

# 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-M, AC3-M, 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-M – 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-M, AC3 или AC4 можно подсоединять до 32 приборов, с использованием усилителя — до 256.

### Подключение приборов с интерфейсом «токовая петля»

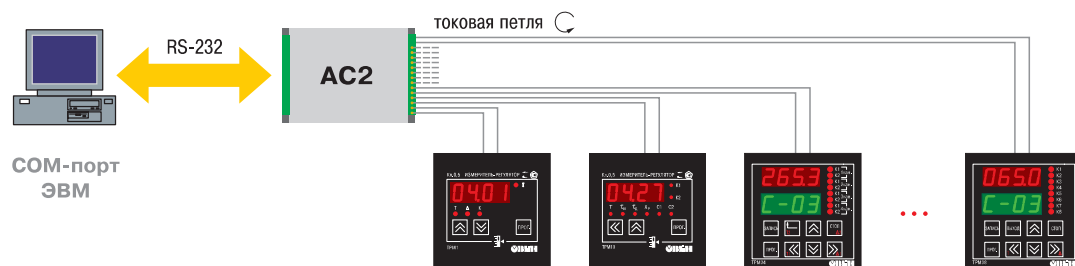
Для подключения к ПК приборов с интерфейсом «токовая петля» используются:

- ▶ OWEN AC2 – адаптер интерфейса «токовая петля»/RS-232;
- ▶ OWEN AC2-M – 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-M прибор подключается к сети RS-485,** которая, в свою очередь, через адаптер AC3-M, AC3 или AC4 может быть подключена к ПК. К каждому преобразователю AC2-M 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

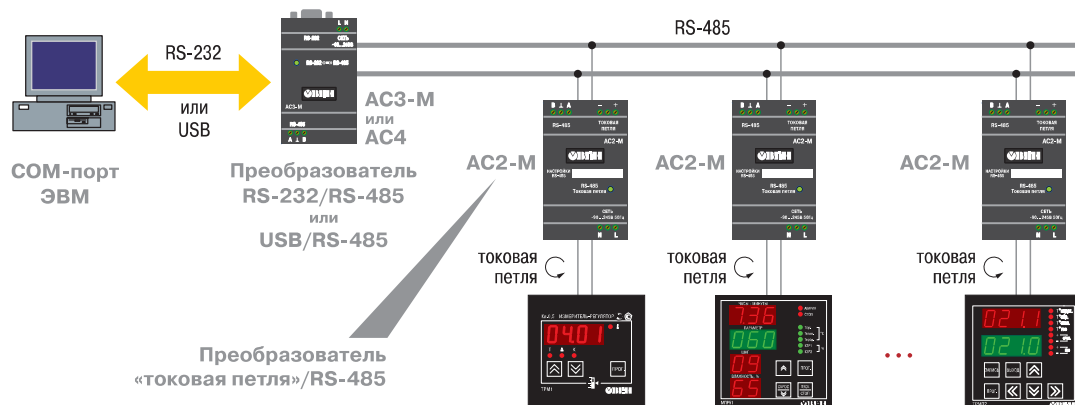


до 8 приборов

TPM0-PiC, TPM1-PiC, TPM5-PiC, TPM10-PiC, TPM12-PiC, TPM34, TPM38, УКТ38, TPM32, TPM33, МПР51

до 64 каналов передачи данных

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



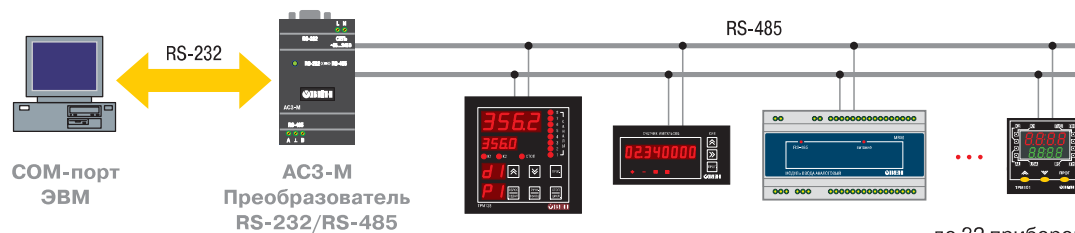
до 32 приборов

TPM1-PiC, TPM10-PiC, TPM12-PiC, TPM34, TPM38, УКТ38, TPM32, TPM33, 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

