ТУ 4211-009-46526536-03 ● Сертификат соответствия № 03.009.0435
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 23943

Поддержка протоколов Modbus и DCON

Модуль ввода аналоговый ОВЕН МВА8

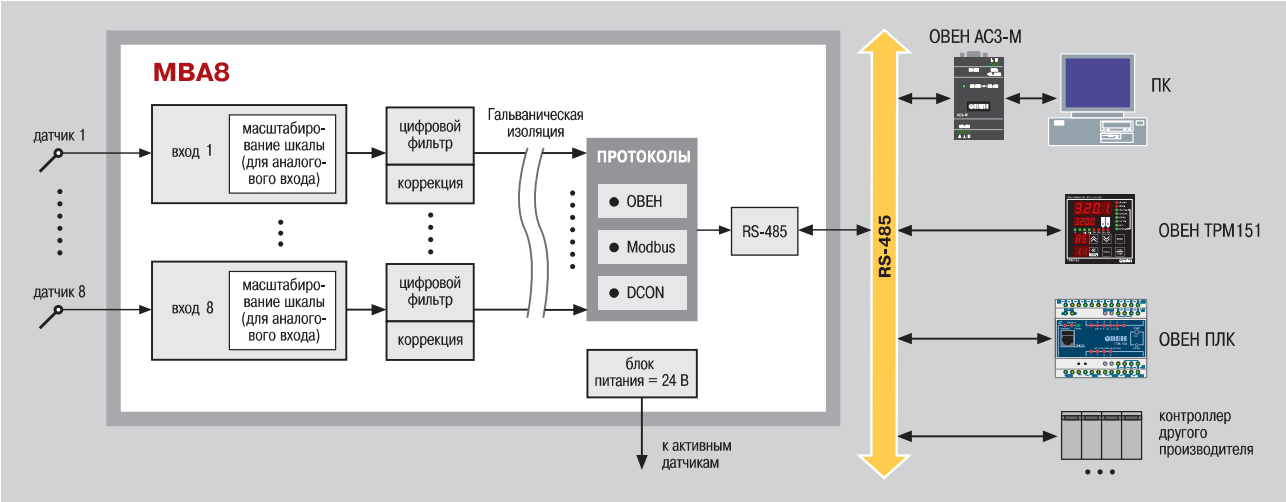
- **ВОСЕМЬ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ВХОДОВ** для подключения широкого спектра датчиков температуры, давления, влажности, расхода, уровня и других физических величин
- **ЦИФРОВАЯ ФИЛЬТРАЦИЯ И КОРРЕКЦИЯ** входных сигналов, масштабирование показаний датчиков с унифицированным выходным сигналом (активных датчиков)
- **ПЕРЕДАЧА ИЗМЕРЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ ПО ИНТЕРФЕЙСУ RS-485**
- **ПОДДЕРЖКА РАСПРОСТРАНЕННЫХ ПРОТОКОЛОВ** Modbus (ASCII, RTU), DCON, ОВЕН
- **БЕСПЛАТНАЯ ПРОГРАММА «КОНФИГУРАТОР МВА8»:**
  — конфигурирование прибора на ПК;
  — регистрация текущих измерений
- **ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ** благодаря импульсному источнику питания 90...264 В частотой 47...63 Гц

Бесплатно: OPC-сервер, драйвер для работы со SCADA-системой TRACE MODE; библиотеки WIN DLL

Восьмиканальный универсальный измерительный модуль для распределенных систем управления в сети RS-485. Может использоваться в качестве модуля расширения входов для ОВЕН ПЛК или программируемых контроллеров других производителей

МВА8 работает в сети RS-485 при наличии в ней «мастера», при этом сам МВА8 не является «мастером» сети.

Функциональная схема прибора



Интерфейс RS-485

В МВА8 установлен модуль интерфейса RS-485, позволяющий:

- конфигурировать прибор на ПК (программа-конфигуратор предоставляется **бесплатно**);
- передавать в сеть текущие значения измеренных величин, а также любых программируемых параметров.

МВА8 может работать в сети только при наличии в ней «мастера». «Мастером» сети RS-485 может быть персональный компьютер или программируемый контроллер, например ОВЕН ПЛК.

Подключение МВА8 к ПК производится через адаптер ОВЕН АС3-М или АС4.

Поддержка протоколов ОВЕН, Modbus, DCON

Для сетевого обмена с МВА8 пользователь может выбрать один из четырех протоколов: **ОВЕН**, **Modbus RTU**, **Modbus ASCII** или **DCON**. Конфигурирование МВА8 осуществляется по протоколу ОВЕН.

Поддержка распространенных протоколов **Modbus** и **DCON** позволяет МВА8 работать в одной сети с контроллерами и модулями как фирмы ОВЕН, так и других производителей.

Интеграция в АСУ ТП

При интеграции МВА8 в АСУ ТП в качестве программного обеспечения можно использовать SCADA-систему Owen Process Manager (см. раздел XIX) или какую-либо другую программу.

Компания ОВЕН бесплатно предоставляет для МВА8:

- драйвер для Trace Mode;
- OPC-сервер для подключения прибора к любой SCADA-системе или другой программе, поддерживающей OPC-технологию;
- библиотеки WIN DLL для быстрого написания драйверов.

Универсальные входы

Модуль оснащен восемью универсальными входами, к которым в произвольной комбинации могут быть подключены любые из следующих первичных преобразователей (датчиков):

- термопреобразователи сопротивления медные и платиновые ТСМ/ТСП 50, 100, 500, 1000 Ом, никелевые ТСН 100, 500, 1000 Ом;
- термопары ТХК(L), ТХА(K), ТНН(N), ТЖК(J), ТПП(R), ТПП(S), ТПР(B), ТВР(А-1), ТВР(А-2), ТВР(А-3), ТМК(T);
- активные датчики с унифицированным выходным сигналом тока 0...5 мА, 0(4)...20 мА или напряжения –50...+50 мВ, 0...1 В;
- элементы и устройства, имеющие «сухой» контакт (к каждому входу можно подключить два таких устройства);

а также датчики положения задвижек с резистивным или токовым выходом.

Цифровые фильтры

Модуль имеет восемь цифровых фильтров, работающих независимо друг от друга и предназначенных для подавления внешних помех. Параметры цифровых фильтров задаются при программировании модуля.

Блок питания

Модуль оснащен импульсным блоком питания (БП). В состав БП входит дополнительный источник постоянного тока, гальванически изолированный от остальных элементов схемы и предназначенный для питания активных датчиков.

Технические характеристики

Питание	
Напряжение питания	90...264 В перем. тока частотой 47...63 Гц
Потребляемая мощность	не более 6 ВА
Входы	
Количество входов	8
Минимальное время опроса одного входа	0,3 с
Минимальное время опроса восьми входов	2 с
Напряжение источника питания активных датчиков	24 ± 3 В пост. тока
Максимальный ток нагрузки источника питания активных датчиков	180 мА
Входное сопротивление при измерении	
– напряжения	> 100 кОм
– тока (внешний резистор)	100 Ом ± 0,1 %
Макс. напряжение перегрузки на входе	15 В
Интерфейс	
Тип интерфейса	RS-485
Скорость передачи данных, кбит/с	2.4, 4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 28.8, 38.4, 57.6, 115.2
Максимальная длина линии связи	1200 м
Протоколы передачи данных	ОВЕН; Modbus ASCII; Modbus RTU; DCON
Максимальное количество модулей в сети:	
– для протокола ОВЕН:	
• при длине сетевого адреса 8 бит	32
• при длине сетевого адреса 11 бит	256
– для протокола Modbus	256
Процессор	
Встроенный процессор	ATMega 128
Таймер	Сторожевой
Гальваническая изоляция	
Допустимое напряжение изоляции между входами и линией интерфейса	1500 В
Корпус	
Тип корпуса	на DIN-рейку Д9
Габаритные размеры корпуса	157x86x58 мм
Степень защиты корпуса	IP20

