MasterSCADA-Vent Electrotest V1.81

Проект для диспетчеризации вентиляционных установок,оснащённых автоматикой ЭЛЕКТРОТЕСТ (ELECTROTEST)

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

СОДЕРЖАНИЕ

1 Назначение проекта 3
2 Проверка работы проекта 3
2.1 Настройка OPC сервера 3
2.2 Настройка проекта MasterSCADA 5
2.3 Проверка работы в режиме исполнения 6
3 Подключение новых вентустановок 10
4 Редактирование проекта MasterSCADA-Vent Electrotest 13
5 Приобретение проекта MasterSCADA-Vent Electrotest 13

1 Назначение проекта

Данный модуль является проектом, разработанным для диспетчеризации типовой приточно-вытяжной вентиляционной установки, автоматика которой создана на базе контроллеров ЭЛЕКТРОТЕСТ.

Для диспетчеризации одной вентустановки необходимо следующее ПО:

- ***MasterSCADA*** 3.x (минимальная комплектация MSRT100-NET PRO) с включённой в её состав отраслевой библиотекой MSRT-HVAC;
- Модуль ***MasterSCADA-Vent Electrotest***;
- MasterOPC Universal Modbus Server (минимум на 500 точек Modbus Universal MasterOPC Server 500);
- *Конфигурация* OPC сервера (карта на 40 переменных, файл Electrotest_40.mbp).

2 Проверка работы проекта

Исходная версия проекта ***MasterSCADA-Vent Electrotest***, настроена на опрос контроллера в составе автоматики ЭЛЕКТРОТЕСТ по протоколу Modbus RTU. После настройки контроллера с панели и небольших настроек конфигурации OPC сервера, можно проверить работу проекта.

2.1 Настройка OPC сервера

Для связи с контроллером используется OPC-сервер **MasterOPC Universal Modbus Server** компании ИнСАТ. В архиве с проектом **«MasterSCADA-Vent Electrotest»**, в папке «Конфигурации OPC», находится готовая конфигурация «**Electrotest_40.mbp**» - для контроллеров с подключением по RS-485 (протокол **Modbus RTU**).

Устанавливаем и запускаем OPC-сервер, и открываем в нем конфигурацию.
В ней настраиваем номер последовательного порта, к которому подключен контроллер, другие настройки порта – по умолчанию:

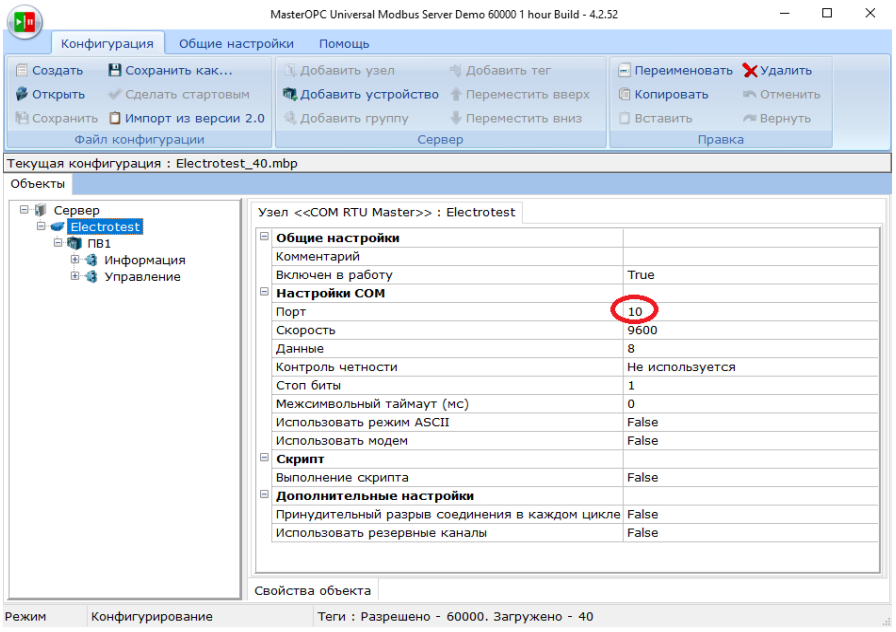

Рис. 1. Настройка параметров обмена OPC сервера с контроллером ЭЛЕКТРОТЕСТ.

Устанавливаем *адрес* контроллера на шине, сохраняем проект и делаем его стартовым:

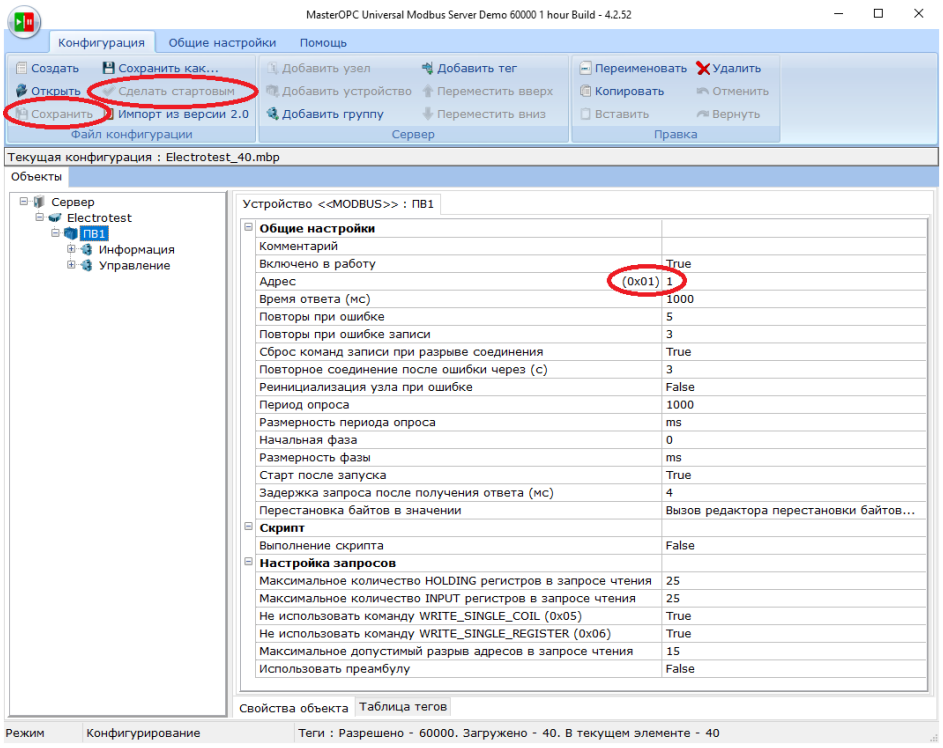

Рис. 2. Установка Modbus адреса опрашиваемого устройства

Конфигурация OPC-сервера настроена.

