, может быть напечатана и легко отфильтрована.

2 – окно, в котором все системные переменные отображаются по имени вместе с текущими значениями.



OPERATIONAL PARAMETERS													
1													
DI	DO	AO	AI	Fan	Heater	Cooler	Recovery	Humidity	PID	Alarm	App Code	X	Search
NAME	VALUE	NAME	VALUE	NAME	VALUE	NAME	VALUE	NAME	VALUE	NAME	VALUE	NAME	VALUE
Alarm - Clock board alarm	0.00	Alarm - Clock board alarm	0.00	Alarm - DX Reverse	0.00								
Alarm - Fan Return 1 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 1 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 1 EC - Motor Fault	0.00								
Alarm - Fan Return 10 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 10 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 2 - Hardware Fault	0.00								
Alarm - Fan Return 2 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 3 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 3 - Hardware Fault	0.00								
Alarm - Fan Return 4 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 4 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 5 - Hardware Fault	0.00								
Alarm - Fan Return 5 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 5 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 6 - Hardware Fault	0.00								
Alarm - Fan Return 7 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 7 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 8 - Hardware Fault	0.00								
Alarm - Fan Return 8 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 9 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Return 9 - Hardware Fault	0.00								
Alarm - Fan Supply 1 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Supply 10 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Supply 10 - Hardware Fault	0.00								
Alarm - Fan Supply 10 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Supply 2 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Supply 2 - Hardware Fault	0.00								
Alarm - Fan Supply 2 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Supply 3 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Supply 4 - Hardware Fault	0.00								
Alarm - Fan Supply 4 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Supply 5 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Supply 5 - Hardware Fault	0.00								
Alarm - Fan Supply 6 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Supply 6 - Hardware Fault	0.00	Alarm - Fan Supply 7 - Hardware Fault	0.00								

Рисунок 35 - Окно отслеживания переменных контроллера

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1 - UTP кабель с разъёмом RJ45.....	5
Рисунок 2 - Расположение разъёма RJ45 на контроллере uPC	5
Рисунок 3 - VVSc - TCP/IP соединение.....	6
Рисунок 4 - VVSs - TCP/IP соединение.....	6
Рисунок 5 - Варианты связи с контроллером АНУ.....	7
Рисунок 6 - Одноранговая связь между компьютерной станцией и АНУ.....	7
Рисунок 7 - Конфигурация IP адреса на рабочей компьютерной станции.....	7
Рисунок 8 - Главный вид приложения удаленной визуализации и всплывающее окно входа	8
Рисунок 9 - Область визуализации RVA.....	8
Рисунок 10 - Окно Администрирование и настройки RVA.....	10
Рисунок 11 - Окно АНУ id, Энергоносители и валюта	10
Рисунок 12 - Функции ручной конфигурации АНУ	10
Рисунок 13 - Экран ручной настройки элементов АНУ - вариант 1	11
Рисунок 14 - Экран ручной настройки элементов АНУ - вариант 2	12
Рисунок 15 - Экран ручной настройки элементов АНУ - вариант 3	12
Рисунок 16 - Экран ручной настройки элементов АНУ - вариант 4	12
Рисунок 17 - Прямые ссылки на АНУ сохраняются на контроллере.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Рисунок 18 - Окно переключения АНУ	14
Рисунок 19 - Окно управления пользователями приложения	14
Рисунок 20 - Меню настроек	15
Рисунок 21 - Переключатель режимов работы - последовательность активации режимов	15
Рисунок 22 – Рабочее расписание АНУ	16
Рисунок 23 - Расписание на Понедельник	16
Рисунок 24 - регуляторы временных интервалов	16
Рисунок 25 - регуляторы временных интервалов	16
Рисунок 26 - Запуск РДВУ.....	17
Рисунок 27 - Окно регистратора данных вентиляционных установок.....	17
Рисунок 28 - Уведомления о тревогах конфигурации АНУ.....	18
Рисунок 29 - Панель уведомлений о состоянии аварий	18
Рисунок 30 - Окно тревог RVA.....	19
Рисунок 31 - Сброс аварийных сигналов и перемещение их в архив.....	19
Рисунок 32 - ЕСО – Сводка сбережений	20
Рисунок 33 - ЕСО: Энергоутилизация/ Нагрев / Охлаждение	20
Рисунок 34 - ЕСО: Потребление электроэнергии.....	20
Рисунок 35 - ЕСО: Уставка вентилятора	20
Рисунок 36 - Окно отслеживания переменных контроллера	20