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Отн. влажность воздуха (при +25 °С и ниже б/конд. влаги)	не более 80 %

Характеристики измерительных датчиков		
Тип датчика	Диапазон измерений	Предел основной приведенной погрешности
ТСМ (Cu50) W_{100}=1,426	–50...+200 °С	0,25 %
ТСМ (50М) W_{100}=1,428	–190...+200 °С	0,25 %
ТСП (Pt50) W_{100}=1,385	–200...+750 °С	0,25 %
ТСП (50П) W_{100}=1,391	–200...+750 °С	0,25 %
ТСМ (Cu100) W_{100}=1,426	–50...+200 °С	0,25 %
ТСМ (100М) W_{100}=1,428	–190...+200 °С	0,25 %
ТСП (Pt100) W_{100}=1,385	–200...+750 °С	0,25 %
ТСП (100П) W_{100}=1,391	–200...+750 °С	0,25 %
ТСН (Ni100) W_{100}=1,617	–60...+180 °С	0,25 %
ТСМ (Cu500) W_{100}=1,426	–50...+200 °С	0,25 %
ТСМ (500М) W_{100}=1,428	–190...+200 °С	0,25 %
ТСП (Pt500) W_{100}=1,385	–200...+650 °С	0,25 %
ТСП (500П) W_{100}=1,391	–200...+650 °С	0,25 %
ТСН (Ni500) W_{100}=1,617	–60...+180 °С	0,25 %
ТСМ (Cu1000) W_{100}=1,426	–50...+200 °С	0,25 %
ТСМ (1000М) W_{100}=1,428	–190...+200 °С	0,25 %
ТСМ (Pt1000) W_{100}=1,385	–200...+650 °С	0,25 %
ТСМ (1000П) W_{100}=1,391	–200...+650 °С	0,25 %
ТСМ (Ni1000) W_{100}=1,617	–60...+180 °С	0,25 %
ТСМ (53М) W_{100}=1,426 (гр. 23)	–50...+200 °С	0,25 %
ТХК (L)	–200...+800 °С	0,5 %
ТЖК (J)	–200...+1200 °С	0,5 %
ТНН (N), ТХА (K)	–200...+1300 °С	0,5 %
ТПП (S), ТПП (R)	0...+1750 °С	0,5 %
ТПР (B)	+200...+1800 °С	0,5 %
ТВР (А-1)	0...+2500 °С	0,5 %
ТВР (А-2)	0...+1800 °С	0,5 %
ТВР (А-3)	0...+1600 °С	0,5 %
ТМК (T)	–200...+400 °С	0,5 %
Сигнал тока 0...5 мА, 0...20 мА, 4...20 мА	0...100 %	0,25 %
Сигнал напряжения –50...+50 мВ, 0...1 В	0...100 %	0,25 %
Датчик положения задвижки:		
– резистивный (до 900 Ом)	0...100 %	не уста-
– токовый 0(4)...20 мА	0...100 %	навли-
– токовый 0...5 мА	0...100 %	вается

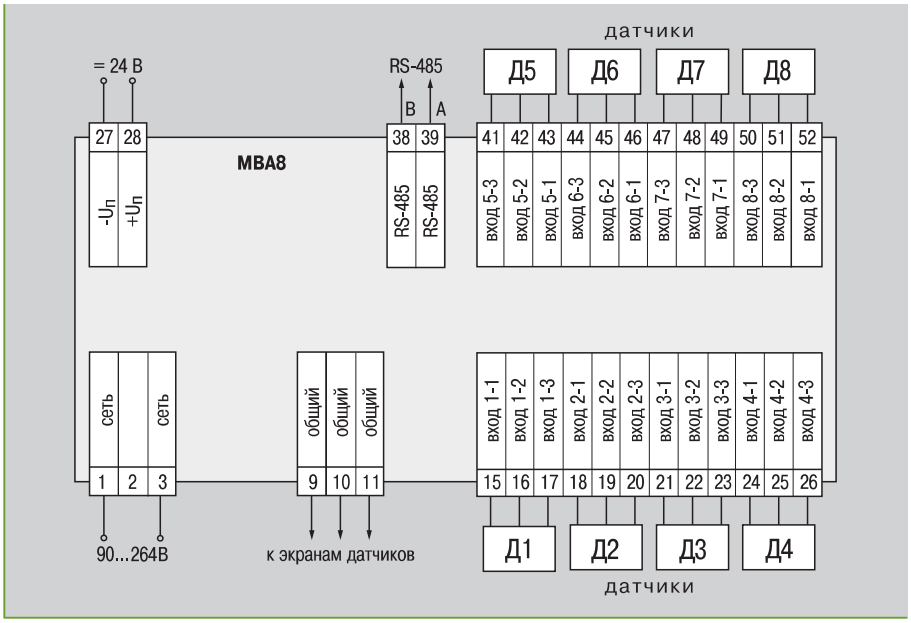
WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН

Программируемые параметры

Обозн.	Название параметра	Допустимые значения	Комментарии
Группа 1. Параметры входов			
in-t	Тип датчика	oFF 00...50	Датчик отключен Тип датчика
in.Fd	Постоянная времени цифрового фильтра	0...1800	[с]
in.FG	Полоса цифрового фильтра	0...999,9	[ед.изм.]
ItrL	Период опроса датчика	0,3...30	[с]
in.SH	Сдвиг характеристики датчика	–99,9...999,9	Прибавл. к измеренному значению, [ед.изм.]
in.SL	Наклон характеристики датчика	0,900...1,100	Умнож. на измеренное значение, [ед.изм.]
Ain.L	Нижняя граница диапазона измерения сигнала	–99,9...999,9	[ед.изм.]. Только для активных датчиков с унифиц. выходным сигналом тока или напряжения
Ain.H	Верхняя граница диапазона измерения сигнала	–99,9...999,9	[ед.изм.]. Только для активных датчиков с унифиц. выходным сигналом тока или напряжения
CJ-.C	Режим авт. коррекции по температуре свободных концов ТП	on oFF	Включен Выключен
dP	Смещение дес.точки	0, 1, 2, 3	

Обозн.	Название параметра	Допустимые значения	Комментарии
Группа 2. Сетевые параметры прибора			
bPS	Скорость обмена данными	2,4; 4,8; 9,6; 14,4; 19,2; 28,8; 38,4; 57,6; 115,2	[кбит/с]
LEn	Длина слова данных	7 или 8	[бит]
PrtY	Контроль по четности слова данных	no odd EvEn	Контроль по четн. отсутствует Контроль по четному паритету Контроль по нечетному паритету
Sbit	Количество стоп-бит в посылке	1 или 2	[бит]
A.Len	Длина сетевого адреса	8 или 11	[бит]
Addr	Базовый адрес прибора	0...2047	Адрес должен быть кратным 8 (для протокола ОВЕН)
Rs.dL	Задержка ответа по сети RS-485	1...50	[мс]
Prot	Протокол работы	ОВЕН Modbus RTU Modbus ASCII DCON	

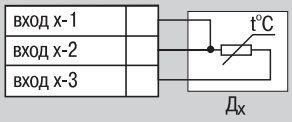
Схемы подключения



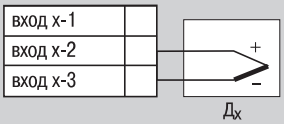
Комплектность

1. Прибор МВА8.
2. Паспорт
3. Руководство по эксплуатации.
4. Гарантийный талон.
5. Компакт-диск с программой конфигурирования.