2.2 Настройка проекта MasterSCADA

Переходим к настройке проекта ***MasterSCADA-Vent Electrotest*** в *режиме разработки* ***MasterSCADA***.

После загрузки архива с ***«MasterSCADA-Vent Electrotest»*** необходимо, *папку* ***«MasterSCADA-Vent Electrotest v.1.81»*** из архива скопировать в *папку проектов* MasterSCADA, (по умолчанию ***«C:\MasterSCADA Projects\Projects»***). Затем открыть проект ***«MasterSCADA-Vent v.1.81Electrotest»*** в *среде разработки* ***MasterSCADA***.

В дереве системы выведены переменные одной приточно-вытяжной вентиляционной установки с автоматикой на контроллере ***ELECTROTEST***, подключенный по интерфейсу ***RS-485***. Используется конфигурация OPC-сервера ***«Electrotest_40»*** и связи переменных OPC-сервера с переменными *дерева объектов* уже установлены. Проект готов к работе.

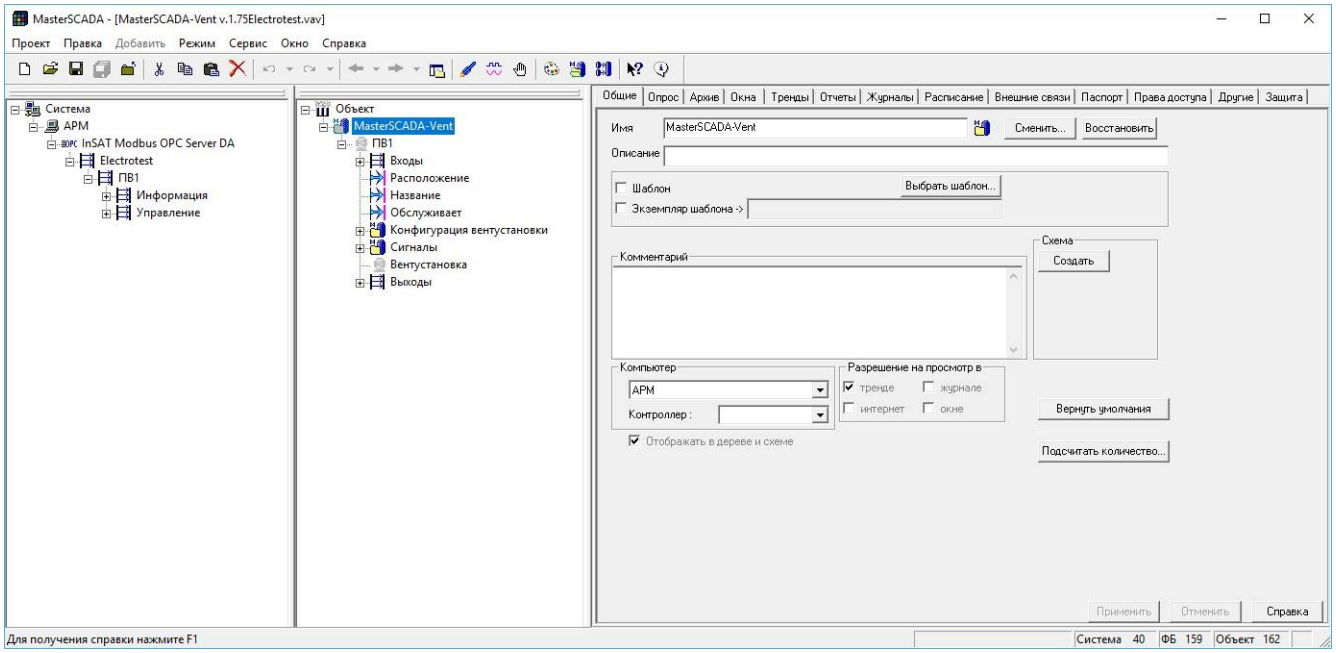

Рис. 3. Вид среды разработки с объектами проекта ELECTROTEST и узлом Modbus OPC сервера

Прописываем *константы* в *команды* ***«Расположение»***, ***«Название»*** и ***«Обслуживает»***, относящиеся к вентустановке. То есть, где вентустановка находится, её название и какое помещение она обслуживает согласно рисунку:

