

SCADA* -система OWEN PROCESS MANAGER OPM v.1



- **МОДЕЛИРОВАНИЕ** сети, состоящей из одного или нескольких адаптеров и подключенных к ним приборов OWEN, а также схемы технологического процесса на мониторе ПК
- **ВЕДЕНИЕ ПОСТОЯННОГО КОНТРОЛЯ** работы приборов
- **РЕГИСТРАЦИЯ НА ПК** через заданные промежутки времени данных с выбранных пользователем каналов приборов
- **ОТОБРАЖЕНИЕ ТЕКУЩИХ ПОКАЗАНИЙ** приборов в цифровом или графическом виде на экране ПК
- **СООБЩЕНИЕ** о выходе контролируемых величин за заданные границы
- **ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОСМОТРА АРХИВА** измерений за любой промежуток времени в табличном и графическом виде с помощью подсистемы **OWEN REPORT VIEWER (ORV) v.1**

SCADA-система OWEN PROCESS MANAGER (OPM) — программное обеспечение, предназначенное для осуществления связи ПК с приборами OWEN, подключенными через преобразователи интерфейсов OWEN AC2, AC2-М, AC3-М, AC3, AC4



Основные функции

OPM v.1 используется для создания схемы технологических процессов на мониторе ПК и сохранения этой схемы на диске для последующего использования. Процесс сбора данных предусматривает опрос всех приборов с периодичностью, отдельно задаваемой для каждого прибора, отображение результатов этого опроса, а также сохранение указанных пользователем значений в файлы протокола.

*SCADA – Supervisory, Control and Data Acquisition – наблюдение, управление и сбор данных

Организация интерфейса связи приборов с ПК

При запуске OPM тестирует рабочий компьютер и автоматически определяет свободные COM-порты, к которым через адаптер интерфейса могут быть подключены приборы OWEN. Информация о COM-портах выводится на экран ПК в главном окне программы.

Выбор адаптера интерфейса зависит от типа интерфейса подключаемых приборов. К одному COM-порту возможно подключить только один адаптер интерфейса.

При необходимости увеличения количества отображаемых каналов на ПК необходимо установить дополнительные COM-порты. Максимальное количество COM-портов определяется характеристиками ПК.

Подключение приборов с интерфейсом RS-485

Для подключения к компьютеру приборов с интерфейсом RS-485 используются:

- ▶ OWEN AC3-М – автоматический преобразователь RS-232/RS-485;
- ▶ OWEN AC3 – полуавтоматический преобразователь RS-232/RS-485;
- ▶ OWEN AC4 – автоматический преобразователь USB/RS-485.

Возможно также использование преобразователей интерфейсов сторонних производителей.

Максимальное количество каналов отображения для одного порта составляет 256. Без использования средств усиления сигнала к преобразователю AC3-М, AC3 или AC4 можно подсоединять до 32 приборов, с использованием усилителя — до 256.

Подключение приборов с интерфейсом «токовая петля»

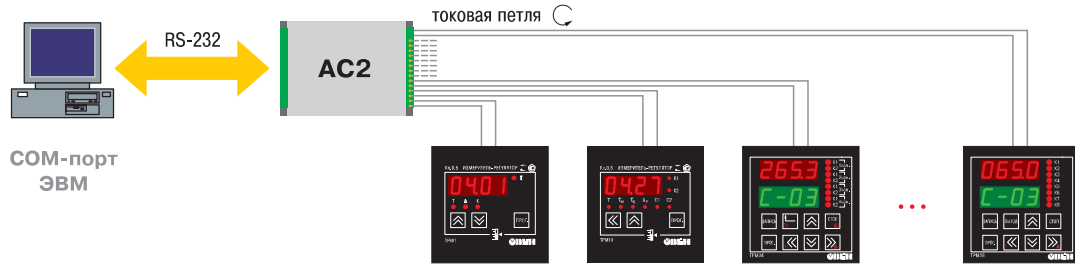
Для подключения к ПК приборов с интерфейсом «токовая петля» используются:

- ▶ OWEN AC2 – адаптер интерфейса «токовая петля»/RS-232;
- ▶ OWEN AC2-М – преобразователь интерфейса «токовая петля»/RS-485.

Через адаптер AC2 прибор подключается к компьютеру напрямую. К AC2 можно подключить до восьми приборов OWEN типа TPM1-PiC, TPM38. Максимальное количество каналов отображения для одного порта (при использовании восьмиканальных приборов типа УКТ38 или TPM38) равно 64.

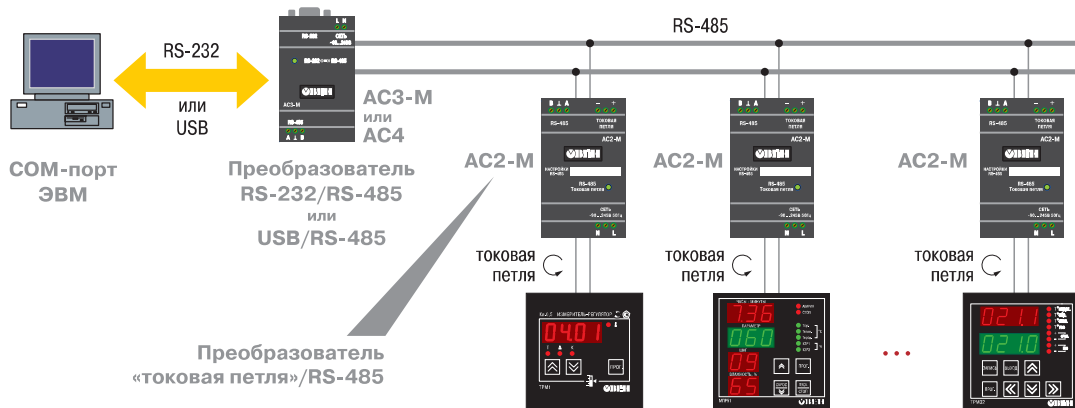
Через преобразователь AC2-М прибор подключается к сети RS-485, которая, в свою очередь, через адаптер AC3-М, AC3 или AC4 может быть подключена к ПК. К каждому преобразователю AC2-М подключается один прибор типа TPM1-PiC, TPM38, МПР51 и т. п. Максимальное количество каналов отображения для одного порта (при использовании восьмиканальных приборов типа УКТ38 или TPM38) равно 256.

