



**МОДУЛЬ OMEGA SP4-МС.**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ**

**1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Модуль контроля линий светового оповещения с функцией управления периферийными устройствами Omega SP4-МС (далее – изделие) применяется в составе системы оповещения OMEGA совместно с контроллером Omega SP4-INT, информационный обмен между изделием и контроллером Omega SP4-INT осуществляется по интерфейсу RS-485. В одной системе оповещения может быть установлено до 6 (шести) изделий (по отдельному заказу количество модулей может быть увеличено).

Изделие выполнено в самостоятельном металлическом корпусе со съемной лицевой крышкой и предназначено для настенной установки. Стандартный цвет корпуса – серый, цвет может быть изменен по отдельному заказу потребителя. Внутри корпуса размещена печатная плата с радиоэлементами, разъемами, конфигурационными переключками и светодиодными индикаторами.

На верхней и нижней стенке корпуса выполнены по четыре заглушенных отверстия диаметром 16 мм для ввода внутрь корпуса внешних электропроводок. На печатной плате выполнены следующие входы и выходы: входы для подключения контролируемых линий, группы гальванически развязанных перекидных контактов, порт для подключения линии связи с программируемым контроллером Omega SP4-INT (далее контроллер), вход для подключения внешнего источника питания.

Изделие обеспечивает:

- автоматический контроль наличия напряжения в линиях светового оповещения;
- автоматическую самодиагностику;
- формирование и передачу в контроллер извещений о неисправности;
- управление состоянием своих выходных перекидных контактов по командам от контроллера.

Изделие позволяет расширять функциональные возможности системы оповещения, например:

- контролировать наличие напряжения питания (=12В или =24В) в линиях с постоянно включенными световыми оповещателями «ВЫХОД» и/или другими эвакуационными знаками безопасности;
- управлять (вкл./выкл.) световыми оповещателями
- управлять состоянием динамических эвакуационных знаков безопасности;
- включать/выключать эвакуационное освещение;
- разблокировать двери эвакуационных выходов;
- управлять другими внешними устройствами.

**ВНИМАНИЕ: ИЗДЕЛИЕ ПИТАЕТСЯ ПОСТОЯННЫМ ТОКОМ ОТ ВНЕШНЕГО ИСТОЧНИКА.**

**ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЯТЬ ИЗДЕЛИЕ В СИСТЕМАХ ОПОВЕЩЕНИЯ, В КОТОРЫХ НЕ ПРЕДУСМОТРЕН КОНТРОЛЛЕР OMEGA SP4-INT**

**ВНИМАНИЕ: ИЗУЧИТЕ ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ В ПОЛНОМ ОБЪЕМЕ, ПРЕЖДЕ ЧЕМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ИЗДЕЛИЕ. НЕСОБЛЮДЕНИЕ УКАЗАННЫХ В НЕЙ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К НЕПРАВИЛЬНОМУ ПРИМЕНЕНИЮ, УСТАНОВКЕ И/ИЛИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЮ ИЗДЕЛИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, ЧТО, В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ, МОЖЕТ ЯВЛЯТЬСЯ СЕРЬЕЗНОЙ УГРОЗОЙ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ И ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ**

**ВНИМАНИЕ: СОВМЕСТНО С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ НА ДРУГОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, С КОТОРЫМ БУДЕТ СОПРЯГАТЬСЯ ИЗДЕЛИЕ. В СЛУЧАЕ НЕСООТВЕТСВИЯ ТРЕБОВАНИЙ ДАННОЙ ИНСТРУКЦИИ И ДРУГОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ОБРАТИТЕСЬ К ПРЕДСТАВИТЕЛЮ ЗАВОДА**

Последнюю версию данной инструкции можно получить на сайте [www.wheelock.ru](http://www.wheelock.ru) или [www.omegasound.ru](http://www.omegasound.ru) .