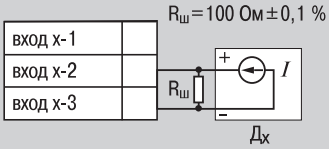
Схемы подключения измерительных датчиков к универсальным входам



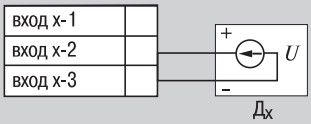
Термопреобразователь сопротивления ТСМ/ТСП



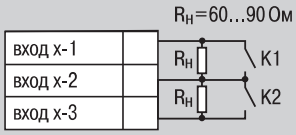
Термопара



Датчик с унифицированным выходным сигналом тока



Датчик с унифицированным выходным сигналом напряжения



Устройство с «сухим» контактом

*Особенности подключения датчиков – см. **ГЛОССАРИЙ**.*

ТУ 4217-001-46526536-2006 ● Сертификат соответствия № 03.009.0291

Поддержка протоколов Modbus и DCON

Модуль вывода управляющий ОВЕН МВУ8

- **ДО 8 КАНАЛОВ УПРАВЛЕНИЯ** различными исполнительными механизмами (**ИМ**):
  — 2-х позиционными (ТЭНы, двигатели, клапаны);
  — 3-х позиционными (задвижки, краны), как с датчиком положения, так и без него;
  — ИМ с аналоговым управлением
- **8 ВСТРОЕННЫХ ВЫХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ** с возможностью расширения до 16 путем подключения 8-канального модуля дискретных выходных элементов ОВЕН МР1
- **НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИМ** по сигналу SCADA-системы (ШИМ с высокой точностью, ON/OFF)
- **ГЕНЕРАЦИЯ УПРАВЛЯЮЩЕГО ШИМ-СИГНАЛА** заданной скважности (или аналогового сигнала) по расчетной мощности, полученной из сети RS-485 от ПИД-регулятора или его модели в SCADA-системе
- **УПРАВЛЕНИЕ СЛОЖНЫМИ СИСТЕМАМИ ИМ,** например:
  — системой «нагреватель – холодильник»;
  — группой ТЭНов;
  — системами дискретной сигнализации
- **КОНТРОЛЬ НАХОЖДЕНИЯ В ЗАДАННЫХ ПРЕДЕЛАХ** значения физической величины, поступающей из сети RS-485
- **АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД ИМ В АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ** работы при нарушении сетевого обмена
- **ПОДДЕРЖКА РАСПРОСТРАНЕННЫХ ПРОТОКОЛОВ** Modbus (ASCII, RTU), DCON, ОВЕН
- **БЕСПЛАТНАЯ ПРОГРАММА «КОНФИГУРАТОР МВУ8»:**
  — конфигурирование прибора на ПК;
  — регистрация состояния выходных элементов (скважности ШИМ или выходного тока/напряжения)
- **ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ** благодаря импульсному источнику питания 90...264 В частотой 47...63 Гц

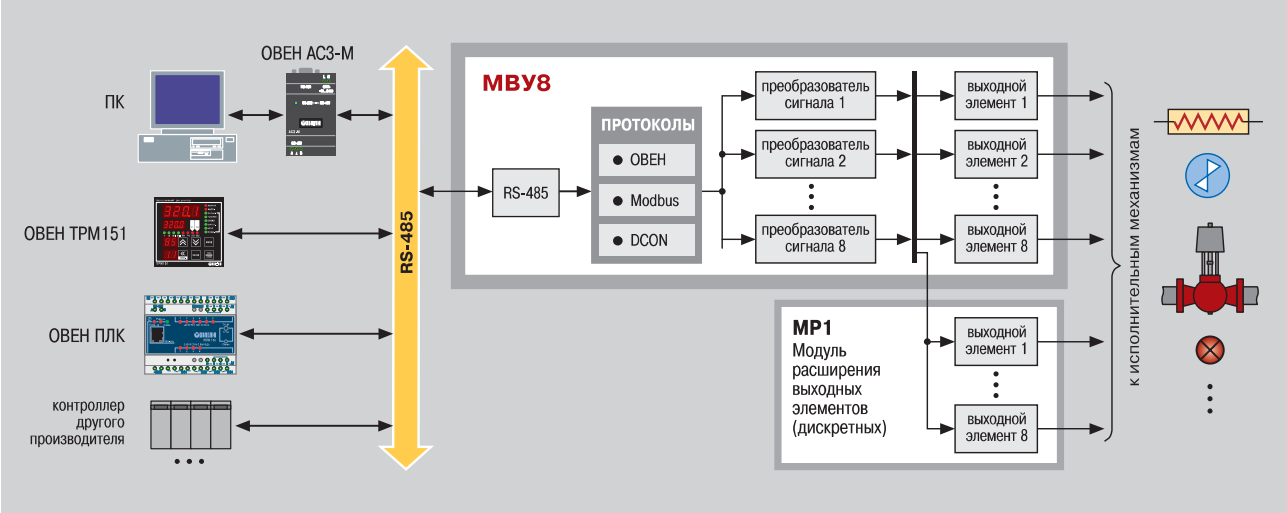
Бесплатно: OPC-сервер, драйвер для работы со SCADA-системой TRACE MODE; библиотеки WIN DLL

Восьмиканальный модуль управления исполнительными механизмами для распределенных систем в сети RS-485 (протоколы ОВЕН, Modbus, DCON).

Модуль МВУ8 может использоваться:
- **в качестве удаленного блока выходных устройств для SCADA-системы или программируемых контроллеров (ОВЕН ПЛК или др.);**
- **для интеллектуального управления исполнительными механизмами.**

МВУ8 работает в сети RS-485 при наличии в ней «мастера», при этом сам МВУ8 не является «мастером» сети.

Функциональная схема прибора



Интерфейс RS-485

В МВУ8 установлен модуль интерфейса RS-485, позволяющий:
- конфигурировать прибор на ПК (программа-конфигуратор предоставляется **бесплатно**);
- получать из сети сигналы состояния дискретных выходов и скважность ШИМ (при непосредственном управлении выходами МВУ8 и МР1), текущие значения выходной мощности регуляторов и измеренных величин, а также любых программируемых параметров;
- регистрировать состояние выходных элементов прибора.

МВУ8 может работать в сети только при наличии в ней «мастера». «Мастером» сети RS-485 может быть персональный компьютер, программируемый контроллер, например ОВЕН ПЛК.

Подключение МВУ8 к ПК производится через адаптер ОВЕН АС3-М или АС4.

WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН

Поддержка протоколов ОВЕН, Modbus, DCON

Для сетевого обмена с МВУ8 пользователь может выбрать один из четырех протоколов: **ОВЕН**, **Modbus RTU**, **Modbus ASCII** или **DCON**. Конфигурирование МВУ8 осуществляется по протоколу ОВЕН.

Поддержка распространенных протоколов **Modbus** и **DCON** позволяет МВУ8 работать в одной сети с контроллерами и модулями как фирмы ОВЕН, так и других производителей.

Интеграция в АСУ ТП

Компания ОВЕН бесплатно предоставляет для МВУ8:

- драйвер для Trace Mode;
- OPC-сервер для подключения прибора к любой SCADA-системе или другой программе, поддерживающей OPC-технологию;
- библиотеки WIN DLL для быстрого написания драйверов.

Непосредственное управление исполнительными механизмами (ИМ) от SCADA-системы

В МВУ8 предусмотрена возможность непосредственно управлять выходными элементами (ВЭ) и подключенными к ним исполнительными механизмами через сеть RS-485. Благодаря этому МВУ8 легко используется любой SCADA-системой в качестве модуля выходов.

Возможно прямое управление выходными элементами как самого МВУ8, так и подключенного к нему модуля расширения МР1.

Прямое управление ВЭ позволяет:

- включать/выключать дискретный ВЭ (реле, оптотранзистор, оптосимистор, ВЭ для управления твердотельным реле);
- задать выходной ток/напряжение для аналогового ВЭ (ЦАП);
- задать скважность и период ШИМ для дискретного ВЭ.