Схемы подключения приборов ОВЕН к ПК



до 8 приборов
 ТРМ0-РiС, ТРМ1-РiС, ТРМ5-РiС, ТРМ10-РiС, ТРМ12-РiС, ТРМ34, ТРМ38, УКТ38,
 ТРМ32, ТРМ33, МПР51
 до 64 каналов передачи данных

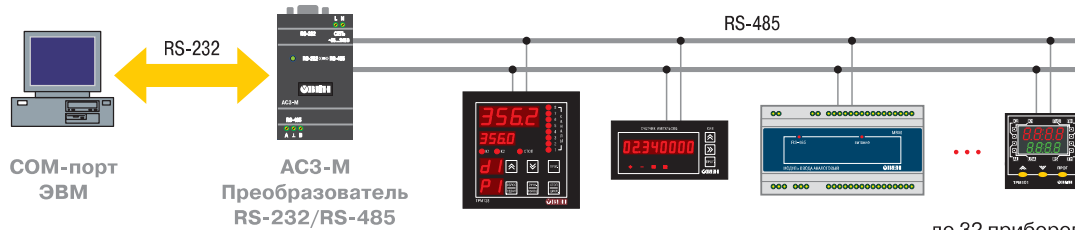
▲ Схема подключения приборов с интерфейсом «токовая петля» к ПК через адаптер ОВЕН AC2



до 32 приборов
 ТРМ1-РiС, ТРМ10-РiС, ТРМ12-РiС, ТРМ34, ТРМ38, УКТ38, ТРМ32, ТРМ33, МПР51
 до 256 каналов передачи данных

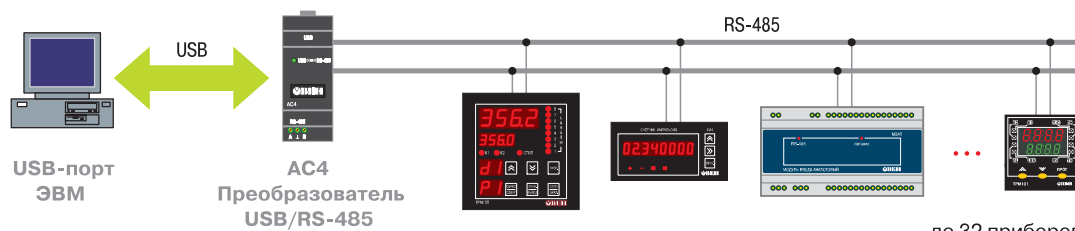
НОВИНКА!

▲ Схема подключения приборов с интерфейсом «токовая петля» к сети RS-485 и к ПК через преобразователи ОВЕН AC2-M и ОВЕН AC2



до 32 приборов
 ТРМ2xx, ТРМ101, ТРМ138, ТРМ148, ТРМ151, МВА8, СИ8, ПКП1
 до 256 каналов передачи данных

▲ Схема подключения приборов с интерфейсом RS-485 к ПК через преобразователь RS-232/ RS-485 (например, ОВЕН AC3-M, AC3)



до 32 приборов
 ТРМ2xx, ТРМ101, ТРМ138, ТРМ148, ТРМ151, МВА8, СИ8, ПКП1
 до 256 каналов передачи данных

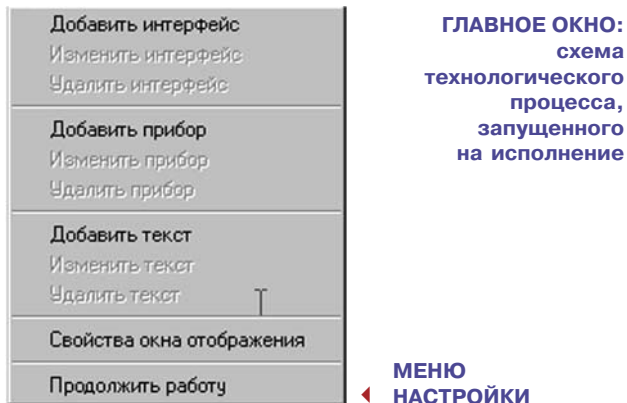
▲ Схема подключения приборов с интерфейсом RS-485 к ПК через преобразователь USB/ RS-485 (например, ОВЕН AC4)

Работа с программой OPM v.1

Настройка программы OPM v.1

При запуске OPM v.1 на экране появляется главное окно программы (см. рисунок), в котором пользователь создает схему технологического процесса. Это окно содержит панель управления и меню.

При нажатии правой кнопки мыши всплывает меню настройки, в котором необходимо задать:



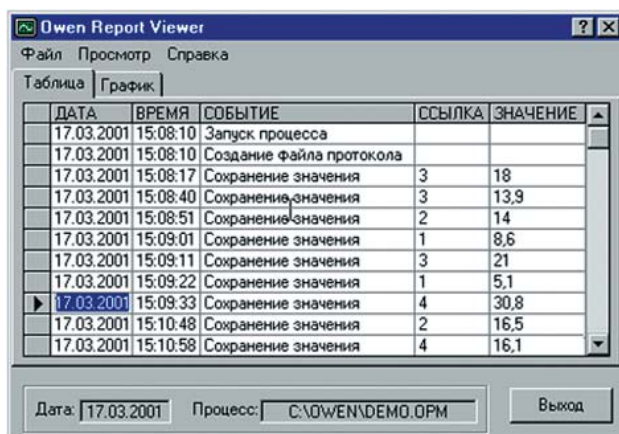
- ▶ тип подключаемого адаптера интерфейса (**Добавить интерфейс**);
- ▶ подключаемые к адаптеру интерфейса приборы ОВЕН (**Добавить прибор**);
- ▶ параметры опроса приборов компьютером (**Добавить прибор**/Параметры опроса\частота опроса).

При работе с **адаптером интерфейса AC2** необходимо указать канал адаптера, к которому подключен прибор ОВЕН, и указать тип этого прибора, выбрав его из предлагаемого программой списка.

Для приборов, подключаемых через **преобразователь интерфейса RS-232/RS-485 или USB/RS-485**, необходимо указать сетевой адрес подключенного прибора ОВЕН, который предварительно вводится в прибор при его программировании.

При задании параметров опроса возможно либо задать частоту опроса прибора, либо задать постоянный опрос. В случае постоянного опроса прибор опрашивается с максимально возможной для данной системы «компьютер–интерфейс–приборы» частотой. Эта частота опроса зависит от мощности компьютера, количества приборов в сети, наличия помех в линиях и т. п.

После записи конфигурации в файл необходимо **запустить процесс**. Это возможно сделать либо из меню программы, либо кнопкой на панели инструментов. На экране главного окна будут **отображаться все текущие значения** измеряемых величин.



▲ Архивные данные в виде таблицы

Процесс, запущенный на исполнение, может быть в любой момент завершен или временно приостановлен. Изменения в схему процесса можно вносить только после его завершения. Измененный процесс возможно сохранить под прежним или новым именем.



Архивация и регистрация данных ORV v.1

Система OPM v.1 позволяет архивировать данные только тех каналов подключенных приборов, которые указаны пользователем. Для этого в 5-ти дополнительных окнах программы создаются ссылки на выбранные каналы (в каждом окне можно создать несколько ссылок).

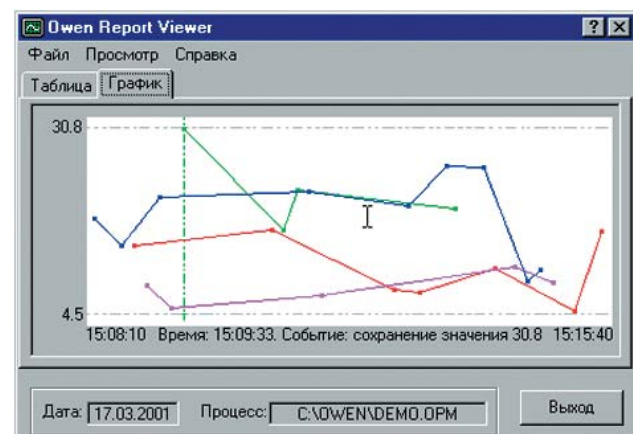
Выбрать одно из 5-ти окон можно кнопками ... на панели инструментов. Значения, регистрируемые по заданным ссылкам, заносятся в файл архива.

Частота архивации данных определяется пользователем для каждой ссылки отдельно.

Просмотр файла архива осуществляется с помощью программы OWEN Report Viewer (ORV) v.1. ORV v.1 позволяет открывать и просматривать файлы архива либо в табличном, либо в графическом виде и конфигурировать отображение архивных данных для данного процесса.