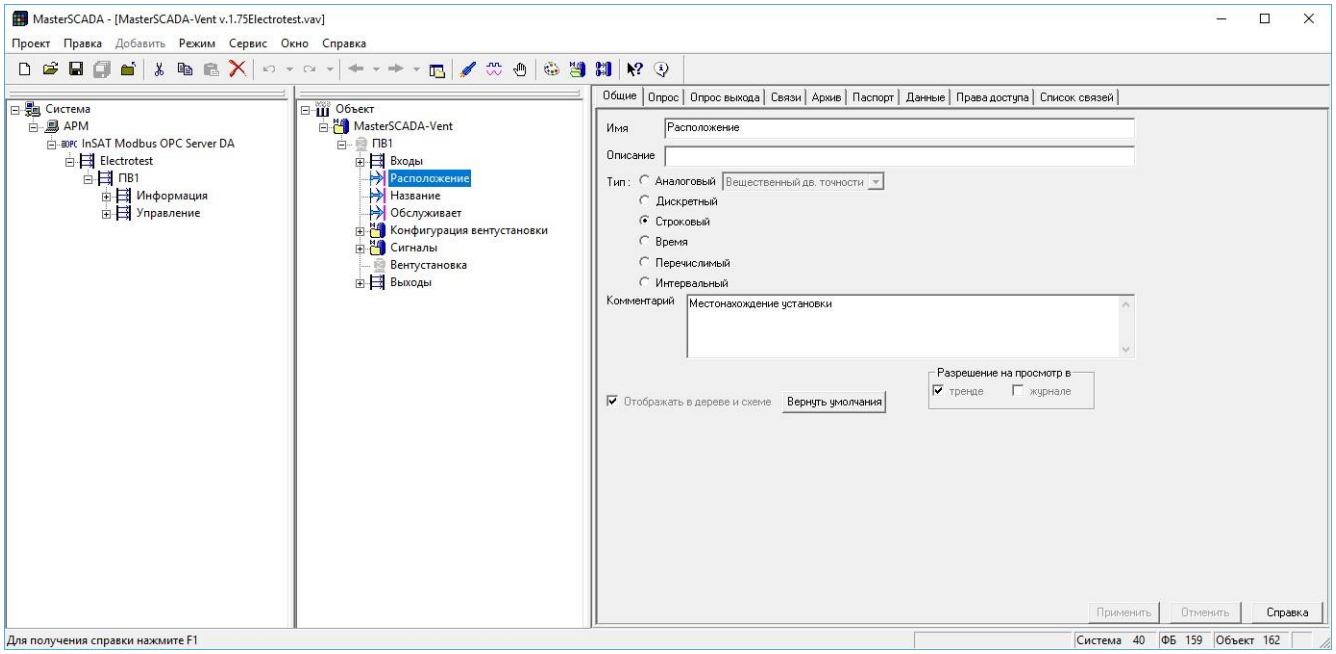

Рис. 4. Вид среды разработки. Настройка расположения, названия и места обслуживания вентустановки

Настройка ***«MasterSCADA-Vent Electrotest»*** завершена.

2.3 Проверка работы в режиме исполнения

При запуске *режима исполнения* первая сконфигурированная вентустановка уже будет работать. Изображение *стартовой мнемосхемы* системы диспетчерского контроля вентиляции имеет следующий вид:

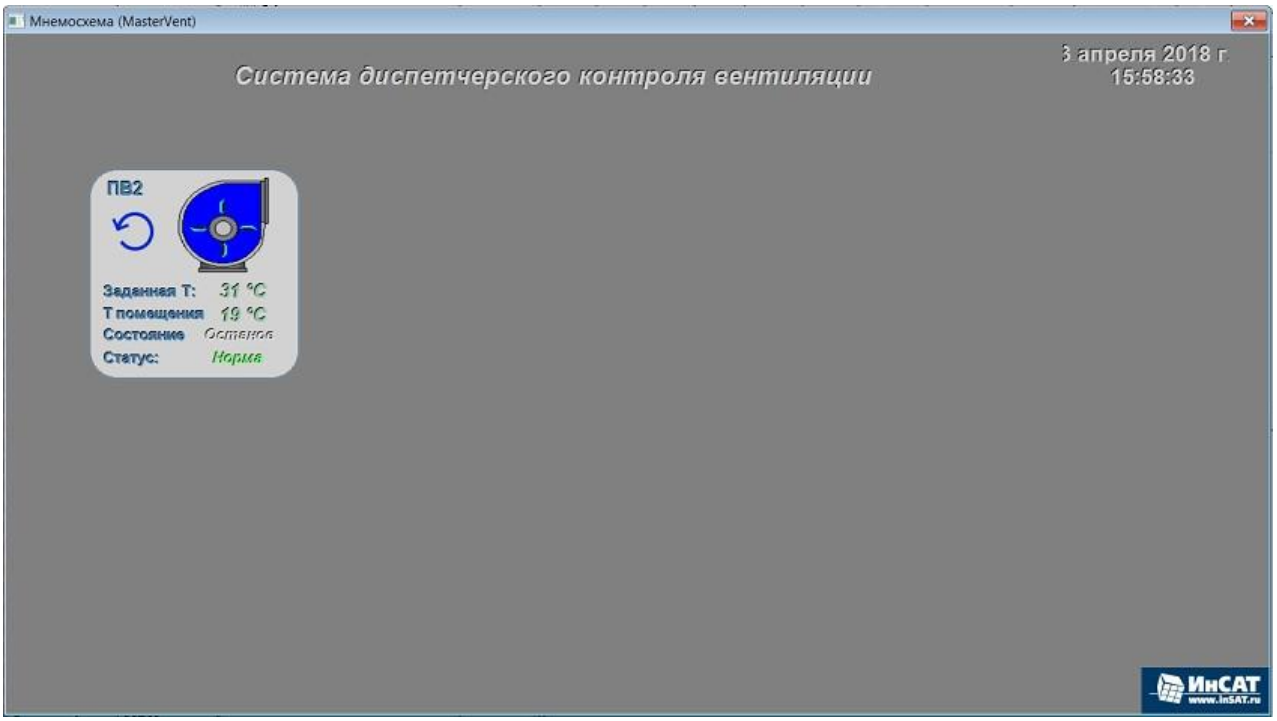

Рис. 5. Стартовая система диспетчерского контроля вентиляции

При нажатии на *иконку* вентустановки открывается её *мнемосхема*:

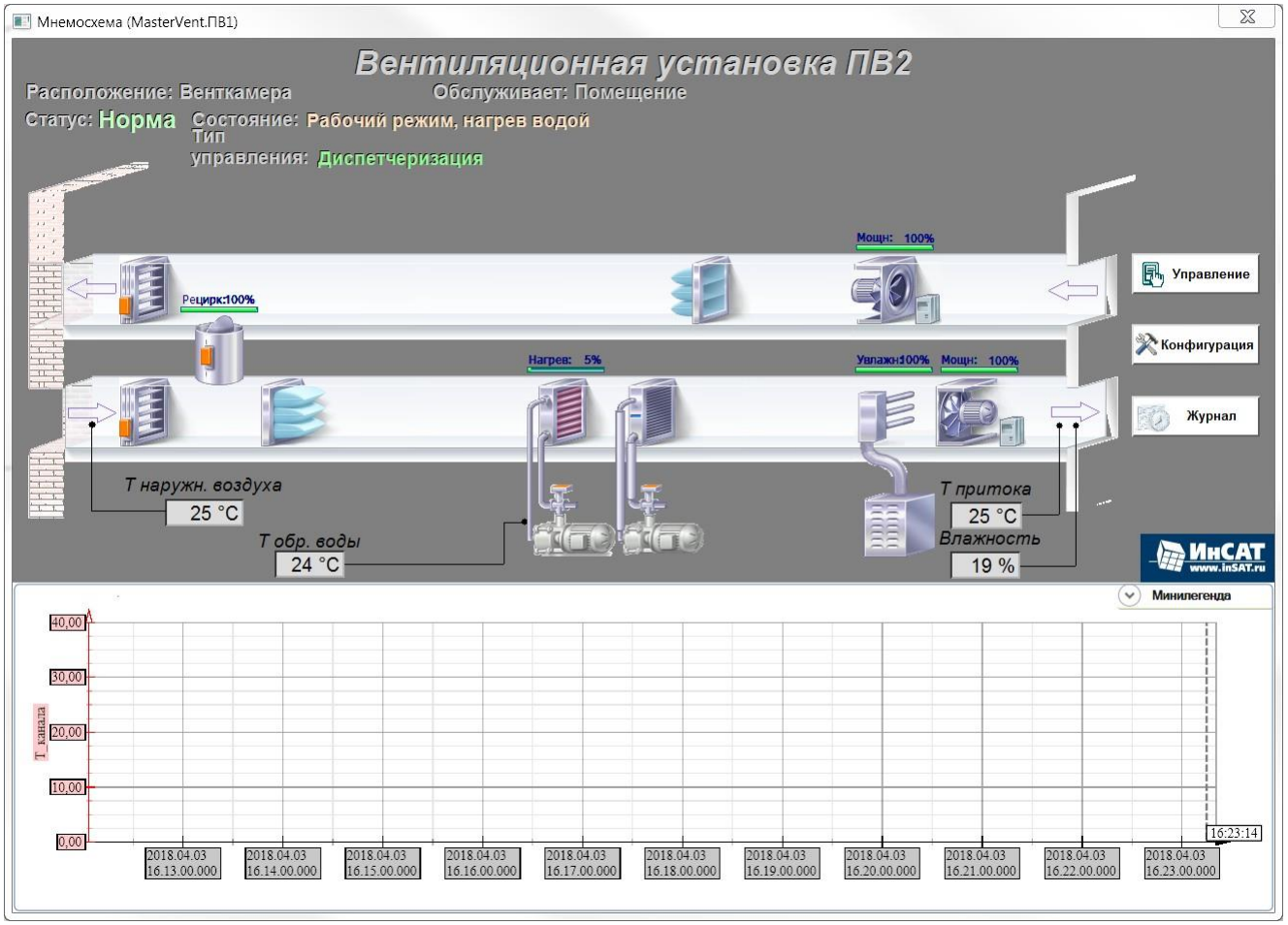

Рис. 6. Мнемосхема объекта вентустановки

По *кнопке* ***Управление*** открывается *окно управления* вентустановкой:

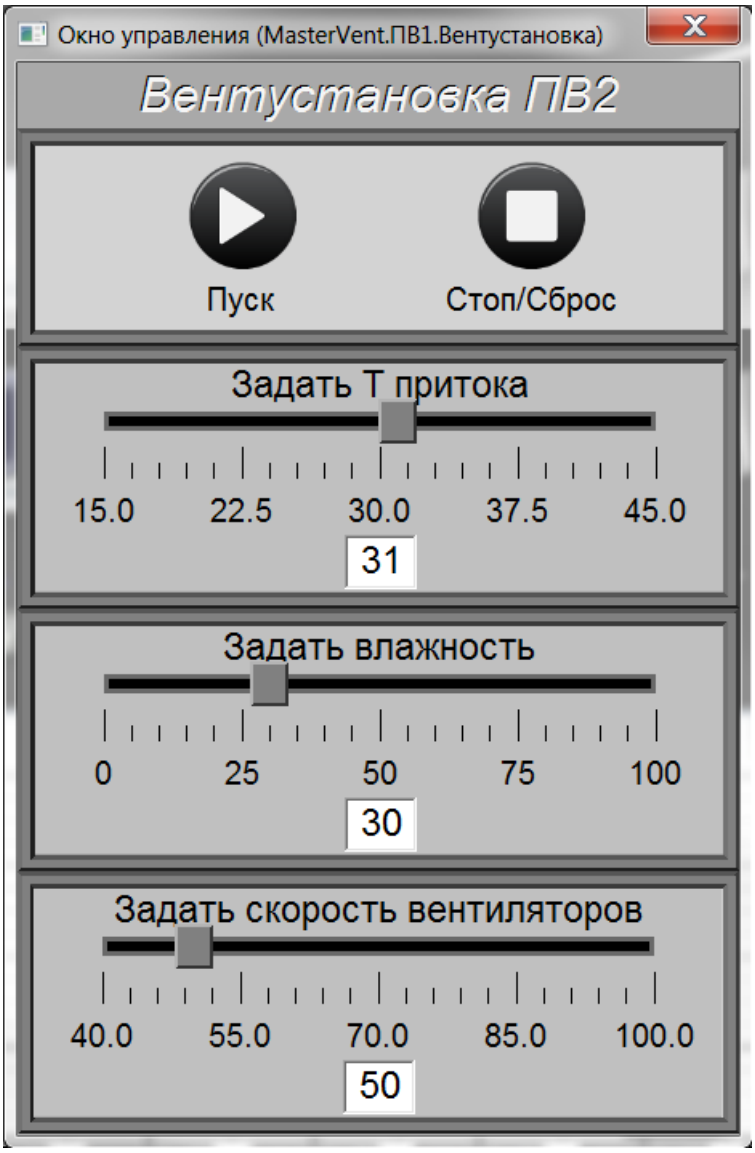

Рис. 7. Окно управления вентустановкой

С его помощью можно запустить/остановить вентустановку, задать Т притока, влажность и скорость вентиляторов.