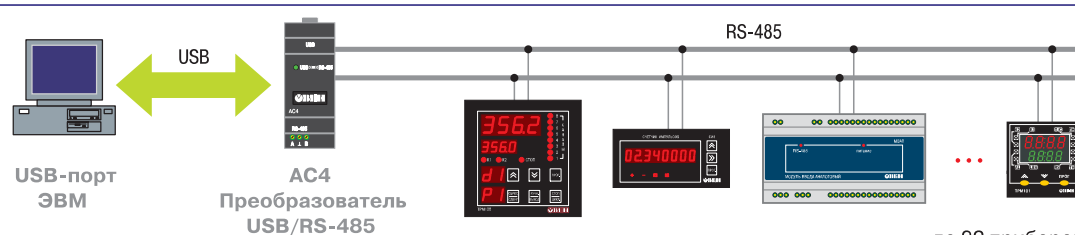


до 32 приборов

TPM2xx, TPM101, TPM138, TPM148, TPM151, 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

TPM2xx, TPM101, TPM138, TPM148, TPM151, МВА8, СИ8, ПКП1

до 256 каналов передачи данных

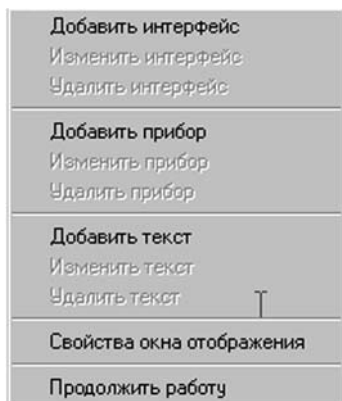
▲ Схема подключения приборов с интерфейсом RS-485 к ПК через преобразователь USB/ RS-485 (например, ОВЕН AC4)

## 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:



**ГЛАВНОЕ ОКНО:**  
схема  
технологического  
процесса,  
запущенного  
на исполнение


**МЕНЮ  
НАСТРОЙКИ**

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

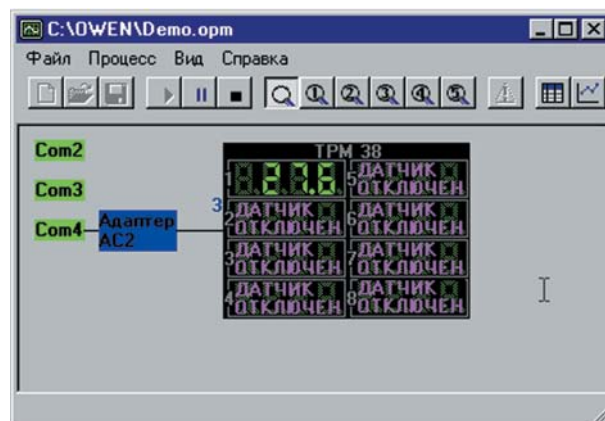
При работе с **адаптером интерфейса АС2** необходимо указать канал адаптера, к которому подключен прибор ОВЕН, и указать тип этого прибора, выбрав его из предлагаемого программой списка.

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.

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).

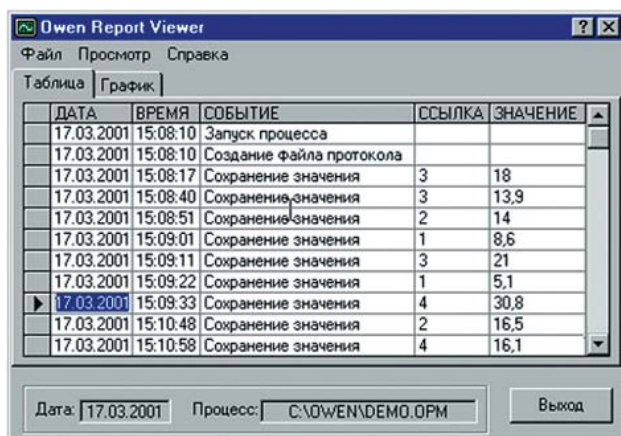
Выбрать одно из 5-ти окон можно кнопками  ...  на панели инструментов. Значения, регистрируемые по заданным ссылкам, заносятся в файл архива.