**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Количество контролируемых линий:	4
Допустимый диапазон напряжения в контролируемых линиях:	от 9В до 30В
Ток, потребляемый от каждой из контролируемых линий:	не более 10 мА
Количество выходных перекидных контактов:	4
Коммутирующая способность перекидного контакта:	24В 1А
Номинальное напряжение питания:	24В
Номинальный потребляемый ток:	20 мА
Максимальный потребляемый ток (все реле включены):	до 100 мА
Интерфейс:	RS-485
Сечение подключаемых проводов	от 0.2 до 2.5 кв.мм
Степень защиты оболочки корпуса:	IP55
Габаритные размеры корпуса:	180x160x45 мм
Масса изделия, не более:	1 кг
Условия эксплуатации изделия	внутри отапливаемых помещений с температурой воздуха 0...55С

### 3. НАЗНАЧЕНИЕ РАЗЪЕМОВ, СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ, ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЕЙ И ПЕРЕМЫЧЕК

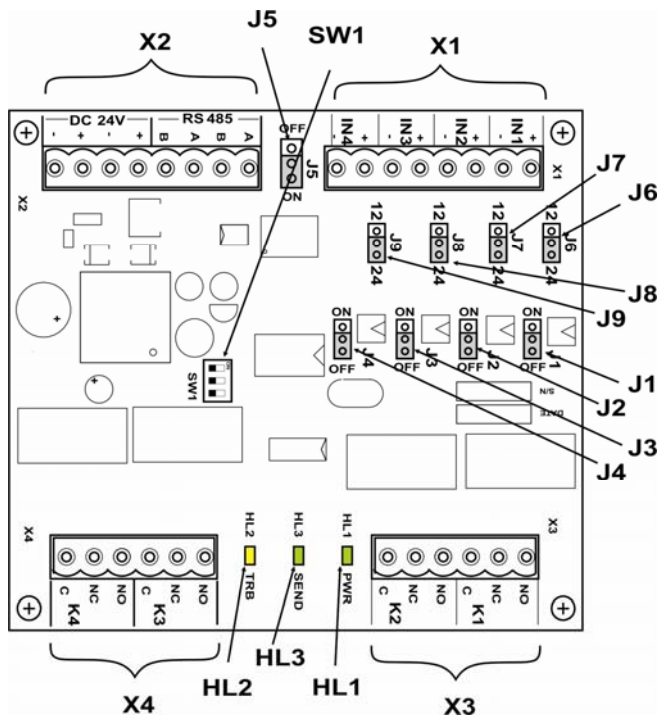


Рис.1. Общий вид печатной платы модуля Omega SP4-MC

Назначение разъемов показано в Таблице 1.

Назначение светодиодных индикаторов показано в Таблице 2.

Назначение переключателей и перемычек показано в Таблице 3.

Таблица 1. Назначение разъемов


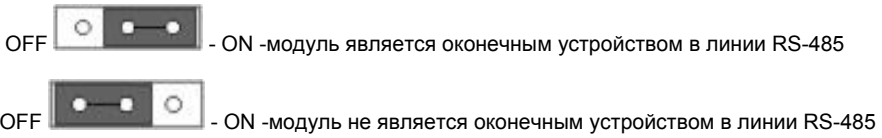

Разъем	Цепь	Назначение и краткие характеристики	Примечание
X1	IN1	Вход №1 - для подключения контролируемой линии	Модуль Omega SP4-MC контролирует наличие постоянного напряжения 9В-30В в цепи, подключенной к данному входу. Потребляемый от контролируемой линии ток – не более 10мА. При пропадании на входе контролируемого напряжения модуль формирует сигнал неисправности и передает его управляющему контроллеру Omega SP4-INT по шине RS-485. Если вход не используется, то функция контроля по данному входу должна быть отключена (см. Таблицу 3). <b>Примечание:</b> модуль контролирует напряжение любой полярности
	IN2	Вход №2 - для подключения контролируемой линии	Аналогично
	IN3	Вход №2 - для подключения контролируемой линии	Аналогично
	IN4	Вход №2 - для подключения контролируемой линии	Аналогично
X2	RS485	Вход для подключения линии связи RS-485	На разьеме выполнено по 2 контакта цепей "А" и "В"
	DC 24V	Вход для подключения внешнего источника питания 24В	На разьеме выполнено по 2 контакта цепей "+" и "-". Номинальный потребляемый ток – 20мА, максимальный потребляемый ток – не более 100м
X3	K1	Выходной перекидной контакт реле №1	Исходное состояние: контакты С и NC – замкнуты, контакты С и NO – разомкнуты. Изменение состояния контактов происходит по командам от контроллера Omega SP4-INT. При потере связи с контроллером контакты остаются в текущем состоянии. При пропадании питания на входе DC24V контакты возвращаются в исходное состояние. <b>Примечание:</b> Исходное состояние контактов может быть изменено заводом-изготовителем по отдельному заказу потребителя
	K2	Выходной перекидной контакт реле №2	Аналогично

