



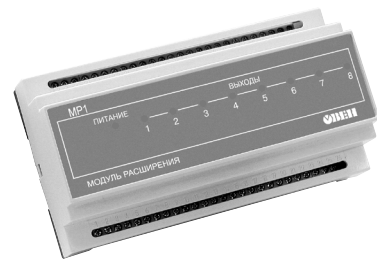
109456, Москва,
1-й Вешняковский пр., д.2
тел.: (495) 174-82-82, 171-09-21

Р.№ 148
Зак. № 596

MP1

Модуль расширения

паспорт и
руководство
по эксплуатации



СОДЕРЖАНИЕ

1. Назначение	3
2. Технические характеристики	4
3. Устройство модуля	6
4. Монтаж модуля	9
5. Подготовка модуля к работе	11
6. Техническое обслуживание	12
7. Маркировка и упаковка	12
8. Меры безопасности	13
9. Правила транспортирования и хранения	14
10. Комплектность	14
11. Гарантийные обязательства	15
<i>Приложение А. Габаритный чертеж</i>	<i>16</i>
<i>Приложение Б. Схемы подключения</i>	<i>17</i>
<i>Лист регистрации изменений</i>	<i>20</i>
<i>Свидетельство о приемке и продаже</i>	<i>21</i>

Настоящий «Паспорт и руководство по эксплуатации» предназначен для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, эксплуатацией и порядком технического обслуживания модуля расширения выходных элементов МР1.

МР1 изготавливается в нескольких модификациях, отличающихся друг от друга типом встроенных выходных элементов (ВЭ). Модификации модуля соответствует условное обозначение:

МР1-Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х.Х.

Типы выходных элементов:

- Р – реле электромагнитное;
- К – оптопара транзисторная *n-p-n*-типа;
- С – оптопара симисторная;
- Т – для управления твердотельным реле.

Пример обозначения прибора при заказе и в другой документации:

МР1-PPPPCCSS.

Это означает, что заказан прибор с 4-мя э/м реле и 4-мя симисторными оптопарами.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Модуль расширения выходных элементов МР1 (в дальнейшем по тексту именуемый «модуль») предназначен для:

- увеличения количества выходных элементов приборов ОВЕН МВУ8, ОВЕН ТРМ133;
- совместного использования с приборами, имеющими на выходе транзисторные ключи *n-p-n*-типа (например, ОВЕН МПР51). В этом случае МР1 является блоком силовых выходных элементов для подключения исполнительных механизмов.

Модуль может быть использован при автоматизации различных технологических процессов в промышленности, коммунальном, сельском и других отраслях народного хозяйства.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Общие характеристики

Наименование	Значение
Напряжение питания переменного тока	90...245 В частотой 47...63 Гц
Потребляемая мощность	не более 12 ВА
Количество выходных элементов	8
Степень защиты корпуса	IP20
Тип корпуса	Д1
Габаритные размеры прибора	157×86×57 мм
Масса прибора	не более 0,5 кг
Средний срок службы	8 лет

Таблица 2

Выходные элементы

Обозначение	Наименование	Допустимая нагрузка
Р	Реле электромагнитное и $\cos \varphi > 0,4$	4 А при напряжении не более 220 В 50 Гц
К	Оптопара транзисторная <i>n-p-n</i> -типа	400 мА при напряжении не более 60 В постоянного тока
С	Оптопара симисторная	50 мА при напряжении 250 В (в импульсном режиме частотой 50 Гц с длительностью импульса не более 5 мс до 1 А)
Т	Выход для управления твердотельным реле	Выходное напряжение 4...6 В Максимальный выходной ток 100 мА

2.2. Условия эксплуатации прибора:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха от +1 °С до +50 °С;
- верхний предел относительной влажности воздуха – 80 % при 25 °С и более низких температурах без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 86 до 106,7 кПа.

2.3. По устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации модуль соответствует группе исполнения В4 по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации модуль соответствует группе исполнения N1 по ГОСТ 12997-84.

3. УСТРОЙСТВО МОДУЛЯ

3.1. MP1 выпускается в корпусе типа Д1, предназначенном для крепления на DIN-рейку. Габаритный чертеж модуля приведен в прил. А.