Пользователь может самостоятельно определять, какие из происшедших событий, зафиксированных в архивном файле, следует включать в отображаемые таблицы и графики. Можно также ограничивать временные рамки отображаемых событий с тем, чтобы более подробно рассматривать отдельные эпизоды технологического процесса.

Для последующей обработки данных из архива возможно их сохранение в форматах Access, FoxPro, DBase или Excel.



▲ Архивные данные в виде графика

Система «алармов»

Программа позволяет следить за нахождением измеряемого параметра в заданном диапазоне значений. Для этого пользователь в созданных ссылках (см. выше) определяет верхнюю и нижнюю границы диапазона контроля.

При выходе измеряемого параметра за указанные границы программа выдает предупреждение («аларм»). «Алармы» выводятся в специализированных окнах, цвет которых меняется в зависимости от типа сообщения.

Требования к ПК

Процессор	не ниже Pentium 200
Тактовая частота	не ниже 200 МГц
Оперативная память	не ниже 16 Мбайт
Операционная система	Windows 98 SE/NT/2000/XP

Приборы и адаптеры, с которыми поддерживает работу SCADA-система OPM v. 1

Приборы OVEN, подключаемые через адаптер интерфейса «токовая петля»/RS-232 OVEN AC2	
ТРМ0-PiC	Измеритель
ТРМ1-PiC	Измеритель-регулятор
ТРМ5-PiC	Измеритель-регулятор
ТРМ10-PiC	Измеритель-регулятор
ТРМ12-PiC	Измеритель-регулятор
УКТ38-В	Устройство контроля температуры восьмиканальное со встроенным барьером искрозащиты
УКТ38-Щ4	Устройство контроля температуры восьмиканальное с аварийной сигнализацией
ТРМ32	Контроллер для систем отопления и ГВС
ТРМ33	Контроллер для систем отопления с приточной вентиляцией
ТРМ34	Измеритель-регулятор четырехканальный
ТРМ38	Измеритель-регулятор восьмиканальный
МПР51	Регулятор температуры и влажности, программируемый по времени

Приборы OVEN, подключаемые через преобразователь интерфейсов «токовая петля»/RS-485 OVEN AC2-M	
ТРМ1-PiC	Измеритель-регулятор
ТРМ10-PiC	Измеритель-регулятор
ТРМ12-PiC	Измеритель-регулятор
УКТ38-В	Устройство контроля температуры восьмиканальное со встроенным барьером искрозащиты
УКТ38-Щ4	Устройство контроля температуры восьмиканальное с аварийной сигнализацией
ТРМ32	Контроллер для систем отопления и ГВС
ТРМ33	Контроллер для систем отопления с приточной вентиляцией
ТРМ34	Измеритель-регулятор четырехканальный
ТРМ38	Измеритель-регулятор восьмиканальный
МПР51	Регулятор температуры и влажности, программируемый по времени

Приборы OVEN, подключаемые через преобразователи интерфейсов RS-232/RS-485* OVEN AC3-M, AC3	
ТРМ101	ПИД-регулятор с интерфейсом RS-485
ТРМ200	Измеритель двухканальный с интерфейсом RS-485
ТРМ201	Измеритель-регулятор одноканальный с интерфейсом RS-485
ТРМ202	Измеритель-регулятор двухканальный с интерфейсом RS-485
ТРМ210	Измеритель ПИД-регулятор с интерфейсом RS-485
ТРМ138	Универсальный восьмиканальный измеритель-регулятор
ТРМ148	Универсальный восьмиканальный ПИД-регулятор
ТРМ151	Универсальный двухканальный программный ПИД-регулятор
МВА8	Восьмиканальный модуль ввода аналоговый
СИ8	Счетчик импульсов многофункциональный
ПКП1	Устройство для управления положением задвижки

* Возможно также подключение через преобразователи интерфейсов RS-232/RS-485 сторонних производителей.

Приборы OVEN, подключаемые через преобразователь интерфейсов USB/RS-485* OVEN AC4	
ТРМ101	ПИД-регулятор с интерфейсом RS-485
ТРМ200	Измеритель двухканальный с интерфейсом RS-485
ТРМ201	Измеритель-регулятор одноканальный с интерфейсом RS-485
ТРМ202	Измеритель-регулятор двухканальный с интерфейсом RS-485
ТРМ210	Измеритель ПИД-регулятор с интерфейсом RS-485
ТРМ138	Универсальный восьмиканальный измеритель-регулятор
ТРМ148	Универсальный восьмиканальный ПИД-регулятор
ТРМ151	Универсальный двухканальный программный ПИД-регулятор
МВА8	Восьмиканальный модуль ввода аналоговый
СИ8	Счетчик импульсов многофункциональный
ПКП1	Устройство для управления положением задвижки

* Возможно также подключение через преобразователи интерфейсов USB/RS-485 сторонних производителей.



TU 4345-002-46526536-00 ● Сертификат соответствия № 03.009.0381

Преобразователь интерфейсов «токовая петля»/RS-232 ОВЕН АС2

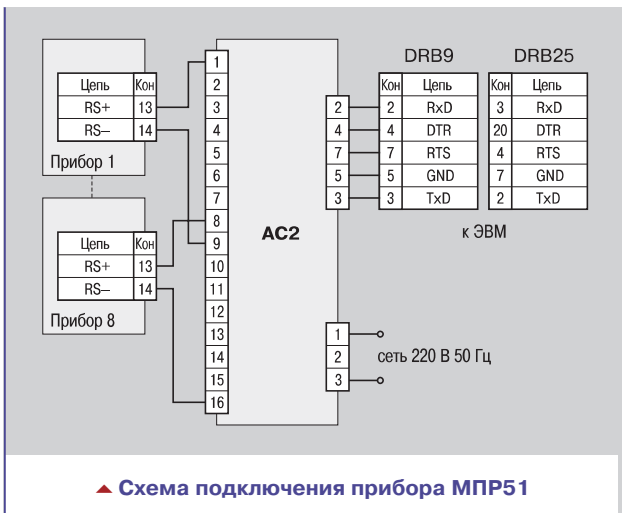
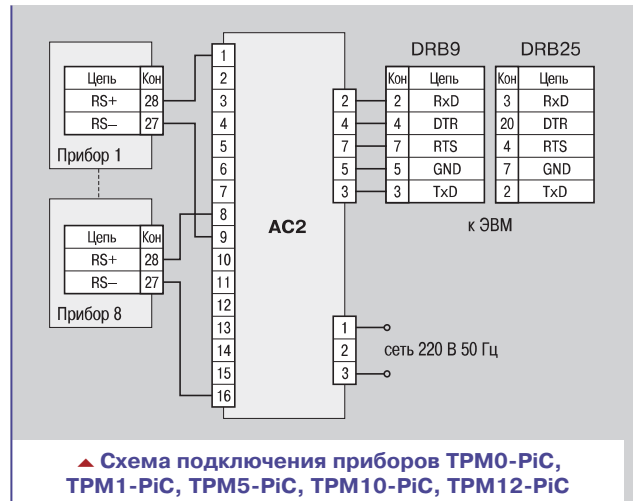
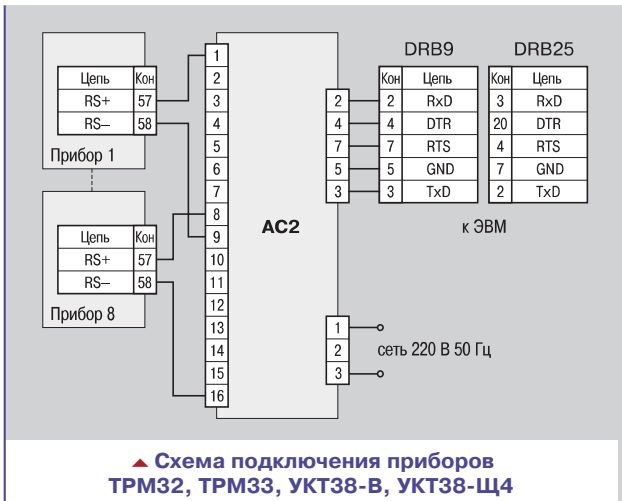