Частота архивации данных определяется пользователем для каждой ссылки отдельно.

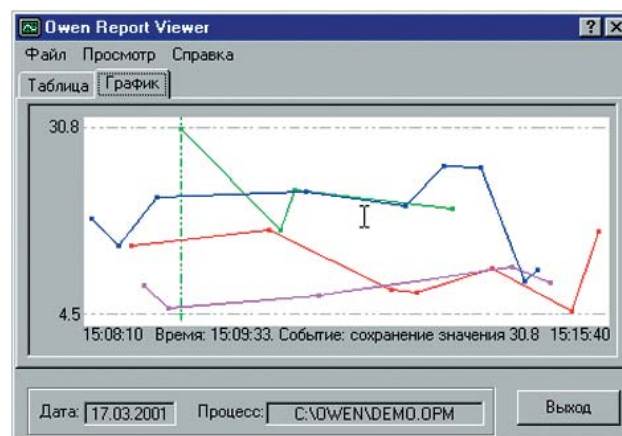
Просмотр файла архива осуществляется с помощью программы OWEN Report Viewer (ORV) v.1. ORV v.1 позволяет открывать и просматривать файлы архива либо в табличном, либо в графическом виде и конфигурировать отображение архивных данных для данного процесса.

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 таблицы



▲ 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 ОВЕН, подключаемые через адаптер интерфейса «токовая петля»/RS-232 ОВЕН АС2**

<b>ТРМ0-PiC</b>	Измеритель
<b>ТРМ1-PiC</b>	Измеритель-регулятор
<b>ТРМ5-PiC</b>	Измеритель-регулятор
<b>ТРМ10-PiC</b>	Измеритель-регулятор
<b>ТРМ12-PiC</b>	Измеритель-регулятор
<b>УКТ38-В</b>	Устройство контроля температуры восьмиканальное со встроенным барьером искрозащиты
<b>УКТ38-Щ4</b>	Устройство контроля температуры восьмиканальное с аварийной сигнализацией
<b>ТРМ32</b>	Контроллер для систем отопления и ГВС
<b>ТРМ33</b>	Контроллер для систем отопления с приточной вентиляцией
<b>ТРМ34</b>	Измеритель-регулятор четырехканальный
<b>ТРМ38</b>	Измеритель-регулятор восьмиканальный
<b>МПР51</b>	Регулятор температуры и влажности, программируемый по времени

**Приборы ОВЕН, подключаемые через преобразователь интерфейсов «токовая петля»/RS-485 ОВЕН АС2-М**

<b>ТРМ1-PiC</b>	Измеритель-регулятор
<b>ТРМ10-PiC</b>	Измеритель-регулятор
<b>ТРМ12-PiC</b>	Измеритель-регулятор
<b>УКТ38-В</b>	Устройство контроля температуры восьмиканальное со встроенным барьером искрозащиты
<b>УКТ38-Щ4</b>	Устройство контроля температуры восьмиканальное с аварийной сигнализацией
<b>ТРМ32</b>	Контроллер для систем отопления и ГВС
<b>ТРМ33</b>	Контроллер для систем отопления с приточной вентиляцией
<b>ТРМ34</b>	Измеритель-регулятор четырехканальный
<b>ТРМ38</b>	Измеритель-регулятор восьмиканальный
<b>МПР51</b>	Регулятор температуры и влажности, программируемый по времени

**Приборы ОВЕН, подключаемые через преобразователи интерфейсов RS-232/RS-485\* ОВЕН АС3-М, АС3**

<b>ТРМ101</b>	ПИД-регулятор с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ200</b>	Измеритель двухканальный с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ201</b>	Измеритель-регулятор одноканальный с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ202</b>	Измеритель-регулятор двухканальный с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ210</b>	Измеритель ПИД-регулятор с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ138</b>	Универсальный восьмиканальный измеритель-регулятор
<b>ТРМ148</b>	Универсальный восьмиканальный ПИД-регулятор
<b>ТРМ151</b>	Универсальный двухканальный программный ПИД-регулятор
<b>МВА8</b>	Восьмиканальный модуль ввода аналоговый
<b>СИ8</b>	Счетчик импульсов многофункциональный
<b>ПКП1</b>	Устройство для управления положением задвижки