При этом ШИМ генерируется прибором с высокой точностью, которую нельзя обеспечить при передаче команд включения и отключения ВЭ через низкоскоростную сеть RS-485.

Интеллектуальное управление различными исполнительными механизмами (ИМ)*

МВУ8 – интеллектуальный модуль вывода, который по сигналу от регулятора из сети RS-485 позволяет управлять различными исполнительными механизмами:

- **2-х позиционным ИМ** (ТЭНом, клапаном, электродвигателем). Для управления генерируется ШИМ-сигнал с высокой точностью или сигнал ON/OFF;
- **3-х позиционным ИМ** (задвижкой, жалюзи) **с датчиком положения**. Датчик положения подключают к свободному входу любого из устройств, работающих совместно с МВУ8 в одной сети, и значения, измеряемые датчиком, передаются в прибор;
- **3-х позиционным ИМ** (задвижкой, жалюзи) **без датчика положения**. В этом случае необходимо задать время работы ИМ и его начальное положение, и прибор самостоятельно будет вычислять текущее положение в любой момент времени;
- **ИМ с аналоговым управлением**. Для управления прибор генерирует сигнал тока 4...20 мА или напряжения 0...10 В;
- **сложной системой ИМ**, например системой из двух ТЭНов, «нагреватель – холодильник» или комбинированной (см. пример).

* *Возможно только при использовании протокола ОВЕН.*

МВУ8 может также контролировать диапазон нахождения величины, измеренной другими приборами в сети RS-485 (например, модулем ОВЕН МВА8). Это позволяет использовать МВУ8 в системах сигнализации, в том числе дискретной.

В случае аварии системы управления прибор переводит подключенные ИМ в безопасный режим, заданный заранее.

Выходные элементы МВУ8

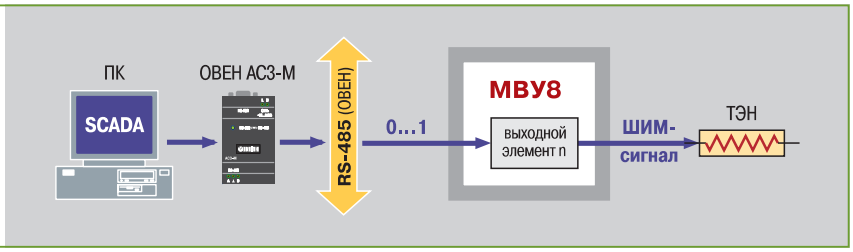
В приборе по желанию заказчика могут быть установлены в различных комбинацях следующие выходные элементы:

- э/м реле 4 А 220 В;
- транзисторные оптопары структуры n–p–n-типа 400 мА 60 В;
- симисторные оптопары 50 мА 250 В;
- ЦАП «параметр–ток 4...20 мА»;
- ЦАП «параметр–напряжение 0...10 В»;
- для управления твердотельным реле 4...6 В 50 мА.

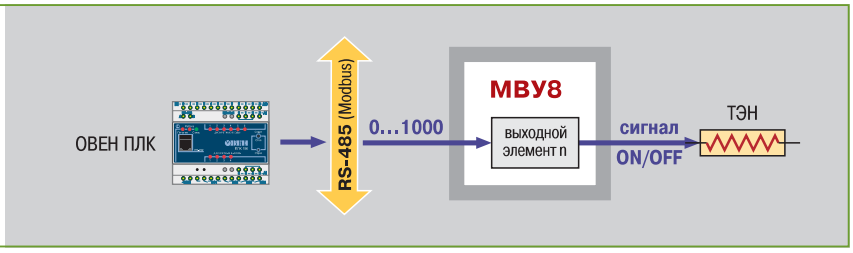
Модуль ОВЕН МР1 – расширение выходных элементов МВУ8

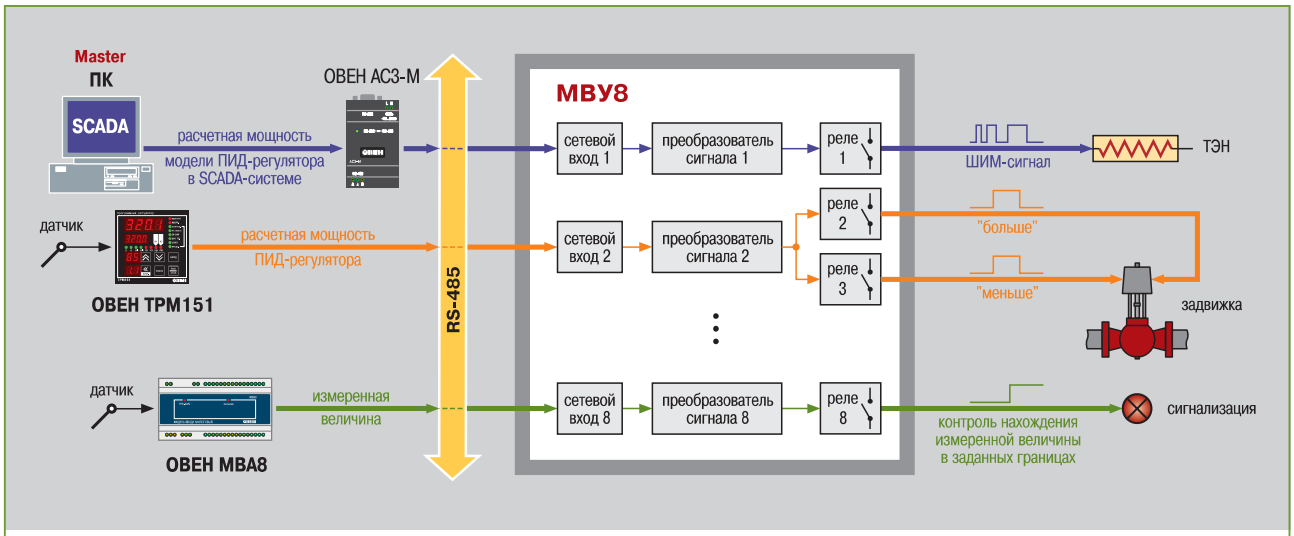
Количество выходных элементов МВУ8 может быть расширено до 16 путем подключения восьмиканального модуля дискретных выходных элементов ОВЕН МР1. Модуль МР1 подключается к МВУ8 напрямую, управляется от МВУ8 и не требует никакого самостоятельного конфигурирования и настройки.

Пример непосредственного управления исполнительным механизмом по сигналу SCADA-системы



Пример непосредственного управления исполнительным механизмом по сигналу контроллера ОВЕН ПЛК





Пример интеллектуального управления комбинированной системой исполнительных механизмов: ОВЕН МВУ8 используется совместно с ПК, ОВЕН ТРМ151 и ОВЕН МВА8 для управления ТЭНом, задвижкой и для сигнализации

Элементы индикации

Светодиоды «ВЫХОДЫ 1...8» отображают состояние выходных элементов:

– светятся при включении дискретного ВЭ;

– мигают при включении аналогового ВЭ.

Светодиод «RS-485» мигает при приеме данных из сети RS-485.

Светодиод «ПИТАНИЕ» светится при подаче питания на прибор.

Светодиод «АВАРИЯ» светится, если хотя бы один из каналов управления перешел в аварийное состояние.