- **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОТ 1 ДО 8 ПРИБОРОВ** к одному последовательному порту компьютера
- **ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛА** интерфейса RS-232 в «токовую петлю» и обратно
- **НАЛИЧИЕ ВСТРОЕННОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ**
- **ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ РАЗВЯЗКА**

Предназначен для взаимного преобразования сигналов приборов в виде «токовой петли» и сигналов интерфейса RS-232. Позволяет подключить к последовательному COM-порту ПК до 8 приборов ОВЕН ТРМ32, ТРМ33, ТРМ38, МПР51 и др.



Схемы подключения



Технические характеристики

Напряжение питания	220 В частотой 50 Гц
Потребляемая мощность	не более 2 ВА
Количество подключаемых приборов	до 8
Способ обмена с прибором по двухпроводной линии	токовая петля
Длина соединительной линии с прибором	не более 1000 м
Интерфейс связи с ЭВМ	RS-232
Длина линии связи с ЭВМ	не более 10 м
Тип корпуса	H1
Габаритные размеры	150x105x65 мм
Степень защиты	IP20

Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха (при +25 °С)	не более 80 %

Комплектность

1. Адаптер интерфейса АС2.
2. Паспорт и руководство по эксплуатации.
3. Компакт-диск с программным обеспечением.
4. Гарантийный талон.

Дополнительно поставляется

Scada-система OWEN PROCESS MANAGER — программное обеспечение под Windows.

Список приборов ОВЕН, подключаемых через преобразователь АС2

ТРМ0-РiС	УКТ38-В	ТРМ32	МПР51
ТРМ1-РiС	УКТ38-Щ4	ТРМ33	
ТРМ5-РiС	ТРМ34		
ТРМ10-РiС	ТРМ38		
ТРМ12-РiС			



ТУ 4218-001-46526536-2006

Преобразователь интерфейсов «токовая петля»/RS-485 ОВЕН АС2-М

- ВЗАИМНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛОВ** интерфейсов «токовая петля» и RS-485
- ПЕРЕДАЧА ДАННЫХ** от прибора с интерфейсом «токовая петля» в сеть RS-485 по запросу мастера сети
- ПОДДЕРЖКА РАСПРОСТРАНЕННЫХ ПРОТОКОЛОВ** передачи данных в сети RS-485:
 - Modbus (ASCII и RTU)
 - ОВЕН
- ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ** входов между собой и от питающей сети
- НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ** – 90...245 В 47...63 Гц
- БЕСПЛАТНАЯ ПРОГРАММА-КОНФИГУРАТОР** для настройки работы адаптера в сети

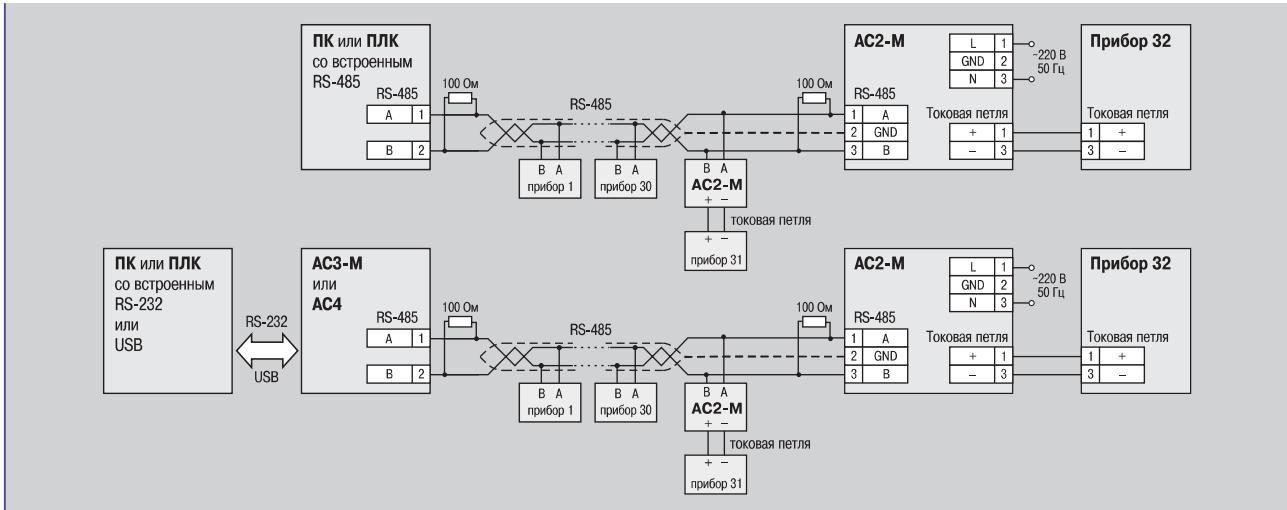
Теперь ВСЕ приборы ОВЕН могут быть объединены в единую сеть RS-485!



Позволяет включать в систему диспетчеризации ТРМ32, ТРМ33, УКТ38, МПР51 и другие приборы ОВЕН с интерфейсом «токовая петля», которые давно и успешно применяются для автоматизации в промышленности и ЖКХ.



Схемы подключения



Технические характеристики

Питание	
Напряжение питания	90...245 В частотой 47...63 Гц
Потребляемая мощность	не более 2 ВА
Интерфейс «токовая петля»	
Допустимое напряжение гальванической изоляции входов	не менее 1500 В
Максимальная длина линии связи	3 м
Ток в токовой петле	7 мА
Напряжение в токовой петле	37 В
Интерфейс RS-485	
Допустимое напряжение гальванической изоляции входов	не менее 1500 В
Максимальная длина линии связи	1200 м
Скорость передачи данных	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 бит/с
Поддерживаемые протоколы	Modbus ASCII, Modbus RTU, ОВЕН
Количество приборов в сети	не более 32
Используемые линии передачи данных	A (D+), B (D-)
Корпус	
Габаритные размеры	90x54x57,5 мм
Степень защиты	IP20
Крепление	на DIN-рейку, 35 мм

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	-20...+75 °С
Атмосферное давление	84...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха (при +25 °С и ниже)	не более 80 %

Список приборов ОВЕН, подключаемых через преобразователь АС2-М

ТРМ1-РiС	УКТ38-В	ТРМ34	ТРМ32
ТРМ10-РiС	УКТ38-Щ4	ТРМ38	ТРМ33
ТРМ12-РiС			МПР51

Комплектность

1. Преобразователь интерфейсов АС2-М.
2. Компакт-диск с программным обеспечением.
3. Паспорт и руководство по эксплуатации.
4. Гарантийный талон.