По *кнопке* ***Конфигурация*** открывается *окно конфигурации* вентустановкой:

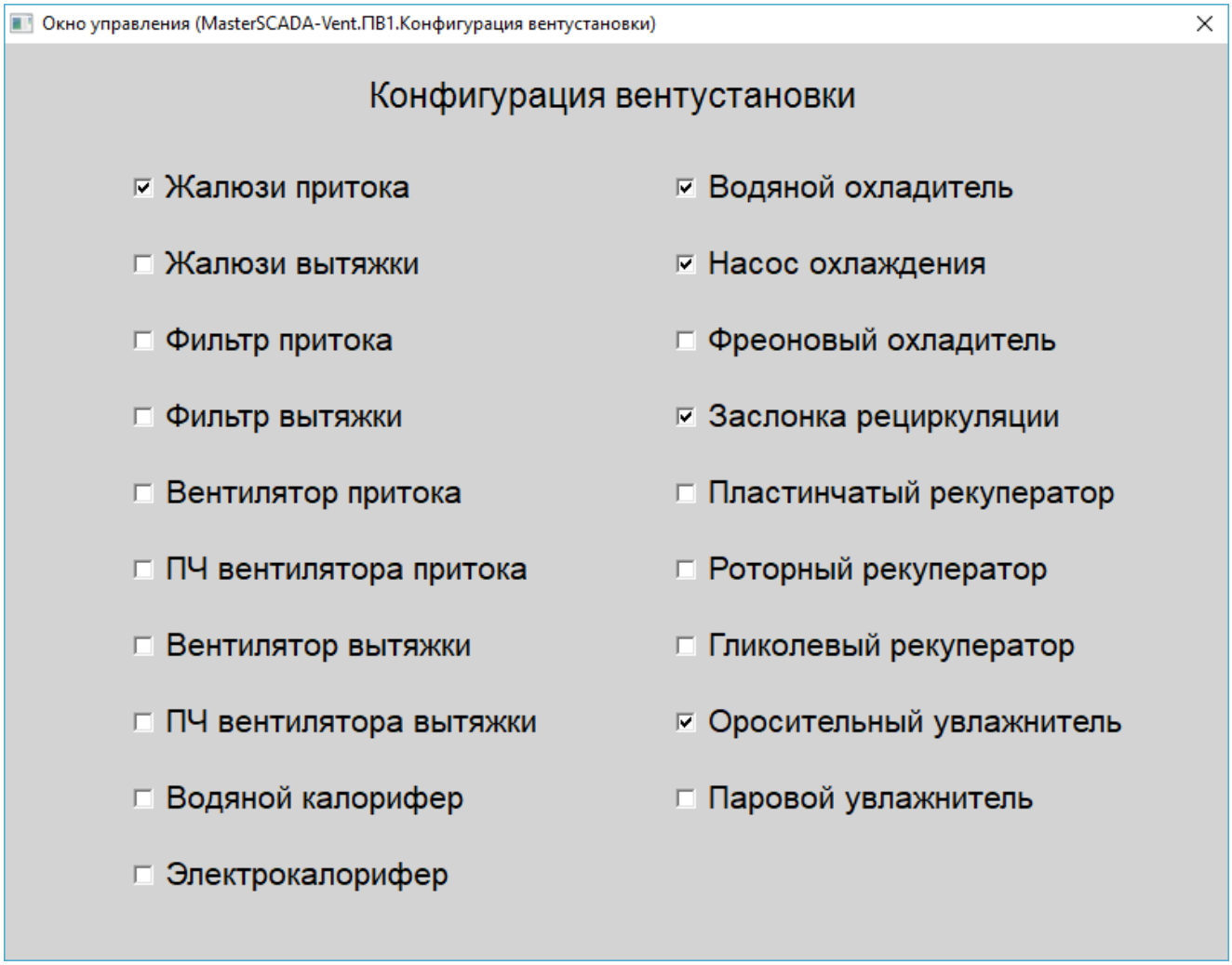

Рис. 9. Окно конфигурации вентустановки

С его помощью можно выбрать состав вентустановки. При выборе соответствующие блоки появятся на мнемосхеме. Все блоки кроме жалюзи, фильтров и вентиляторов включаются только тогда, когда настроена соответствующая конфигурация в контроллере. Из охладителей, рекуператоров и увлажнителей можно выбрать только по одному, галочки других при этом снимаются.

Журнал Вентустановки открывается по кнопке "Журнал":

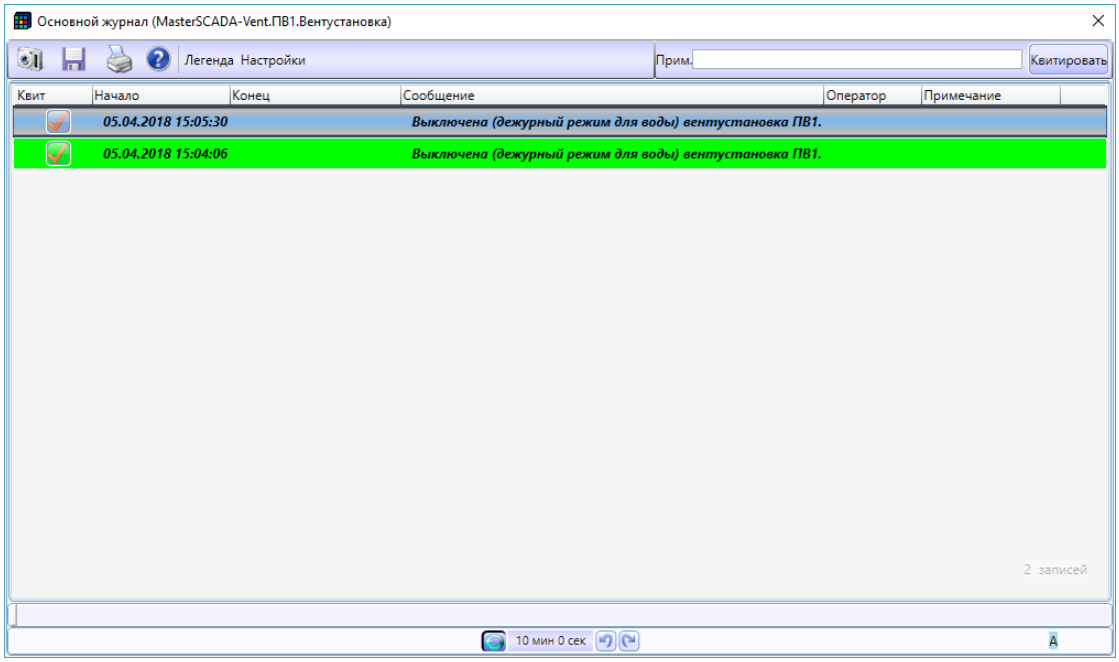

Рис. 10. Журнал вентустановки

В него выводятся все сообщения от контроллера вентустановки.