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

**Приборы ОВЕН, подключаемые через преобразователь интерфейсов USB/RS-485\* ОВЕН АС4**

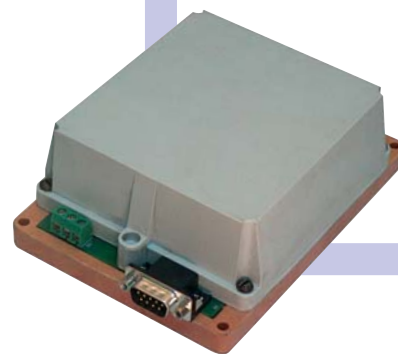
<b>ТРМ101</b>	ПИД-регулятор с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ200</b>	Измеритель двухканальный с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ201</b>	Измеритель-регулятор одноканальный с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ202</b>	Измеритель-регулятор двухканальный с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ210</b>	Измеритель ПИД-регулятор с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ138</b>	Универсальный восьмиканальный измеритель-регулятор
<b>ТРМ148</b>	Универсальный восьмиканальный ПИД-регулятор
<b>ТРМ151</b>	Универсальный двухканальный программный ПИД-регулятор
<b>МВА8</b>	Восьмиканальный модуль ввода аналоговый
<b>СИ8</b>	Счетчик импульсов многофункциональный
<b>ПКП1</b>	Устройство для управления положением задвижки

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



## Преобразователь интерфейсов «токовая петля»/RS-232 ОВЕН AC2

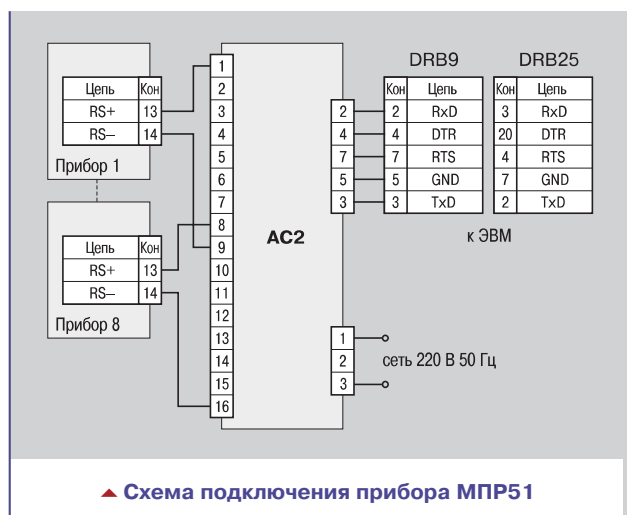
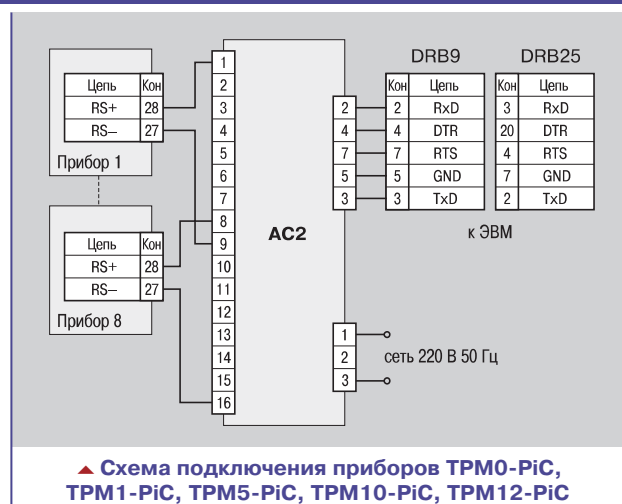
- **ПОДКЛЮЧЕНИЕ ОТ 1 ДО 8 ПРИБОРОВ** к одному последовательному порту компьютера
- **ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛА** интерфейса RS-232 в «токовую петлю» и обратно
- **НАЛИЧИЕ ВСТРОЕННОГО ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ**
- **ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ РАЗВЯЗКА**



Предназначен для взаимного преобразования сигналов приборов в виде «токовой петли» и сигналов интерфейса RS-232. Позволяет подключать 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 AC2.
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 AC2

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 AC2-M

- 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!