ТУ 4218-003-46526536-06 • Сертификат соответствия № 03.009.0330

Автоматический преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485 ОВЕН АС3-М

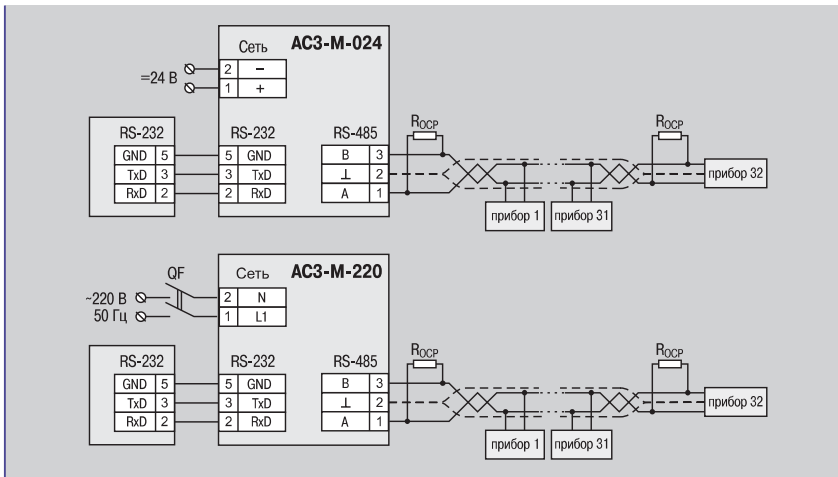


- **ВЗАИМНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛОВ** интерфейсов RS-485 и RS-232
- **АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**
- **ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ** входов между собой и от питающей сети
- **НАПЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ** =24 В или ~220 В
- **ВСТРОЕННЫЕ СОГЛАСУЮЩИЕ РЕЗИСТОРЫ**

Предназначен для взаимного преобразования сигналов интерфейсов RS-232 и RS-485. Позволяет подключать к промышленной информационной сети RS-485 устройство с интерфейсом RS-232 (персональный компьютер, считыватель штрих-кодов, электронные весы и т. д.)



Схемы подключения



При построении сети с использованием интерфейса связи RS-485 к линии, выполненной витой парой, может быть подключено до 32 приборов, что ограничивается нагрузочной способностью АС3-М.

При использовании усилителя сигнала к преобразователю АС3-М можно подключить более 32 приборов (до 256).

АС3-М имеет встроенные согласующие резисторы сопротивлением 100 и 120 Ом.

Технические характеристики

Питание	
Напряжение:	
– переменное (для АС3-М-220)	85...245 В, 47...60 Гц
– постоянное (для АС3-М-024)	10...30 В
Потребляемая мощность	не более 0,5 ВА
Допустимое напряжение гальванической изоляции входов	не менее 1500 В
Интерфейс RS-232	
Диапазон напряжения входного сигнала	±5...15 В
Диапазон напряжения выходного сигнала	±9...11 В
Длина линии связи с внешним устройством	не более 10 м
Скорость обмена данными	до 115200 бит/с
Используемые линии передачи данных	TxD, RxD, GND
Интерфейс RS-485	
Диапазон напряжения входного сигнала	0,2...5 В
Диапазон напряжения выходного сигнала	1,5...5 В
Длина линии связи с внешним устройством	не более 1200 м
Количество приборов в сети:	
– без использования усилителя сигнала	не более 32
– с использованием усилителя сигнала	не более 256
Используемые линии передачи данных	A (D+), B (D-)
Корпус	
Габаритные размеры	54x95x57 мм
Степень защиты	IP20
Крепление	на DIN-рейку

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	-20...+75 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха (при +25 °С и ниже)	не более 80 %

Список приборов ОВЕН, подключаемых через преобразователь АС3-М

TRM101	TRM210	TRM151	MBA8
TRM200	TRM212	TRM133	MBV8
TRM201	TRM138	СИ8	МДВВ
TRM202	TRM148	ПКП1	

Обозначение при заказе

АС3-М-XXX

Напряжение питания:
220 – 220 В 50 Гц переменного тока
024 – 24 В постоянного тока

Комплектность

1. Преобразователь интерфейсов АС3-М.
2. Кабель интерфейса RS-232.
3. Паспорт и руководство по эксплуатации.
4. Гарантийный талон.





ТУ 4218-003-46526536-06 • Сертификат соответствия № 03.009.0331

Автоматический преобразователь интерфейсов USB/RS-485 ОВЕН АС4

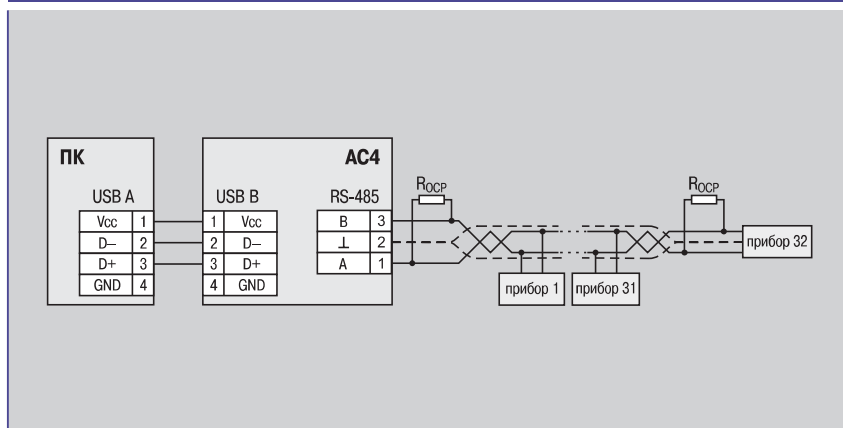


- **ВЗАИМНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛОВ** интерфейсов USB и RS-485
- **АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**
- **ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ** входов
- **СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО СОМ-ПОРТА ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ПРИБОРА К ПК**, что позволяет без дополнительной адаптации использовать информационные системы (SCADA, конфигураторы), работающие с аппаратным СОМ-портом
- **ПИТАНИЕ ОТ ШИНЫ USB**
- **ВСТРОЕННЫЕ СОГЛАСУЮЩИЕ РЕЗИСТОРЫ**

Предназначен для взаимного преобразования сигналов интерфейсов USB и RS-485. Позволяет подключать к промышленной сети RS-485 персональный компьютер, имеющий USB-порт



Схемы подключения



При построении сети с использованием интерфейса связи RS-485 к линии, выполненной витой парой, может быть подключено до 32 приборов, а при использовании усилителя сигнала – до 256 приборов.

АС4 имеет встроенные согласующие резисторы сопротивлением 100 и 120 Ом.

Подключение АС4 к ПК производится с помощью стандартного USB-кабеля. При подключении АС4 к ПК необходимо установить драйвер с поставляемого в комплекте компакт-диска.