3 Подключение новых вентустановок

Чтобы сделать диспетчеризацию большего количества вентустановок (до 5 установок бесплатно) необходимо предварительно сконфигурировать *ОРС-сервер* - добавить в конфигурацию нужное количество контроллеров.

В конфигурации ***«Electrotest_40»*** необходимо дублировать существующее *устройство* ***«ПВ1»***. Из контекстного меню выбрать «Копировать» согласно рисунку:

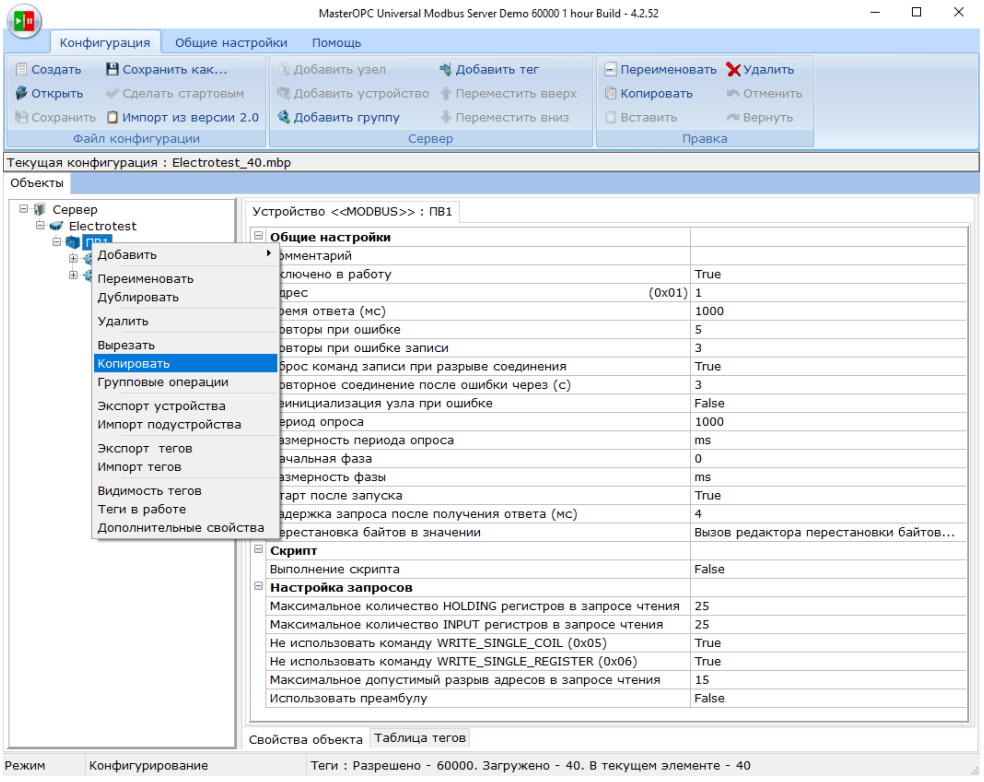

Рис. 11. Копирование вентустановки в карте переменных ОРС

Скопированное устройство необходимо вставить в общий узел согласно рисунку:

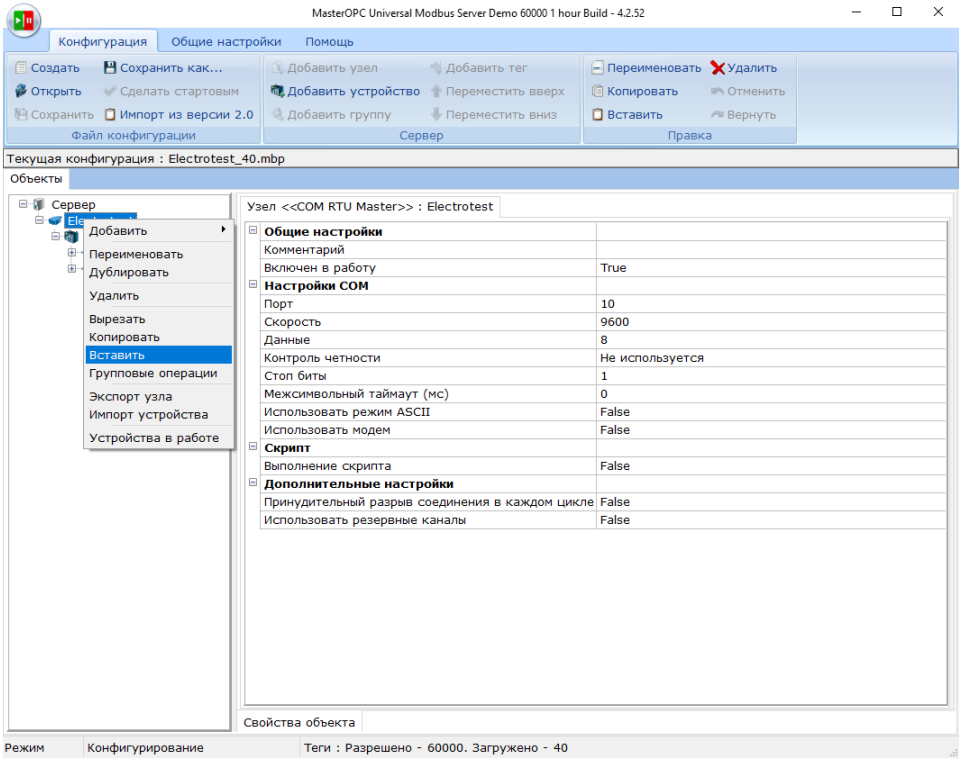

Рис. 12. Вставка вентустановки в карте переменных OPC

после чего переименовать новое устройство и задать ему нужный *адрес*.