Технические характеристики

Напряжение питания	90...264 В перем. тока частотой 47...63 Гц
Потребляемая мощность	не более 12 ВА
Количество выходов	8
Тип интерфейса	RS-485
Скорость передачи данных, кбит/с	2.4, 4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 28.8, 38.4, 57.6, 115.2
Максимальная длина линии связи	1200 м
Протоколы передачи данных	ОВЕН Modbus ASCII Modbus RTU DCON
Максимальное количество модулей в сети:	
– для протокола ОВЕН:	
• при длине сетевого адреса 8 бит	32
• при длине сетевого адреса 11 бит	256
– для протокола Modbus	256
Тип корпуса	на DIN-рейку Д9
Габаритные размеры корпуса	157x86x58 мм
Степень защиты корпуса	IP20

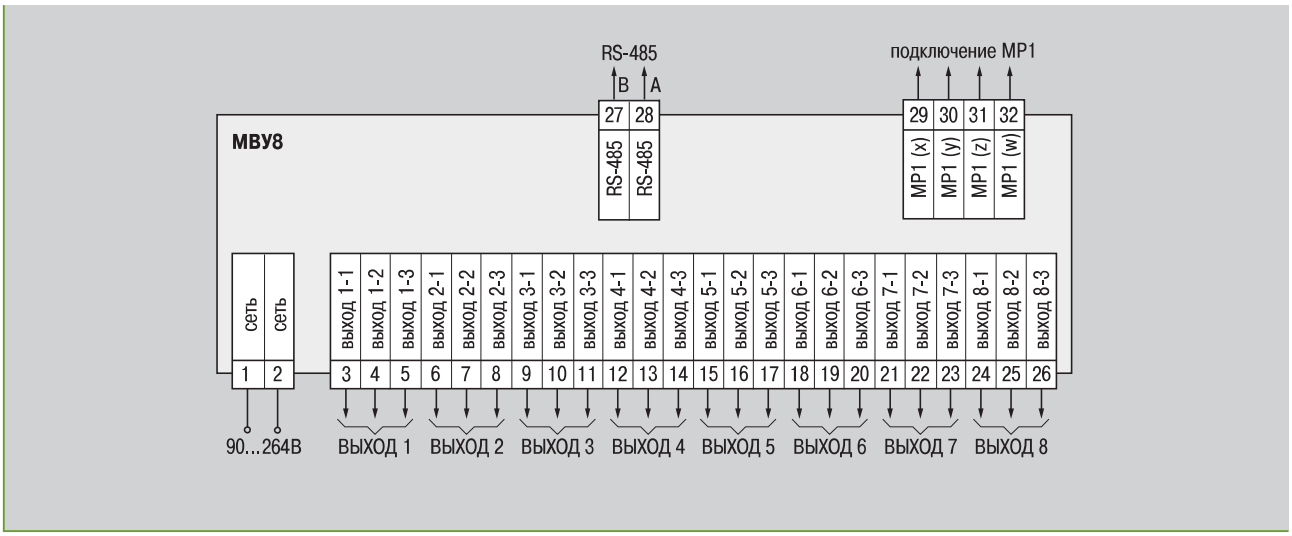
Характеристики выходных элементов

Обозн.	Тип выходного элемента	Электрические характеристики
Р	электромагнитное реле	4 А при 220 В 50 Гц (cos $\varphi \geqslant 0{,}4$)
К	транзисторная оптопара структуры n–p–n-типа	400 мА при 60 В
С	симисторная оптопара для управления однофазной нагрузкой	50 мА при 250 В (пост. откр. симистор) или 1 А (симистор вкл. с частотой не более 100 Гц и $t_{имп.}$ = 5 мс)
И	цифроаналоговый преобразователь «параметр–ток» 4...20 мА	сопротивление нагрузки 0...900 Ом
У	цифроаналоговый преобразователь «параметр–напряжение» 0...10 В	сопротивление нагрузки не менее 2 кОм
Т	выход для управления твердотельным реле	выходное напряжение 4...6 В макс. выходной ток 50 мА

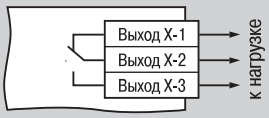
Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Отн. влажность воздуха (при +25 °С и ниже б/конд. влаги)	не более 80 %

WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН

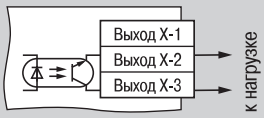
Схемы подключения



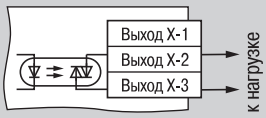
Схемы подключения выходных элементов



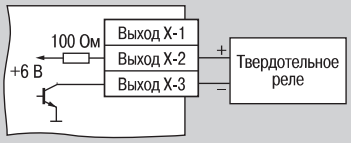
Выходной элемент типа Р (э/м реле)



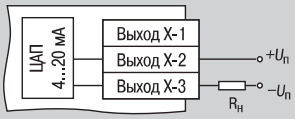
Выходной элемент типа К (транзисторная оптопара)



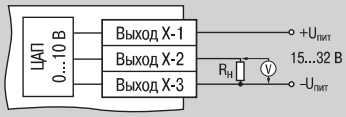
Выходной элемент типа С (симисторная оптопара)



Выходной элемент типа Т (для управления твердотельным реле)



Выходной элемент типа И (ЦАП 4…20 мА)



Выходной элемент типа У (ЦАП 0…10 В)

*Особенности подключения выходных элементов – **см. ГЛОССАРИЙ.***

Обозначение при заказе

Стандартные модификации: МВУ8-Х

Типы выходных элементов 1…8:
- **Р** – 8 реле электромагнитных 4 А 220 В
- **И** – 8 цифроаналоговых преобразователей «параметр–ток 4...20 мА»

ВНИМАНИЕ! Различные типы выходных элементов указываются только в такой последовательности:

И → У → Т → С → К → Р

Пример обозначения: **МВУ8-ИИТСККРР** правильно; ~~**МВУ8-РРККСТИИ**~~ неправильно

«Заказные» модификации: МВУ8-Х Х Х Х Х Х Х Х

Типы выходных элементов 1…8:
- **Р** – реле электромагнитное 4 А 220 В
- **К** – транзисторная оптопара структуры n–p–n-типа 400 мА 60 В
- **С** – симисторная оптопара 50 мА 250 В
- **Т** – выход 4...6 В 50 мА для управления твердотельным реле
- **И** – цифроаналоговый преобразователь «параметр–ток 4...20 мА»
- **У** – цифроаналоговый преобразователь «параметр–напряжение 0...10 В»

8 однотипных выходных элементов указываются только одной буквой:

МВУ8-К, МВУ8-С, МВУ8-Т, МВУ8-У

Комплектность

1. Прибор МВУ8.
2. Паспорт и руководство по эксплуатации.
3. Гарантийный талон.
4. Компакт-диск с программой конфигурирования.

ТУ 4217-003-46526536-2006 ● Сертификат соответствия № 03.009.0336

Модуль расширения выходных элементов ОВЕН МР1

- **УВЕЛИЧЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ВЫХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ** прибора ОВЕН МВУ8
- **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КАЧЕСТВЕ БЛОКА СИЛОВЫХ ВЫХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ** для приборов, имеющих на выходе транзисторные ключи n-p-n-типа, например ОВЕН МПР51. Аналог БКМ1
- **8 ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ** в различных комбинациях:
  - — э/м реле 8 А 220 В;
  - — транзисторные оптопары 400 мА 60 В;
  - — симисторные оптопары 0,5 А 250 В;
  - — для управления твердотельным реле 4...6 В 50 мА

Восьмиканальный блок дополнительных дискретных выходных элементов для приборов ОВЕН МВУ8, МПР51

Настройка модуля МР1

При использовании МР1 совместно с ОВЕН МВУ8 настройка управления выходными элементами МР1 осуществляется в «ведущем» приборе МВУ8. При этом программы конфигурирования «ведущего» прибора должны быть переведены в расширенный режим работы, поддерживающий МР1.

При совместной работе МР1 с МПР51 каждый транзисторный ключ МПР51 подключается к своему входу модуля МР1. Ко входам МР1 вместо транзисторных ключей можно подключить какие-либо коммутирующие устройства (кнопки, тумблеры и т. д.).