Технические характеристики

Питание	
Постоянное напряжение (на шине USB)	4,75...5,25 В
Потребляемая мощность	не более 0,5 ВА
Допустимое напряжение гальванической изоляции входов	не менее 1500 В
Интерфейс USB	
Стандарт интерфейса	USB 2.0
Длина линии связи с внешним устройством	не более 3 м
Скорость обмена данными	до 115200 бит/с
Интерфейс RS-485	
Длина линии связи с внешним устройством	не более 1200 м
Количество приборов в сети:	
– без использования усилителя сигнала	не более 32
– с использованием усилителя сигнала	не более 256
Используемые линии передачи данных	A (D+), B (D-)
Корпус	
Габаритные размеры	36x93x57 мм
Степень защиты	IP20
Крепление	на DIN-рейку

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	-20...+75 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Относительная влажность воздуха (при +25 °С и ниже)	не более 80 %

Список приборов ОВЕН, подключаемых через преобразователь АС3-М

TRM101	TRM210	TRM151	MBA8
TRM200	TRM212	TRM133	МВУ8
TRM201	TRM138	СИ8	МДВВ
TRM202	TRM148	ПКП1	

Комплектность

1. Преобразователь интерфейсов АС4.
2. Кабель интерфейса USB.
3. Паспорт и руководство по эксплуатации.
4. Компакт-диск с драйверами.
5. Гарантийный талон.



Сетевой конфигуратор ОВЕН

- **ГРАФИЧЕСКОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ СЕТИ**, включающей приборы ОВЕН и преобразователи интерфейсов
- **УЧЕТ ЗАНЯТЫХ АДРЕСОВ** сети RS-485
- **ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ РЕДАКТИРОВАНИЕ** параметров нескольких приборов
- **ЧТЕНИЕ И ЗАПИСЬ** всех параметров выбранной группы приборов или всех приборов в сети RS-485
- **КОПИРОВАНИЕ** созданной конфигурации для нескольких приборов той же модели
- **МНОГОКРАТНОЕ ДУБЛИРОВАНИЕ** прибора с созданной конфигурацией
- **КОНФИГУРИРОВАНИЕ ПРИБОРА, ОТКЛЮЧЕННОГО ОТ СЕТИ**
- **СОХРАНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ ГРУППЫ** приборов, подключенных к сети, в одном файле
- **СОХРАНЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ КАЖДОГО ПРИБОРА** в отдельном файле

Позволяет с помощью персонального компьютера дистанционно изменять настройки и уставки приборов ОВЕН, объединенных в сеть по интерфейсу RS-485.



Значительно сокращает время на конфигурирование компонентов сети за счет ввода параметров всех приборов в одном программном модуле.

Подключение приборов ОВЕН к компьютеру, в зависимости от типа интерфейса прибора, осуществляется через адаптеры интерфейса ОВЕН AC3-M, AC3 (RS-232/RS-485) или ОВЕН AC4 (USB/RS-485). Также возможно применение адаптеров сторонних производителей.


Схемы подключения к преобразователям RS-232/RS-485, USB/RS-485 — см. **ОПМ v. 1**.

Интерфейс пользователя

Сетевой конфигуратор ОВЕН имеет удобный, интуитивно понятный графический интерфейс, позволяющий пользователю легко работать с программой.

После запуска программы на экране появляется **Главное окно**, вверху которого расположено традиционное **Главное меню программы** и **Панель инструментов**. В этом окне пользователю предлагается пройти путь создания сетевой схемы из приборов ОВЕН и подключения их к персональному компьютеру через адаптеры сети.

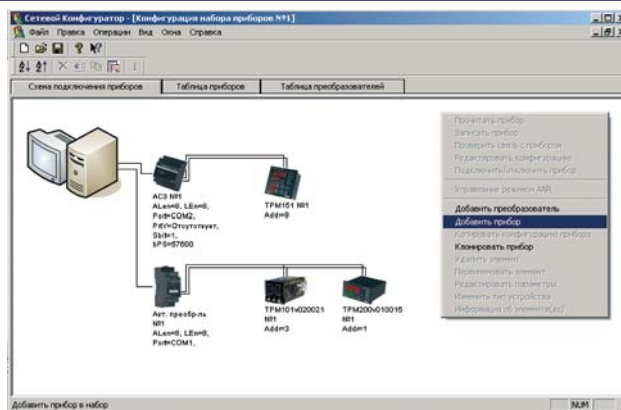
Создание сетевой конфигурации. Графическое отображение сетевой схемы

Для создания новой сетевой конфигурации выберите **Файл → Создать** или нажмите кнопку  на **Панели инструментов**. На экране появится **Рабочее окно**, в котором отображается иконка персонального компьютера (ПК). Вы можете добавлять на схему необходимые приборы ОВЕН с интерфейсом RS-485 и подключать их к свободным коммуникационным портам ПК (COM1, COM2 и т. д.) через адаптеры интерфейсов или оставлять в резерве для построения будущих сетей.

К каждому COM-порту подключается один преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 или RS-485/USB. Возможно подключение преобразователей производства ОВЕН, как автоматических (AC3-M, AC4), так и полуавтоматических (AC3), а также сетевых адаптеров других производителей (I-7520, I-7560 и др.). Для каждого адаптера сети необходимо задать настройки сетевых параметров.

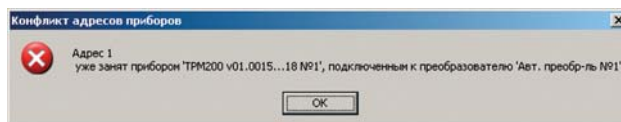
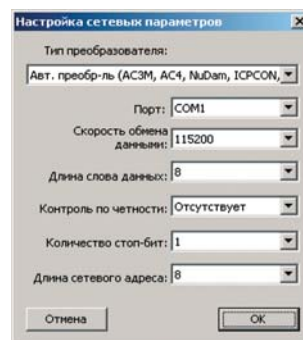
При подключении прибора к сети Сетевой конфигуратор просит задать его базовый адрес. При этом необходимо учитывать, что приборы, подключаемые к ПК через один адаптер интерфейса, должны иметь различные базовые адреса.

Сетевой конфигуратор ОВЕН контролирует базовые адреса приборов, подключенных к сети, и выдает сообщение об ошибке при задании базового адреса, совпадающего с адресом уже имеющегося прибора.



- ▲ **Рабочее окно. Вкладка «Схема подключения приборов».** По нажатию правой кнопки всплывает меню, с помощью команд которого можно добавить прибор или преобразователь интерфейсов.

Настройка сетевых параметров для преобразователя интерфейса



- ▲ **Сообщение об ошибке при задании базового адреса, занятого в сети**

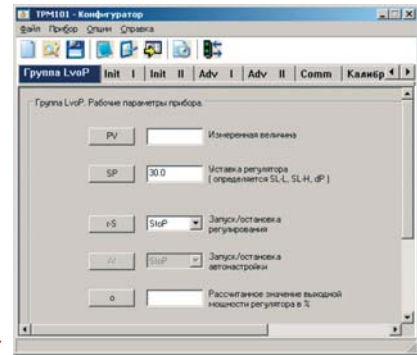
БЕСПЛАТНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Конфигурирование приборов и сохранение конфигураций

При двойном нажатии на иконку прибора открывается окно конфигуратора этого прибора. Вы можете задать все необходимые параметры для выбранного прибора и сохранить конфигурацию в отдельный файл.

После конфигурирования всех приборов в сети Вы можете сохранить конфигурацию всей сети в файле с расширением *.pcf. Сохраненную конфигурацию Вы можете в любой момент открыть в Сетевом конфигураторе ОВЕН и внести изменения.

Окно конфигуратора TRM200



Параллельная работа с конфигурациями нескольких приборов. Чтение и запись параметров приборов

Вы можете открыть для каждого прибора свое окно конфигуратора и, переключаясь между ними, работать параллельно с конфигурациями нескольких приборов. При этом в главном окне Сетевого конфигуратора у иконки каждого редактируемого прибора появляется флажок «занят».