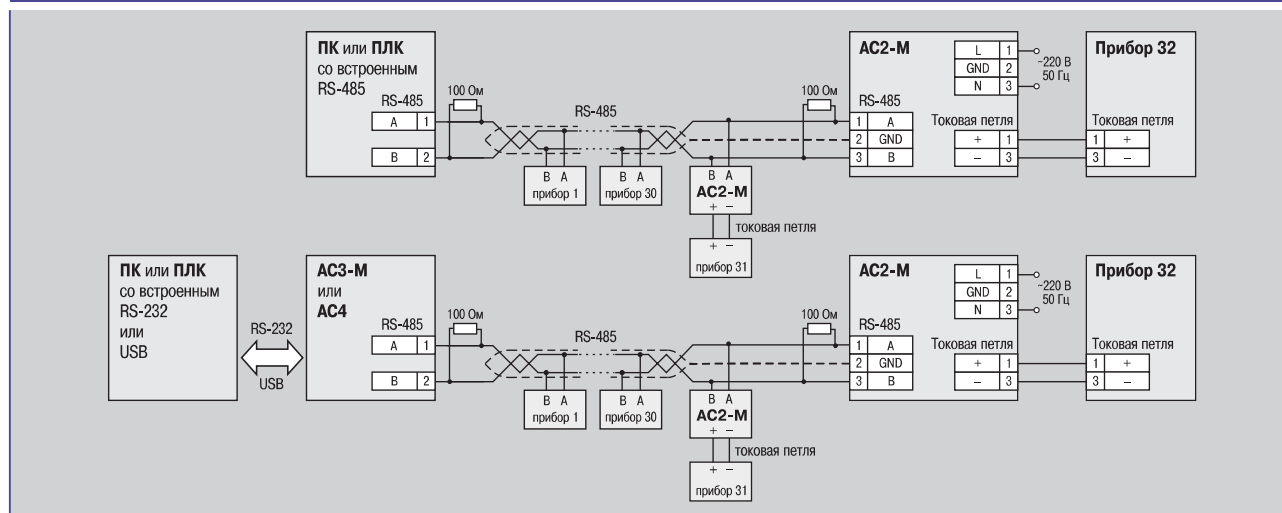


**НОВИНКА!**

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

<b>Питание</b>	
Напряжение питания	90...245 В частотой 47...63 Гц
Потребляемая мощность	не более 2 ВА
<b>Интерфейс «токовая петля»</b>	
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
<b>Интерфейс RS-485</b>	
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-)
<b>Корпус</b>	
Габаритные размеры	90x54x57,5 мм
Степень защиты	IP20
Крепление	на DIN-рейку, 35 мм

### Условия эксплуатации

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

### Список приборов ОВЕН, подключаемых через преобразователь AC2-M

ТРМ1-PiC	УКТ38-B	ТРМ34	ТРМ32
ТРМ10-PiC	УКТ38-Щ4	ТРМ38	ТРМ33
ТРМ12-PiC			МПР51

### Комплектность

1. Преобразователь интерфейсов AC2-M.
2. Компакт-диск с программным обеспечением.
3. Паспорт и руководство по эксплуатации.
4. Гарантийный талон.