3.2. На лицевой панели (рис. 1) расположены светодиоды:

ВЫХОДЫ 1...8 – светится, когда включен соответствующий выходной элемент;

ПИТАНИЕ – светится при включенном питании.

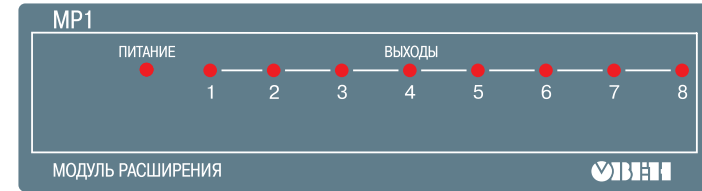


Рис. 1

3.3 Выходные элементы

Выходные элементы MP1 предназначены для управления внешними исполнительными механизмами.

В зависимости от модификации в модуле в качестве выходных элементов могут быть установлены:

- электромагнитное реле (тип Р);
- симисторные оптопары (тип С);
- транзисторные ключи (тип К);
- выход для управления твердотельными реле (тип Т).

Электромагнитное реле позволяет подключать нагрузку с максимально допустимым током 4 А при напряжении 220 В. На клеммы прибора выведены сухие контакты реле. Смоделируйте схему подключения на рис. Б2.

Транзисторная оптопара применяется, как правило, для управления низковольтным реле (до 50 В). Схема подключения приведена на рис. Б3. При подключении к выходу с транзисторной оптопарой, параллельно обмотке реле Р1 необходимо устанавливать диод VD1 во избежание выхода из строя транзистора из-за большого тока самоиндукции. Диод VD1 рассчитан на напряжение 100 В и ток 1 А.

Оптосимистор включается в цепь управления мощным симистором через ограничивающий резистор R1 по схеме, показанной на рис. Б4. Сопротивление резистора определяет величину тока управления симистором.

Оптосимистор может также управлять парой встречно-параллельно включенных тиристоров VS1 и VS2 (рис. Б5). Для предотвращения пробоя тиристоров из-за высоковольтных скачков напряжения в сети к их выводам рекомендуется подключать фильтрующую RC-цепочку (R2C1).

Оптосимистор имеет встроенное устройство перехода через ноль, поэтому обеспечивает полное открытие подключаемых тиристоров без применения дополнительных устройств.

Транзисторный ключ и симисторная оптопара имеют гальваническую развязку от схемы прибора.

Выходной элемент «Т» выдает напряжение от 4 до 6 В для управления внешним твердотельным реле. Схема подключения приведена на рисунке Б.6. Данный тип выходного элемента не оснащен внутренней гальванической изоляцией. Гальваническую развязку прибора и подключенного исполнительного механизма обеспечивает само твердотельное реле. Внутри выходного элемента установлен ограничительный резистор $R_{огр}$ номиналом 100 Ом.

4. МОНТАЖ МОДУЛЯ

4.1. Подготовить место в шкафу электрооборудования. Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту модуля от попадания в него влаги, грязи и посторонних предметов.

4.2. Укрепить MP1 на DIN-рейку. При размещении модуля следует помнить, что при эксплуатации открытые контакты клемм находятся под напряжением, опасным для человеческой жизни. Поэтому доступ внутрь таких шкафов управления разрешен только квалифицированным специалистам.

4.3. Подготовить и проложить кабели для соединения модуля с управляемыми устройствами и с источником питания.

Для обеспечения надежности электрических соединений рекомендуется использовать кабели с медными многопроволочными жилами, сечением не более 0,75 мм², концы которых перед подключением следует тщательно зачистить и облудить. Зачистку жил кабелей необходимо выполнять с таким расчетом, чтобы срез изоляции плотно прилегал к клеммной колодке.

4.4. Подключить к MP1 сначала провода питания, затем кабели соединения с управляемыми устройствами. Схемы подключения приведены в Приложении Б.

4.5. Соединить (если требуется) MP1 с «ведущим» прибором (МВУ8, ТРМ133) при помощи четырехпроводного кабеля. Схемы подключения приведены в Приложении Б. Длина соединяющего кабеля не должна превышать 50 см. При его прокладке необходимо разместить его на максимальном удалении от силовых питающих кабелей. Если это невозможно, то соединительный кабель необходимо экранировать. Экран подключить к общей точке заземления электрического щита.