МР1 можно одновременно использовать как модуль расширения для «ведущего» прибора и как блок силовых выходных элементов для прибора, имеющего на выходе транзисторные ключи (при этом нельзя управлять одним выходным элементом модуля МР1 от «ведущего» прибора и от внешнего транзисторного ключа).

Технические характеристики

Напряжение питания	90...264 В перем. тока частотой 47...63 Гц
Потребляемая мощность	не более 12 ВА
Количество выходных элементов	8
Тип корпуса	на DIN-рейку Д9
Габаритные размеры корпуса	157x86x58 мм
Степень защиты корпуса	IP20

Условия эксплуатации	
Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Отн. влажность воздуха (при +25 °С и ниже б/конд. влаги)	не более 80 %

Характеристики выходных элементов

Обозн.	Тип выходного элемента	Электрические характеристики
Р	электромагнитное реле	4 А при 220 В 50 Гц (cos $\varphi \geqslant 0{,}4$)
К	транзисторная оптопара структуры n–p–n-типа	400 мА при 60 В
С	симисторная оптопара для управления однофазной нагрузкой	50 мА при 250 В (пост. откр. симистор) или 1 А (симистор вкл. с частотой не более 100 Гц и $t_{имп.}$ = 5 мс)
Т	выход для управления твердотельным реле	выходное напряжение 4...6 В макс. выходной ток 50 мА

Обозначение при заказе

Стандартные модификации: **МР1-Х**

Типы выходных элементов 1...8:
Р – 8 реле электромагнитных 4 А 220 В

«Заказные» модификации: **МР1-Х Х Х Х Х Х Х Х**

Типы выходных элементов 1...8:
Р – э/м реле
К – транзисторная оптопара
С – симисторная оптопара
Т – для управления твердотельным реле

8 однотипных выходных элементов
указываются только одной буквой:

МР1-К, МР1-С, МР1-Т

ВНИМАНИЕ! Различные типы выходных элементов
указываются только в такой последовательности:

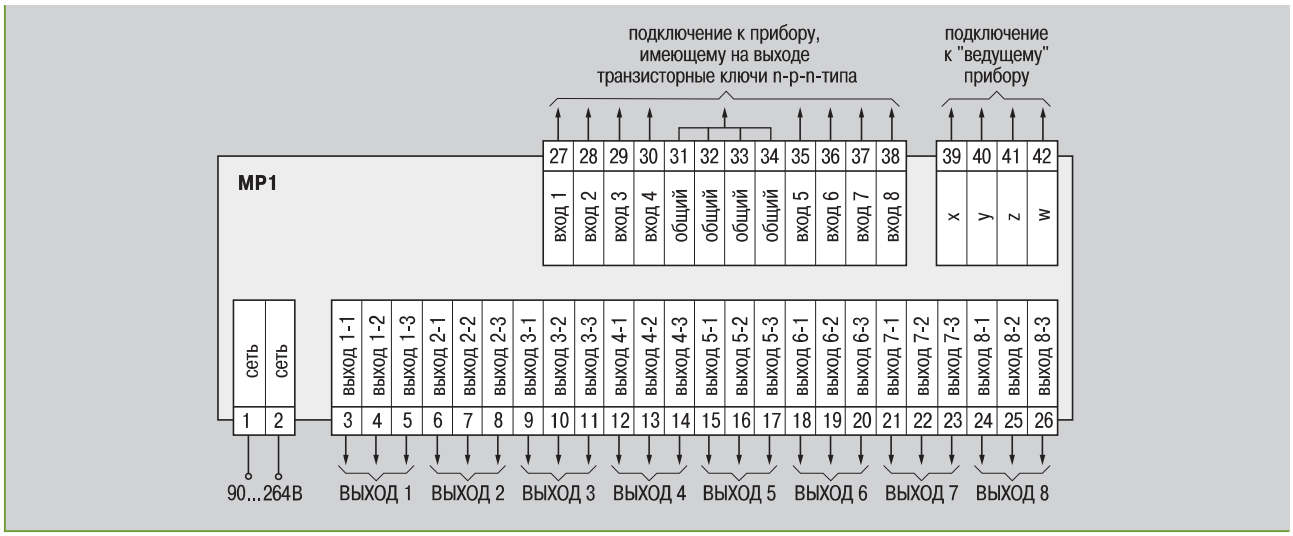
Т → С → К → Р

Пример обозначения:

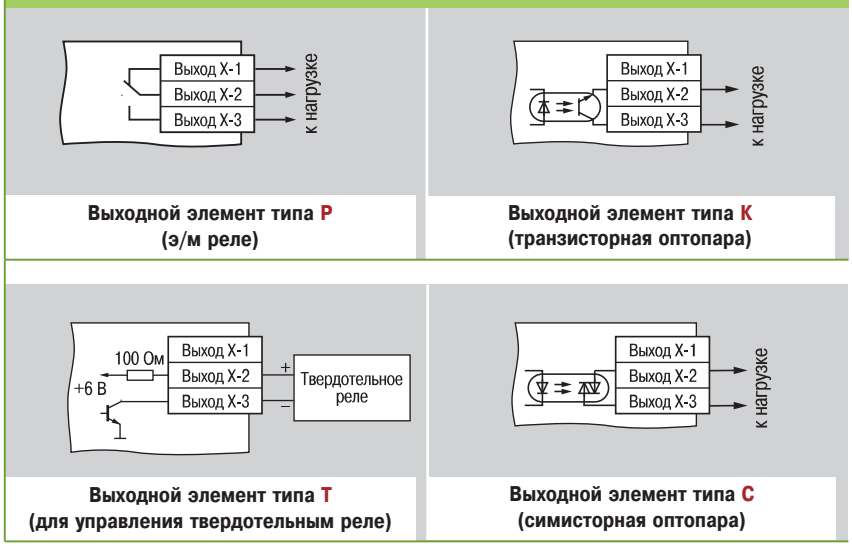
МР1-ТТТСККРР	~~МР1-РРККСТТТ~~
правильно	неправильно

WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН

Схемы подключения



Схемы подключения выходных элементов



Выходной элемент типа Р (э/м реле)

Выходной элемент типа К (транзисторная оптопара)

Выходной элемент типа Т (для управления твердотельным реле)

Выходной элемент типа С (симисторная оптопара)

Схема подключения транзисторного ключа или коммутирующего устройства ко входу МР1

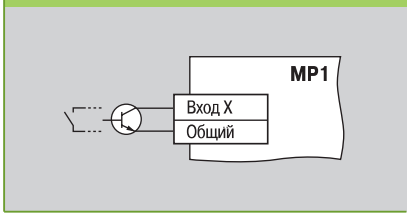
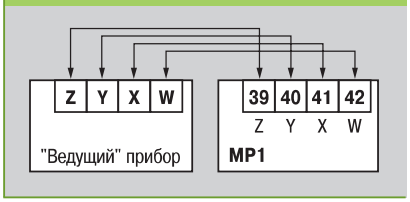


Схема подключения МР1 к «ведущему» прибору



*Особенности подключения выходных элементов – **см. ГЛОССАРИЙ.***

Комплектность

1. Прибор МР1.
2. Паспорт и руководство по эксплуатации.
3. Гарантийный талон.