Затем необходимо добавить новые *переменные* в ***MasterSCADA***, используя *контекстное меню* ***OPC сервера***.

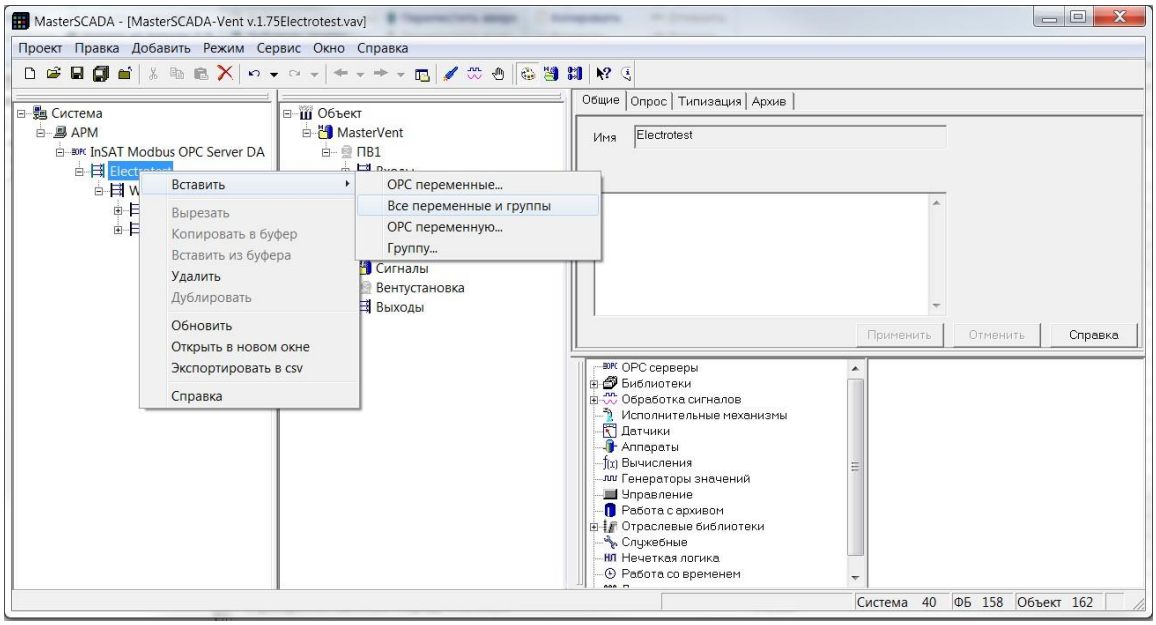

Рис. 13. Вставка новых переменных OPC в MasterSCADA

После вставки OPC переменных, нужно дублировать в *дереве объектов* первую вентустановку.

В появившемся *окне* ***Восстановление внешних связей*** установите *связи* с новыми OPC переменными, скорректировав пути внешних связей при помощи функции ***«Заменить-на»*** (в поле «*Заменить*» нужно ввести часть старого пути к переменной, а в поле *«на»* часть нового пути):

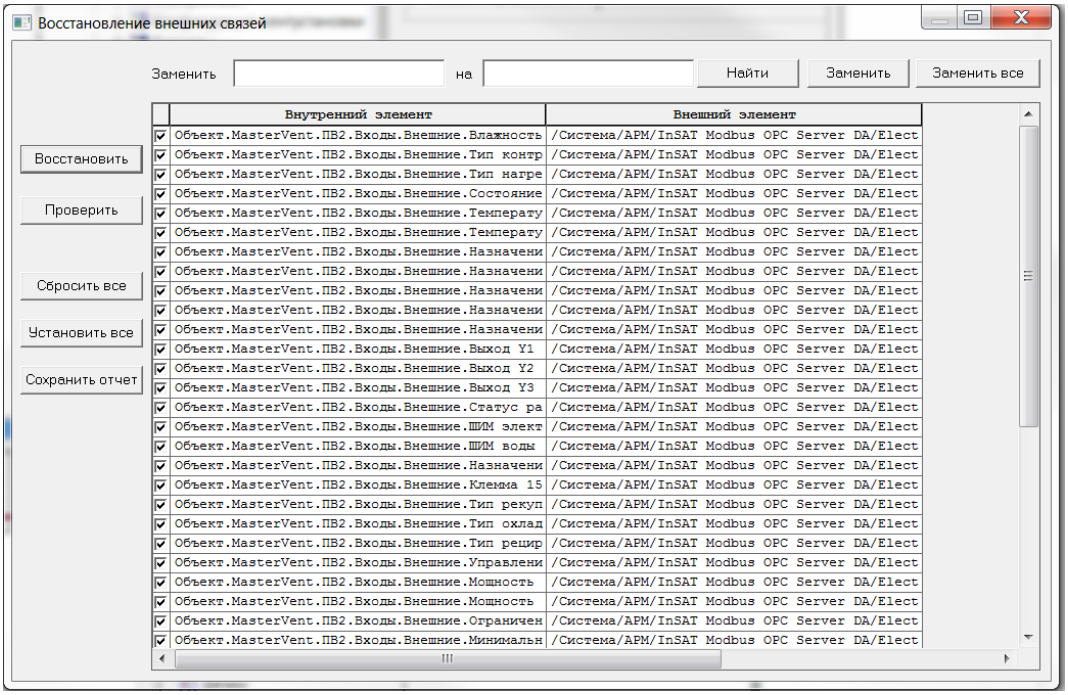

Рис. 14. Сервис восстановления связей в MasterSCADA

Более подробно про тиражирование элементов проекта в MasterSCADA можно узнать на странице 114 документа «Основы проектирования» в методических материалах на сайте www.insat.ru (https://insat.ru/products/?category=1525)