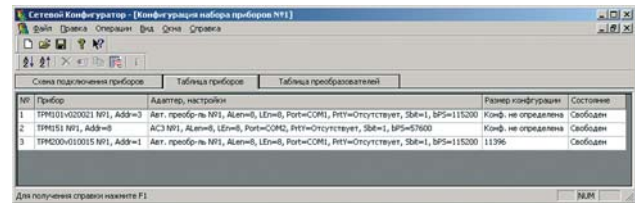
Сетевой конфигуратор ОВЕН позволяет работать с подключенными к ПК приборами. Из подключенного прибора можно считать параметры, отредактировать их в конфигураторе и записать отредактированные параметры в прибор.

Считывание и запись параметров для подключенного прибора возможна либо в окне их собственного конфигуратора, либо непосредственно в Сетевом конфигураторе ОВЕН. В Сетевом конфигураторе можно производить чтение и запись параметров как для всех подключенных приборов единой командой, так и для одного прибора, выбранного пользователем.

Дублирование приборов и копирование конфигураций

При наличии группы приборов одной модели с одинаковыми параметрами Сетевой конфигуратор ОВЕН предоставляет два способа упрощения процесса конфигурирования:

- дублирование прибора вместе с конфигурацией необходимого количества раз;
- копирование конфигурации одного прибора в несколько приборов той же модели (этот способ используется, если в сети уже имеется группа приборов одной модели и необходимо унифицировать их конфигурацию).



Рабочее окно. Вкладка «Таблица приборов»

Табличное отображение компонентов сети

Список приборов, подключенных к ПК, отображается во вкладке **Таблица приборов**. Для каждого прибора в таблице приведены адаптер, через который он подключен, сетевые параметры, размер конфигурации и состояние (т. е. находится ли прибор в процессе конфигурирования).

Список преобразователей интерфейсов отображается во вкладке **Таблица преобразователей**. Для каждого преобразователя в таблице приведены его сетевые параметры и перечень подключенных к нему приборов.

Системные требования к ПК

Операционная система	Windows 9x, 2000, XP или совместимая
Тип процессора	x486 DX и выше (рекомендуется Pentium)
Объем ОЗУ	32 Мб (рекомендуется 64 Мб)
Объем дисковой памяти	20 Мб

Приборы и адаптеры, с которыми поддерживает работу Сетевой конфигуратор ОВЕН

Приборы ОВЕН, с которыми поддерживает работу Сетевой конфигуратор ОВЕН	
МВА8	Восьмиканальный модуль ввода аналоговый
МВУ8	Восьмиканальный модуль вывода управляющий
TRM101	ПИД-регулятор с интерфейсом RS-485
TRM133	Контроллер для систем приточной вентиляции
TRM148	Универсальный восьмиканальный ПИД-регулятор
TRM151	Универсальный двухканальный программный ПИД-регулятор
TRM200	Измеритель двухканальный с интерфейсом RS-485
TRM201	Измеритель-регулятор одноканальный с интерфейсом RS-485
TRM202	Измеритель-регулятор двухканальный с интерфейсом RS-485
TRM210	Измеритель ПИД-регулятор с интерфейсом RS-485

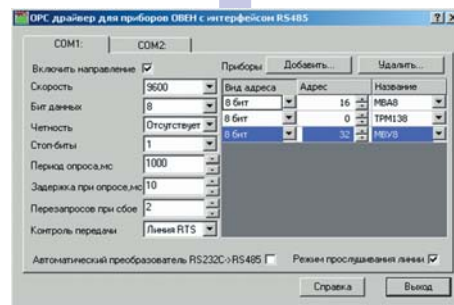
Преобразователи интерфейсов, с которыми поддерживает работу Сетевой конфигуратор ОВЕН	
ОВЕН AC4	Автоматический преобразователь интерфейсов USB/RS-485
ОВЕН AC3-M	Автоматический преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485
ОВЕН AC3	Полуавтоматический преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485
I-7520 I-7560 NuDAM-6520 NuDAM-6530 и др.	Автоматические преобразователи интерфейсов сторонних производителей
	Полуавтоматические преобразователи интерфейсов сторонних производителей

БЕСПЛАТНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

OPC-серверы OVEN

- **ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ДОСТУПА КО ВСЕМ ПРИБОРАМ OVEN**, имеющим интерфейс «токовая петля» (RS-232) или RS-485, для SCADA-систем и других программ, поддерживающих технологию OPC
- **МОДУЛИ ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ ОБМЕНА:**
 - OVEN «токовая петля» (RS-232)
 - OVEN RS-485
 - Modbus ASCII/RTU
- **ДЛЯ ПРОТОКОЛА MODBUS** — возможность работы с приборами сторонних производителей
- **ОПРОС ПАРАМЕТРОВ ПРИБОРА (ТЭГОВ) ПО СПИСКУ** и предоставление значений SCADA-системе или другой программе, поддерживающей технологию OPC
- **ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ SCADA-СИСТЕМЕ ИНФОРМАЦИИ:**
 - о времени получения данных
 - о наличии ошибок при считывании параметра
 - о наличии ошибок измерения (для приборов, работающих по протоколу OVEN, выпущенных в 2004 г. и позднее)
- **ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ SCADA-СИСТЕМЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЗАПИСИ ДАННЫХ В ПРИБОР**
- **ВОЗМОЖНОСТЬ РАБОТЫ В РЕЖИМЕ «ПРОСЛУШИВАНИЯ» СЕТИ** (в режиме «подчиненного»), при этом «мастером» может быть прибор или другой компьютер, работающий в той же сети RS-485 (функция доступна только для модуля протокола OVEN с интерфейсом RS-485)

Поддержка протокола Modbus



OPC-серверы позволяют упростить подключение оборудования к современным SCADA-системам, поддерживающим технологию OPC.



Подключение приборов OVEN к компьютеру, в зависимости от типа интерфейса прибора, осуществляется через адаптеры интерфейса OVEN AC2 («токовая петля»/RS-232), OVEN AC3-M, AC3 (RS-232/RS-485) или OVEN AC4 (USB/RS-485). Также возможно применение адаптеров сторонних производителей.

Схемы подключения к адаптеру AC2 и преобразователям RS-232/RS-485, USB/RS-485 — см. **OPM v. 1**.

Описание OPC-серверов для приборов OVEN

Технология OPC позволяет упростить подключение оборудования к современным SCADA-системам, которые поддерживают стандарт OPC

OPC-сервер (OPC-драйвер) OVEN реализует широко известную спецификацию OLE for Process Control Data Access (OPC DA 1.0, 2.0), которая позволяет считывать и записывать данные в память прибора, организовывать уведомление об обновлении данных.