ТУ 4217-005-46526536-2007 ● Сертификат соответствия № 03.009.0416

Поддержка протоколов Modbus и DCON

Модуль дискретного ввода/вывода ОВЕН МДВВ

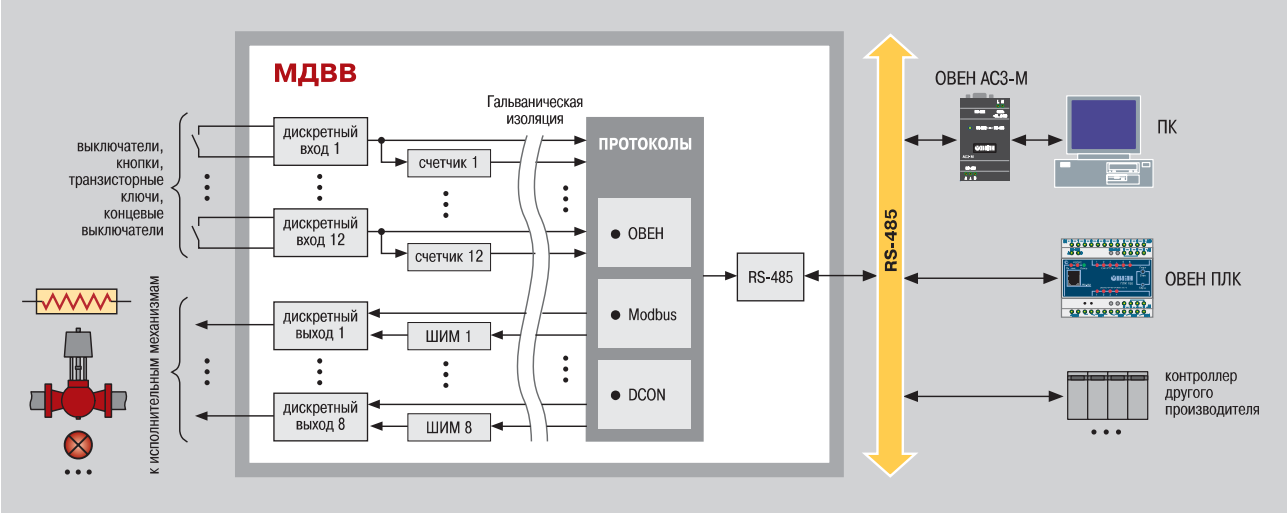
- **12 ДИСКРЕТНЫХ ВХОДОВ** для подключения контактных датчиков и транзисторных ключей n-p-n типа
- **ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЮБОГО ДИСКРЕТНОГО ВХОДА В РЕЖИМЕ СЧЕТЧИКА** (максимальная частота сигнала – 1 кГц)
- **8 ВСТРОЕННЫХ ДИСКРЕТНЫХ ВЫХОДНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ** в различных комбинациях:
  — э/м реле 8 А 220 В;
  — оптотранзисторный ключ 400 мА 60 В;
  — оптосимистор 0,5 А 300 В;
  — для управления твердотельным реле
- **ВОЗМОЖНОСТЬ ГЕНЕРАЦИИ ШИМ-СИГНАЛА** любым из выходов
- **АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА В АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ** работы при нарушении сетевого обмена
- **БЕСПЛАТНАЯ ПРОГРАММА «КОНФИГУРАТОР МДВВ»:**
  — конфигурирование прибора на ПК;
  — регистрация состояния дискретных входов и выходных элементов (скважности ШИМ)
- **ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ** благодаря:
  — встроенному импульсному источнику питания 90...264 В 47...63 Гц;
  — гальванической развязке в цепях выходов, питания и интерфейса RS-485;
  — применению защитных элементов в цепях дискретных входов

Бесплатно: OPC-сервер, библиотеки WIN DLL

Модуль дискретных входов и выходов для распределенных систем в сети RS-485 (протоколы ОВЕН, Modbus, DCON). Может использоваться совместно с программируемыми контроллерами ОВЕН ПЛК и др.

МДВВ работает в сети RS-485 при наличии в ней «мастера», при этом сам МДВВ не является «мастером» сети.

Функциональная схема прибора



Интерфейс RS-485

В МДВВ установлен модуль интерфейса RS-485, позволяющий:

- конфигурировать прибор на ПК (программа-конфигуратор предоставляется **бесплатно**);
- передавать в сеть сигналы с дискретных входов;
- получать из сети сигналы состояния дискретных выходов и скважность ШИМ;
- регистрировать состояние дискретных входов и выходов прибора.

МДВВ может работать в сети только при наличии в ней «мастера». «Мастером» сети RS-485 может быть персональный компьютер, программируемый контроллер, например ОВЕН ПЛК, и т.д.

Подключение МДВВ к ПК производится через адаптер ОВЕН АС3-М или АС4.

Поддержка протоколов ОВЕН, Modbus, DCON

Для сетевого обмена с МДВВ пользователь может выбрать один из четырех протоколов: **ОВЕН**, **Modbus RTU**, **Modbus ASCII** или **DCON**. Конфигурирование МДВВ осуществляется по протоколу ОВЕН.

Поддержка распространенных протоколов **Modbus** и **DCON** позволяет МДВВ работать в одной сети с контроллерами и модулями как фирмы ОВЕН, так и других производителей.

WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН

Интеграция в АСУ ТП

Компания ОВЕН бесплатно предоставляет для МДВВ:

- OPC-сервер для подключения прибора к любой SCADA-системе или другой программе, поддерживающей OPC-технологию;
- библиотеки WIN DLL для быстрого написания драйверов.

Дискретные входы МДВВ

МДВВ имеет 12 дискретных входов, к которым можно подключать устройства с «сухими» контактами (кнопки, выключатели, герконы, реле и др.) или транзисторные ключи n-p-n типа.

Каждый дискретный вход может работать в одном из двух режимов:

- ON/OFF, при котором считывается непосредственно состояние входа;
- режим счетчика.

Работа дискретного входа в режиме счетчика

При работе в режиме счетчика в сеть передается количество импульсов, поступивших на дискретный вход. Максимальная частота импульсов счета составляет 1 кГц.

Размер переменной счета равен 16 бит. При переполнении счетчика его значение автоматически обнуляется и счет продолжается.

При пропадании питания результаты счета сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

Дискретные выходы МДВВ для управления исполнительными механизмами

В приборе по желанию заказчика могут быть установлены в различных комбинацях 8 дискретных выходных элементов (ВЭ): э/м реле, транзисторные или симисторные оптопары, выходы для управления твердотельным реле.

МДВВ позволяет непосредственно управлять дискретными выходами и подключенными к ним исполнительными механизмами через сеть RS-485. Благодаря этому МДВВ может быть использован в качестве модуля выходов для любой SCADA-системы или программируемого контроллера, например ОВЕН ПЛК.

Управление дискретными выходами МДВВ возможно в двух режимах:

- ON/OFF, при котором дискретный выходной элемент включается и выключается по сигналу из сети;
- ШИМ, при котором прибор по сигналу скважности из сети самостоятельно генерирует ШИМ-сигнал.

МДВВ генерирует ШИМ с высокой точностью, которую нельзя обеспечить при передаче команд включения и отключения ВЭ через низкоскоростную сеть RS-485. Период ШИМ для дискретного ВЭ задается пользователем.

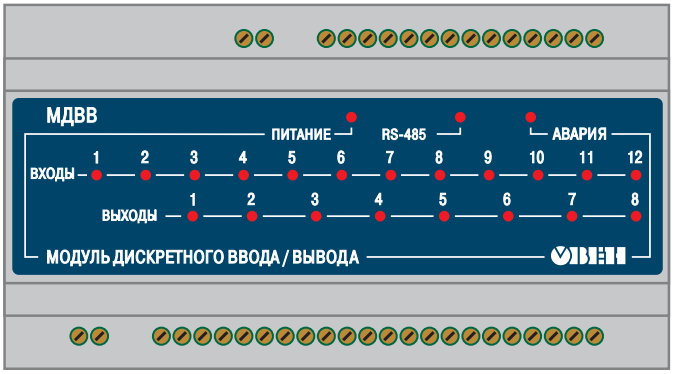
В случае аварии системы управления или при обрыве связи прибор переводит дискретные выходы в безопасное состояние, заданное заранее.