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

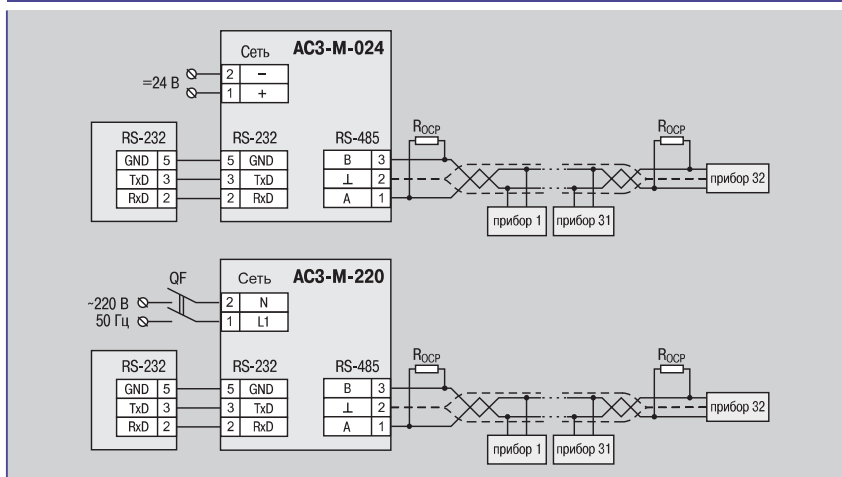
- ВЗАИМНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛОВ** интерфейсов RS-485 и RS-232
- АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**
- ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ** входов между собой и от питающей сети
- НАПЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ** =24 В или ~220 В
- ВСТРОЕННЫЕ СОГЛАСУЮЩИЕ РЕЗИСТОРЫ**



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

ТРМ101	ТРМ210	ТРМ151	МВА8
ТРМ200	ТРМ212	ТРМ133	МВУ8
ТРМ201	ТРМ138	СИ8	МДВВ
ТРМ202	ТРМ148	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.



## Автоматический преобразователь интерфейсов USB/RS-485 ОВЕН АС4

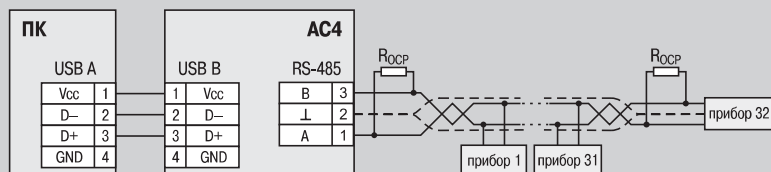
- **ВЗАИМНОЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛОВ** интерфейсов USB и RS-485
- **АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**
- **ГАЛЬВАНИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ** входов
- **СОЗДАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО СОМ-ПОРТА ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ ПРИБОРА К ПК**, что позволяет без дополнительной адаптации использовать информационные 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

TPM101	TPM210	TPM151	MBA8
TPM200	TPM212	TPM133	MBY8
TPM201	TPM138	СИ8	МДВВ
TPM202	TPM148	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.

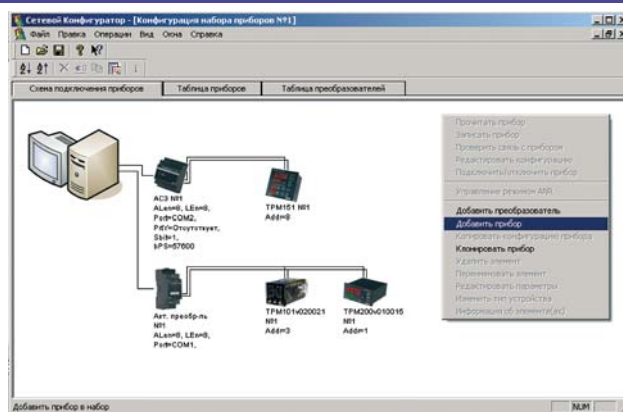
### Создание сетевой конфигурации. Графическое отображение сетевой схемы

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.

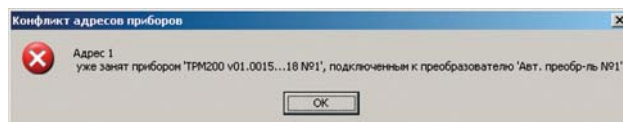
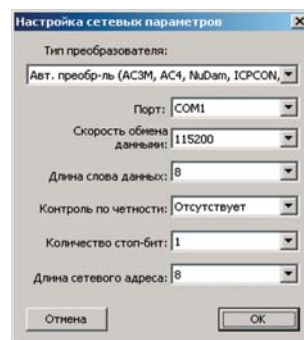
При подключении прибора к сети Сетевой конфигуратор просит задать его базовый адрес. При этом необходимо учитывать, что приборы, подключаемые к ПК через один адаптер интерфейса, должны иметь различные базовые адреса.