4.6. Подключить (если требуется) входы MP1 к выходам прибора, используемого совместно с модулем. Приборы на выходе должны иметь транзисторные *n-p-n* ключи (открытый коллектор). (Схема подключения на рис Б.7). Вместо внешних транзисторных ключей ко входу MP1 допускается подключать иные коммутирующие устройства (кнопки, тумблеры и т.д.).

5. ПОДГОТОВКА МОДУЛЯ К РАБОТЕ

5.1. Для использования МР1 в качестве модуля, увеличивающего количество выходных элементов МВУ8 или ТРМ133, подключить его в соответствии с п.п. 4.4 – 4.5.

Для совместного использования модуля с «ведущим» прибором их необходимо соединить в соответствии с п. 4.5.

Настройка управления выходными элементами МР1 осуществляется в «ведущем» приборе. При этом программы конфигурирования «ведущего» прибора должны быть переведены в режим, поддерживающий работу с МР1. Более подробно см. в руководстве по эксплуатации «ведущего» прибора.

5.2. Для использования МР1 совместно с приборами, имеющими на выходе транзисторные *n-p-n* ключи, необходимо подключить внешние транзисторные ключи или иные коммутирующие устройства к соответствующим входам модуля МР1 (см. п. 4.6).

При открытии транзисторного ключа или замыкании коммутирующего устройства произойдет срабатывание выходного элемента модуля.

ВНИМАНИЕ! Модуль может одновременно работать как с «ведущим» прибором, так и с прибором, работающим совместно с МР1. При этом одними ВЭ модуля будет управлять «ведущий» прибор, а другими – прибор, работающий совместно с модулем. Управление одним выходным элементом модуля МР1 и «ведущим» прибором и от внешнего транзисторного ключа не допускается.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание прибора производится не реже одного раза в шесть месяцев и состоит из контроля крепления прибора, контроля электрических соединений, а также удаления пыли и грязи с клеммника прибора.

7. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

7.1. На прибор наносится:

- название прибора,
- товарный знак предприятия-изготовителя,
- заводской номер,
- год изготовления.

7.2. Упаковка прибора производится по ГОСТ 9181-74 в потребительскую тару, выполненную из гофрированного картона.

7.3. Упаковка изделий при пересылке почтой – по ГОСТ 9181-74.

8. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. Прибор МР1 относится к классу защиты 0 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

8.2. При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдение требований ГОСТ 12.3.019-80, «Правил эксплуатации электроустановок потребителей», «Правил охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей».

8.3. При эксплуатации прибора открытые контакты клеммника находятся под напряжением, опасным для жизни человека. Установку прибора следует производить в специализированных шкафах, доступ внутрь которых разрешен только квалифицированным специалистам.

8.4. Любые подключения к МР1 и работы по его техническому обслуживанию производить только при отключенном питании прибора.

9. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

9.1. МР1 должен транспортироваться в упаковке при температуре от минус 25 °С до + 55 °С и относительной влажности воздуха не более 95 % (при 35 °С).

9.2. Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта.

9.3. Транспортирование на самолетах должно производиться в отапливаемых герметичных отсеках.

9.4. Условия хранения МР1 в транспортной таре на складе потребителя должны соответствовать условиям 1 по ГОСТ 15150-69. Воздух помещения не должен содержать агрессивных паров и газов.

10. КОМПЛЕКТНОСТЬ

МР1	1 шт.
Паспорт и руководство по эксплуатации	1 шт.
Гарантийный талон	1 шт.

11. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим условиям при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

9.2. Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяца со дня продажи.

9.3. В случае выхода прибора из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, а также при наличии заполненной Ремонтной карты предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт. Для отправки в ремонт необходимо:

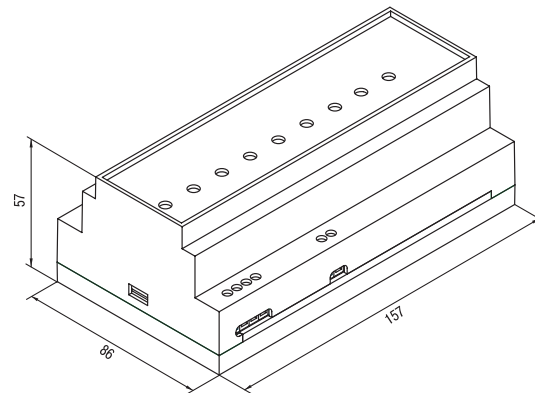
- заполнить Ремонтную карту в Гарантийном талоне;
- вложить в коробку с прибором заполненный Гарантийный талон;
- отправить коробку по почте или привезти по адресу:

109456, г. Москва, 1-й Вешняковский пр., д. 2.