Элементы индикации

Светодиод «ПИТАНИЕ» светится при подаче питания на прибор.

Светодиод «RS-485» мигает при обмене данными по сети RS-485.

Светодиод «АВАРИЯ» светится, если хотя бы один из каналов управления перешел в аварийное состояние.



Светодиоды «ВХОДЫ 1...12» отображают состояние дискретных входов (светятся при включении)

Светодиоды «ВЫХОДЫ 1...8» отображают состояние дискретных выходных элементов (светятся при включении)

Технические характеристики

Напряжение питания	90...264 В перем. тока частотой 47...63 Гц
Потребляемая мощность	не более 12 ВА
Количество дискретных входов	12
Тип сигнала, подключаемого к дискретному входу	«сухой» контакт, транзисторный ключ n-p-n типа
Макс. частота входного сигнала	1 кГц
Количество дискретных выходов	8
Тип интерфейса	RS-485
Скорость передачи данных, кбит/с	2.4, 4.8, 9.6, 14.4, 19.2, 28.8, 38.4, 57.6, 115.2
Макс. длина линии связи	1200 м
Протоколы передачи данных	ОВЕН; Modbus ASCII; Modbus RTU; DCON
Максимальное количество модулей в сети:	
– для протокола ОВЕН:	
• при длине сетевого адреса 8 бит	32
• при длине сетевого адреса 11 бит	256
– для протокола Modbus	256
Тип корпуса	на DIN-рейку Д9
Габаритные размеры корпуса	157x86x58 мм
Степень защиты корпуса	IP20

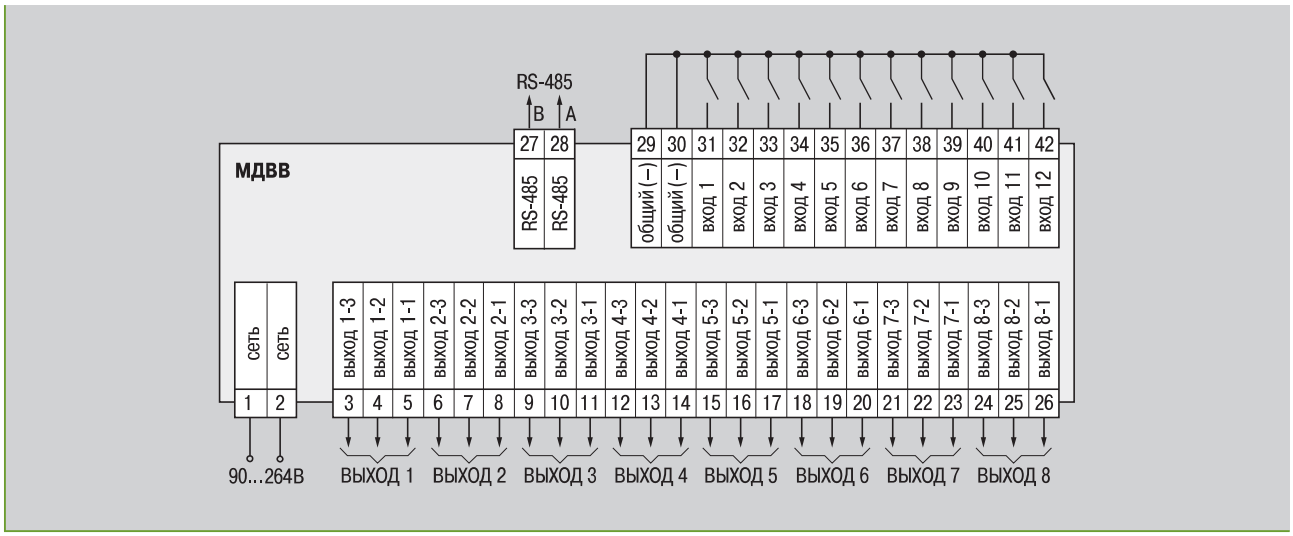
Характеристики выходных элементов

Обозн.	Тип выходного элемента	Электрические характеристики
Р	электромагнитное реле	8 А при 220 В 50 Гц (cos $\varphi \geqslant 0{,}4$)
К	транзисторная оптопара структуры n–p–n-типа	400 мА при 60 В
С	симисторная оптопара для управления однофазной нагрузкой	50 мА при 250 В (пост. откр. симистор) или 1 А (симистор вкл. с частотой не более 100 Гц и $t_{имп.}$ = 5 мс)
Т	выход для управления твердотельным реле	выходное напряжение 4...6 В макс. выходной ток 50 мА

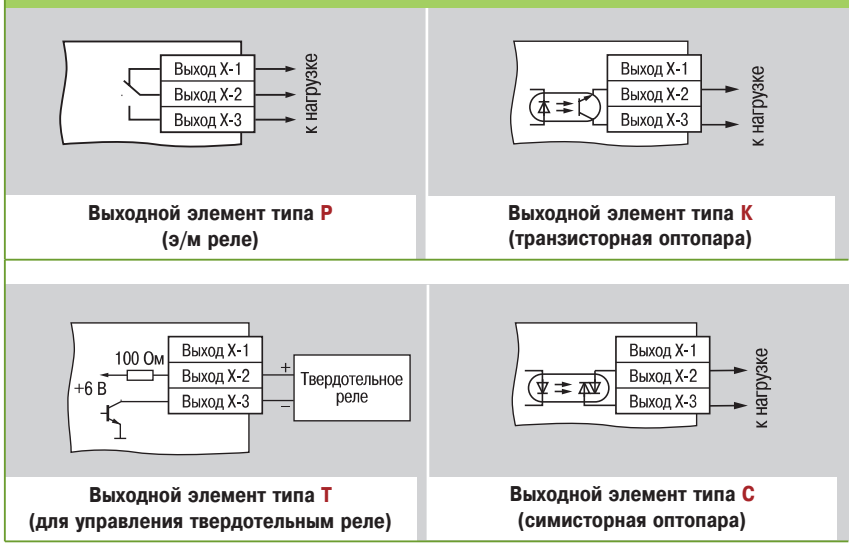
Условия эксплуатации

Температура окружающего воздуха	+1...+50 °С
Атмосферное давление	86...106,7 кПа
Отн. влажность воздуха (при +25 °С и ниже б/конд. влаги)	не более 80 %

Схемы подключения



Схемы подключения выходных элементов



Выходной элемент типа Р (э/м реле)

Выходной элемент типа К (транзисторная оптопара)

Выходной элемент типа Т (для управления твердотельным реле)

Выходной элемент типа С (симисторная оптопара)

*Особенности подключения выходных элементов – см. **ГЛОССАРИЙ.***

Обозначение при заказе

Стандартные модификации: **МДВВ-Х**

Типы выходных элементов 1...8:
Р – 8 реле электромагнитных 8 А 220 В

8 однотипных выходных элементов указываются только одной буквой:

МДВВ-К, МДВВ-С, МДВВ-Т

«Заказные» модификации: **МДВВ-Х Х Х Х Х Х Х Х**

Типы выходных элементов 1...8:
Р – э/м реле
К – транзисторная оптопара
С – симисторная оптопара
Т – для управления твердотельным реле

ВНИМАНИЕ! Различные типы выходных элементов указываются только в такой последовательности:

Т → С → К → Р

Пример обозначения:

МДВВ-ТТТСККРР правильно

~~**МДВВ-РРККСТТТ**~~ неправильно

Комплектность

1. Прибор МДВВ.
2. Паспорт и руководство по эксплуатации.
3. Гарантийный талон.
4. Компакт-диск с программой конфигурирования.

WWW.ASUWORLD.RU
(495) 789-4283, 789-4284
Мир АСУ
Технические характеристики и цены могут быть изменены без предварительного уведомления.
ОВЕН