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**

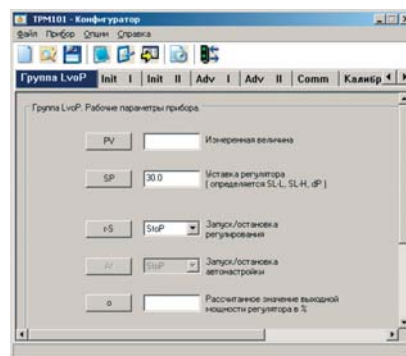
## БЕСПЛАТНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## 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  
ТРМ200 ▶



## 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».

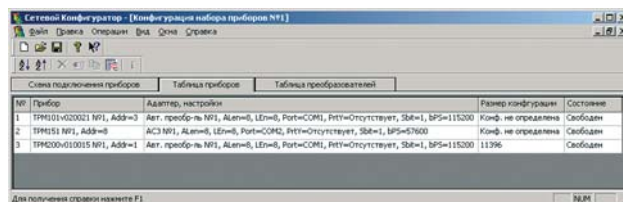
Сетевой конфигуратор ОВЕН позволяет работать с подключенными к ПК приборами. Из подключенного прибора можно считать параметры, отредактировать их в конфигураторе и записать отредактированные параметры в прибор.

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 необходимое количество 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	
<b>МВА8</b>	Восьмиканальный модуль ввода аналоговый
<b>МВУ8</b>	Восьмиканальный модуль вывода управляющий
<b>ТРМ101</b>	ПИД-регулятор с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ133</b>	Контроллер для систем приточной вентиляции
<b>ТРМ148</b>	Универсальный восьмиканальный ПИД-регулятор
<b>ТРМ151</b>	Универсальный двухканальный программный ПИД-регулятор
<b>ТРМ200</b>	Измеритель двухканальный с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ201</b>	Измеритель-регулятор одноканальный с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ202</b>	Измеритель-регулятор двухканальный с интерфейсом RS-485
<b>ТРМ210</b>	Измеритель ПИД-регулятор с интерфейсом RS-485

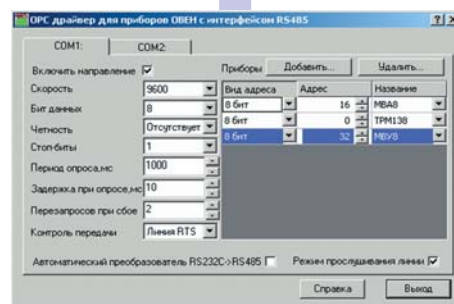
Преобразователи интерфейсов, с которыми поддерживает работу Сетевой конфигуратор ОВЕН	
<b>ОВЕН AC4</b>	Автоматический преобразователь интерфейсов USB/RS-485
<b>ОВЕН AC3-M</b>	Автоматический преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485
<b>ОВЕН AC3</b>	Полуавтоматический преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485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

## БЕСПЛАТНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

## ОПС-серверы ОВЕН

- **ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ДОСТУПА КО ВСЕМ ПРИБОРАМ ОВЕН**, имеющим интерфейс «токовая петля» (RS-232) или RS-485, для SCADA-систем и других программ, поддерживающих технологию OPC
- **МОДУЛИ ДЛЯ ПРОТОКОЛОВ ОБМЕНА:**
  - ОВЕН «токовая петля» (RS-232)
  - ОВЕН 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 ОВЕН, 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 ОВЕН с интерфейсом RS-485)

## Поддержка протокола Modbus



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



Подключение приборов ОВЕН к компьютеру, в зависимости от типа интерфейса прибора, осуществляется через адаптеры интерфейса ОВЕН AC2 («токовая петля»/RS-232), ОВЕН AC3-M, AC3 (RS-232/RS-485) или ОВЕН 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. **ОПМ v.1**.

## Описание ОПС-серверов для приборов ОВЕН

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

ОПС-сервер (ОПС-драйвер) ОВЕН 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.