Тел.: 742-48-45, e-mail: rem@owen.ru

- ВНИМАНИЕ!**
1. Гарантийный талон недействителен без даты продажи и штампа продавца.
 2. Крепежные элементы вкладывать в коробку не нужно.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

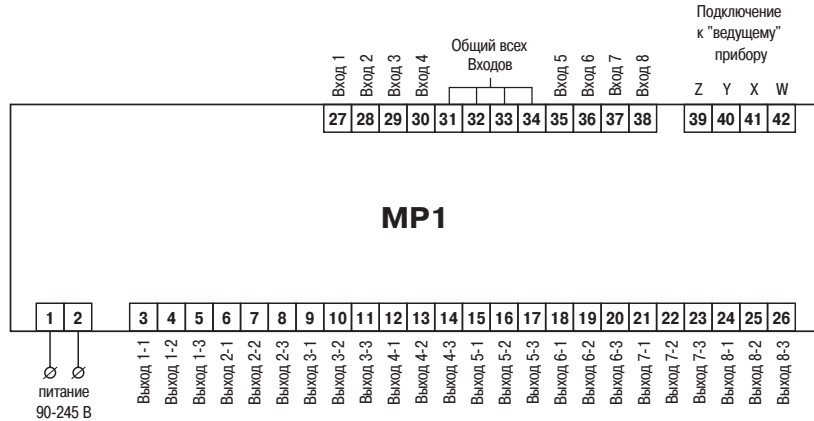


Рис. Б1. Схема расположения клемм MP1

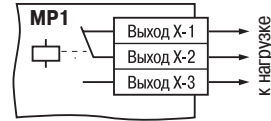


Рис. Б2. Схема подключения к выходному элементу типа P (электромагнитное реле)

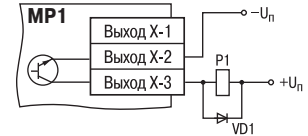


Рис. Б3. Схема подключения силового реле к выходному элементу типа K (транзисторная оптопара n-p-n-типа)

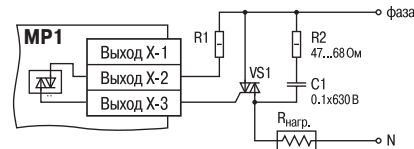


Рис. Б4. Схема подключения силового симистора к ВЭ типа C (симисторная оптопара)

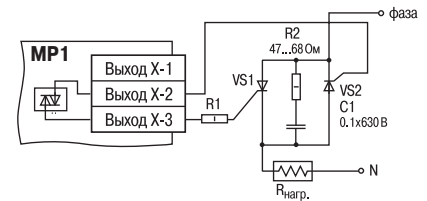


Рис. Б5. Схема подключения двух силовых тиристоров к ВЭ типа C (симисторная оптопара)

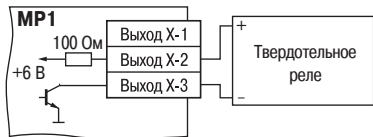


Рис. Б6. Схема подключения твердотельного реле к ВЭ типа Т



Рис. Б7. Схема подключения транзисторного ключа или коммутирующего устройства ко входу MP1

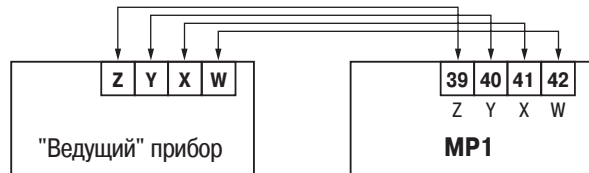


Рис. Б8. Схема подключения модуля к «ведущему» прибору

Продолжение прил. Б

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ изменения	Номера листов (стр.)				Всего листов (стр.)	Дата внесения	Подпись
	измен.	заменен.	новых	аннулир.			

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ И ПРОДАЖЕ

Прибор MP1 _____, заводской номер

соответствует паспортным данным и признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____

Штамп ОТК _____

Подпись _____

Дата продажи _____