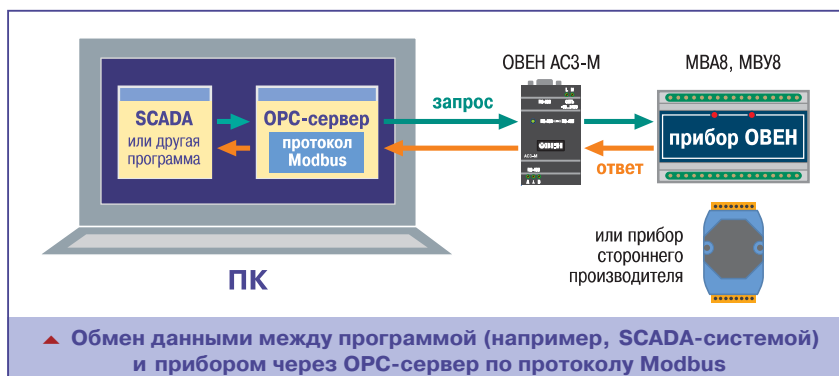
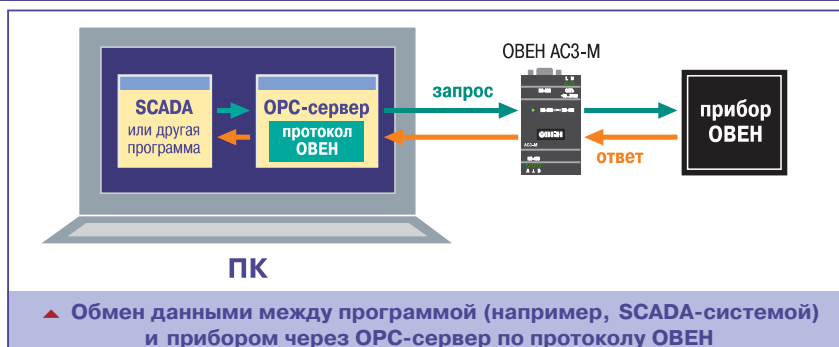
Для работы с OPC-сервером могут быть использованы:

- ▶ любая SCADA-система, поддерживающая спецификацию OPC DA;
- ▶ пользовательская программа на языке, полноценно поддерживающем COM-технологию Microsoft (Visual Basic, C++, Java, Delphi и т. д.);
- ▶ приложения, поддерживающие доступ к COM-объектам (например, Microsoft Office), для получения набора технологических параметров, изменяющихся в реальном времени (например, в таблице Excel).

Инсталляция и настройка OPC-серверов OVEN

OPC-серверы для приборов OVEN реализованы в виде трех модулей:

- ▶ для протокола OVEN и приборов с интерфейсом «токовая петля»;



- ▶ для протокола OVEN и приборов с интерфейсом RS485;
- ▶ для протокола Modbus ASCII/RTU и приборов с интерфейсом RS485.

Модуль для протокола Modbus работает с приборами OVEN MBA8, MBY8, МДВВ, ТРМ251 и другими, поддерживающими этот протокол, а также с приборами других производителей (например, ADAM).

БЕСПЛАТНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Приборы с интерфейсом «токовая петля» подключаются через адаптер ОВЕН АС2. Приборы с интерфейсом RS-485 подключаются через преобразователь ОВЕН АС3-М, АС3, АС4 или какой-либо другой преобразователь RS-232/RS-485 или USB/RS-485.

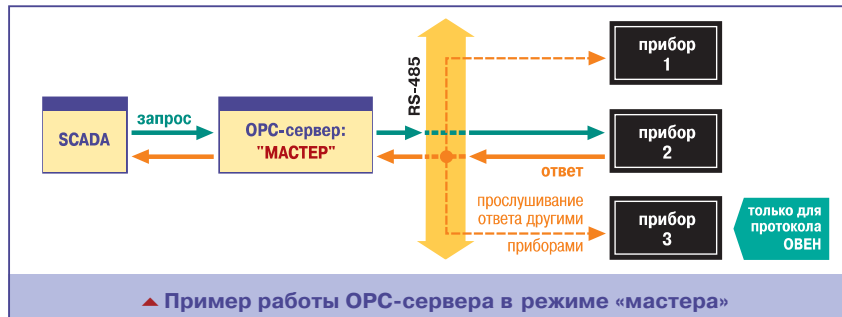
Для работы с ОПС-сервером необходимо установить программу на ПК, задать сетевую конфигурацию режима работы COM-порта ПК и сетевую конфигурацию прибора ОВЕН (с лицевой панели либо с помощью программы-конфигуратора).

ОПС-сервер поддерживает одновременно до 32-х COM-портов.

Производительность ОПС-сервера. Требования к ПК

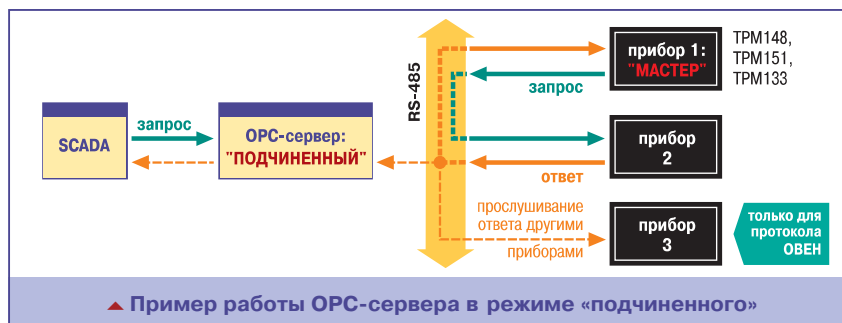
Экспериментально установлено, что производительность ОПС-сервера при чтении 6-байтных тэгов (параметров) с приборов в сети RS-485 равна 15 тэг/с при скорости обработки информации в сети 9600 бит/с.

ОПС-серверы ОВЕН работают в ОС Windows 9x/NT/2000/XP. Несовместимость с какими-либо параллельно работающими приложениями не обнаружена.



Работа ОПС-сервера ОВЕН в режиме «мастера» или «подчиненного»

Отличительной особенностью ОПС-сервера ОВЕН является возможность работать в режиме «мастера» или «подчиненного» в сети RS-485. Если ОПС-сервер работает в режиме «подчиненного», функции «мастера» может выполнять прибор, работающий в той же сети RS-485 (например, ОВЕН ТРМ151). Это позволяет организовать обмен данными в сети RS-485 удобным пользователю образом.



Библиотека WIN DLL

Библиотека функций ввода/вывода для приборов ОВЕН

- **БИБЛИОТЕКА ВЫПОЛНЕНА В ФОРМАТЕ WIN DLL** и может использоваться языками программирования, поддерживающими данный стандарт
- **ПАКЕТ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ БИБЛИОТЕКУ ФУНКЦИЙ WIN DLL И ПРИМЕРЫ ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ** с системами программирования: Visual C++, Builder C++, Visual Basic, Borland Delphi, LabVIEW
- **БИБЛИОТЕКА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ С РАЗЛИЧНЫМИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ RS-232/485:** полуавтоматическими типа ОВЕН АС3 или автоматическими типа ОВЕН АС3-М, АС4, а также с преобразователями сторонних производителей

Предназначена для программистов, связывающих приборы ОВЕН, имеющие интерфейс RS-485, с ПК верхнего уровня АСУ ТП. Работает в ОС Windows 9x/NT/2000/XP

Драйверы для Trace Mode

Драйверы для подключения приборов ОВЕН к SCADA-системе Trace Mode v.5.x, v.6.x

- **РАБОТА С ПРИБОРАМИ ОВЕН, ПОДДЕРЖИВАЮЩИМИ СЕТЕВОЙ ИНТЕРФЕЙС** типа «токовая петля» или RS-485
- **РАБОТА ВО ВСЕХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ**, в которых работает Trace Mode
- **ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТАНДАРТНЫМИ СРЕДСТВАМИ** редактора базы каналов и редактора представления данных

Предназначены для упрощения интеграции приборов ОВЕН в универсальную SCADA-систему Trace Mode.