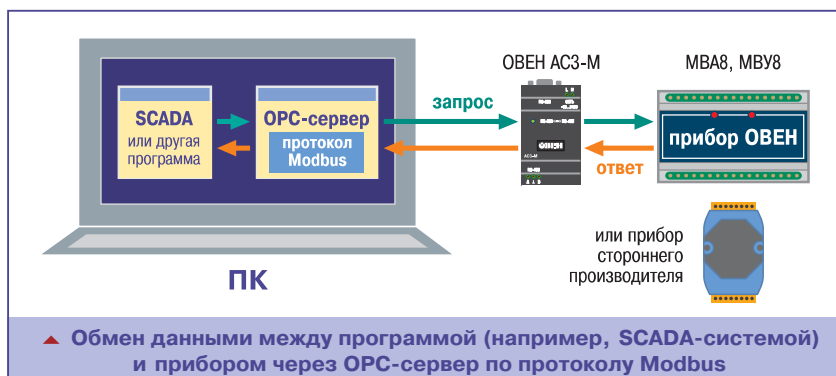
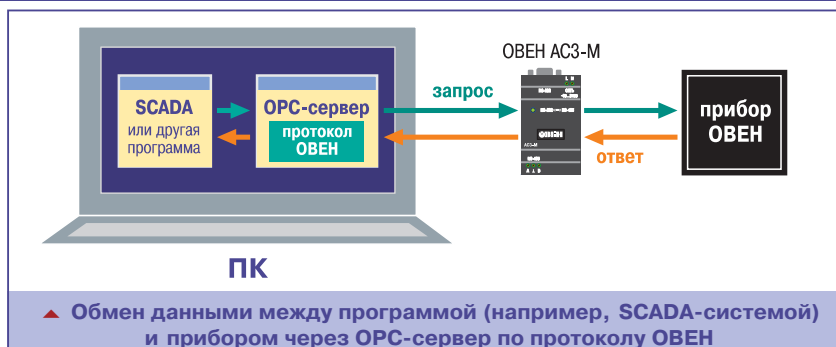
Для работы с ОПС-сервером могут быть использованы:

- ▶ 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 ОПС-серверов ОВЕН

ОПС-серверы для приборов ОВЕН реализованы в виде трех модулей:

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



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

Модуль для протокола Modbus работает с приборами ОВЕН 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 помощью панели либо с помощью программы-конфигуратора).

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

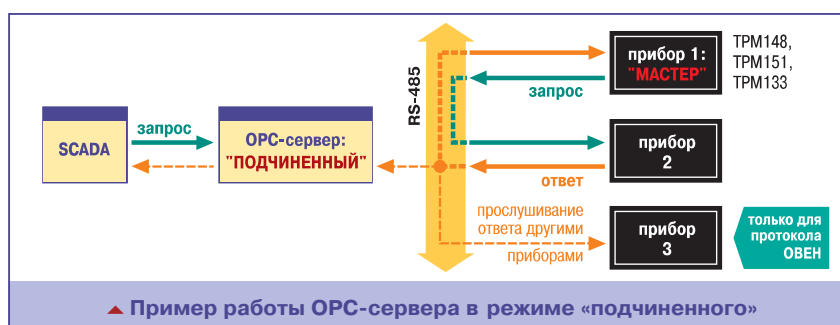
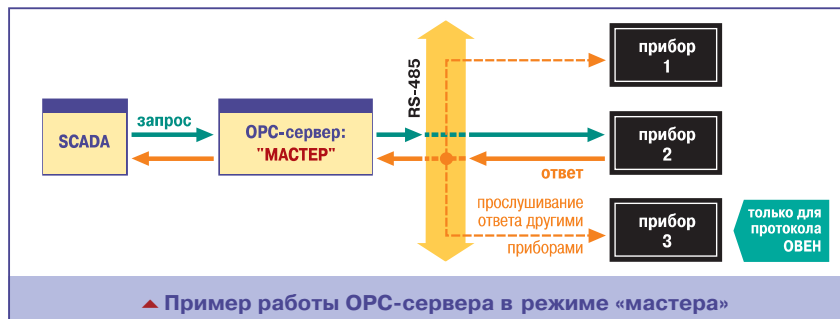
### Работа ОПС-сервера ОВЕН в режиме «мастера» или «подчиненного»

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.

### 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.



## 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.