После этого откройте главную мнемосхему ***(«Объект.MasterSCADA-Vent»***) и перетащите на нее *изображение объекта* новой вентустановки (правой кнопкой мыши с выбором в *контекстном меню*):

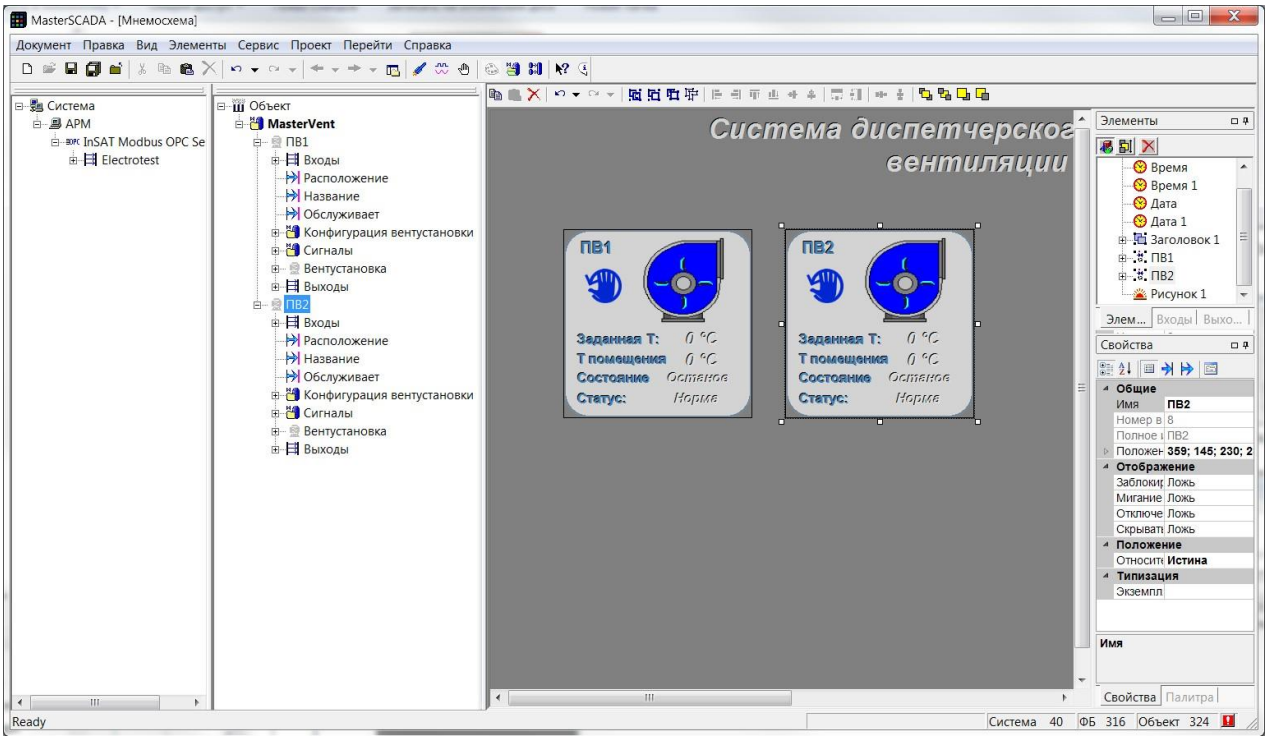

Рис. 15. Добавление иконки новой вентустановки на главную мнемосхему в MasterSCADA

После этого система готова к работе с двумя вентустановками.

Проделывая данные шаги для нескольких контроллеров, можно получить полноценную систему диспетчерского контроля для любого числа вентустановок.

4 Редактирование проекта MasterSCADA-Vent Electrotest

Основная часть проекта ***MasterSCADA-Vent Electrotest*** закрыта от редактирования (*объект* ***«Вентустановка»***). Однако пользователь может изменять:

- Мнемосхему – наличие и расположение *тренда* (при необходимости можно сделать его отдельным документом и открывать при помощи кнопки вызова), *способ открытия* и *расположение окна*, изменять расположение кнопок вызова окна объекта и журнала, добавить собственный товарный знак компании. Вносить изменения в *изображение объекта* ***«Вентустановка»*** не рекомендуется.
- *Изображение объекта* – наличие и внешний вид *контрола вентустановки*, удалять и добавлять собственные *подписи* и *динамические параметры*.
- Создавать документы у *объекта* ***«ПВ1»*** - создать собственное *окно настроек*, *тренд*, *журнал*, *отчёт*.

5 Приобретение проекта MasterSCADA-Vent Electrotest

На количество установок от 1 до 5, проект ***MasterSCADA-Vent Electrotest*** распространяется бесплатно. Для создания проекта диспетчеризации на большее количество установок необходимо приобрести специальный *программный ключ*.

В ***Demo*** версии (в версии с ограничением времени работы в режиме исполнения) проект также функционирует полностью, без каких-либо ограничений. Т.е. пользователь может сначала создать проект в ***Demo*** версии, а уже затем приобрести *ключевую версию* ***MasterSCADA*** и проект ***MasterSCADA-Vent Electrotest***.

Для получения *ключа* необходимо обратится в отдел продаж по *электронной почте* – scada@insat.ru. В заказе нужно указать требуемое *количество установок*, *номер ключа* ***MasterSCADA*** (номер на брелоке ключа), если ***SCADA*** система уже приобретена.

Ключ необходимо положить в папку проекта (по умолчанию – ***C:\MasterSCADAProjects\Projects\MasterSCADA-Vent v.1.81Electrotest***).

Ключ для проекта MasterSCADA-Vent представляет собой XML файл содержащий информацию о покупке (номер ключа, количество установок).

Внимание! *Файл ключа защищен цифровой подписью. Редактирование ключа пользователем приведет к его неработоспособности.*

В случае отсутствия *ключа* или его повреждении, ***SCADA*** выходит из *режима исполнения*, выдавая всплывающее сообщение. В лог ошибок записывается расшифровка причин завершения работы (красная кнопка в правом нижнем углу среды разработки).