X4	K3	Выходной перекидной контакт реле №3	Аналогично
	K4	Выходной перекидной контакт реле №4	Аналогично

Таблица 2. Светодиодные индикаторы

Светодиодный индикатор	Описание
HL1 PWR (зеленый)	Включен, если на печатную плату поступает напряжение питания от внешнего источника =24В
HL2 TRB (желтый)	Отображает неисправности, обнаруженные модулем Omega SP4-MC . Подробнее описание режимов отображения неисправностей смотри в Таблице 5.
HL3 SEND	Отображает режим обмена данными с контроллером Omega SP4-INT


Таблица 3. Назначение переключателей и переключателей

Переключатель или переключатель	Описание
J1	<p>Переключатель предназначен для включения или отключения режима контроля напряжения на входе IN1:</p> 
J2	<p>Переключатель предназначен для включения или отключения режима контроля напряжения на входе IN2. Положения переключателя – аналогично положениям переключателя J1</p>
J3	<p>Переключатель предназначен для включения или отключения режима контроля напряжения на входе IN3. Положения переключателя – аналогично положениям переключателя J1</p>
J4	<p>Переключатель предназначен для включения или отключения режима контроля напряжения на входе IN4. Положения переключателя – аналогично положениям переключателя J1</p>
J5	<p>Переключатель предназначен для согласования модуля Omega SP4-MC с линией связи RS-485. Должна быть установлена в правильное положение, в зависимости от того, является ли модуль последним (оконечным) устройством в линии RS-485:</p> 
J6	<p>Переключатель предназначен для установки параметров контроля напряжения на входе IN1 (в зависимости от значения подводимого к данному входу переключатель должен быть установлен в то или иное положение):</p>  <p>Примечание: Нижний уровень контролируемого напряжения, который воспринимается как норма:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• при 12 В. – нижний предел напряжения 9 В.</li> <li>• при 24 В. – нижний предел напряжения 18 В.</li> </ul>
J7	<p>Переключатель предназначен для установки параметров контроля напряжения на входе IN2. Положения переключателя – аналогично положениям переключателя J6.</p>
J8	<p>Переключатель предназначен для установки параметров контроля напряжения на входе IN3. Положения переключателя – аналогично положениям переключателя J6.</p>

J9	Переключатель предназначен для установки параметров контроля напряжения на входе IN4. Положения переключателя – аналогично положениям переключателя J6.
SW1	Групповой DIP-переключатель предназначен для установки адреса модуля Omega SP4-MC в линии связи RS-485. Правильная установка адресов показана в Таблице 4

Для правильной работы в системе оповещения Omega, каждому модулю Omega SP4-MC должен быть назначен свой адрес. Для каждого модуля устанавливается свой адрес в зависимости от его порядкового номера в системе согласно программе конфигурирования Omega SP4-INT-Programmer и таблице 4. Необходимый адрес устройства устанавливается с помощью DIP переключателя **SW1**.

**Таблица 4. Установки переключателя SW1**

Порядковый номер модуля SP4-MC в линии RS-485	Установки группового DIP-переключателя SW1			Пример: установки DIP-переключателя SW1 для модуля Omega SP4-MC с порядковым номером №3
	SW1.1	SW1.2	SW1.3	
№1	0	0	0	
№2	0	0	1	
№3	0	1	0	
№4	0	1	1	
№5	1	0	0	
№6	1	0	1	

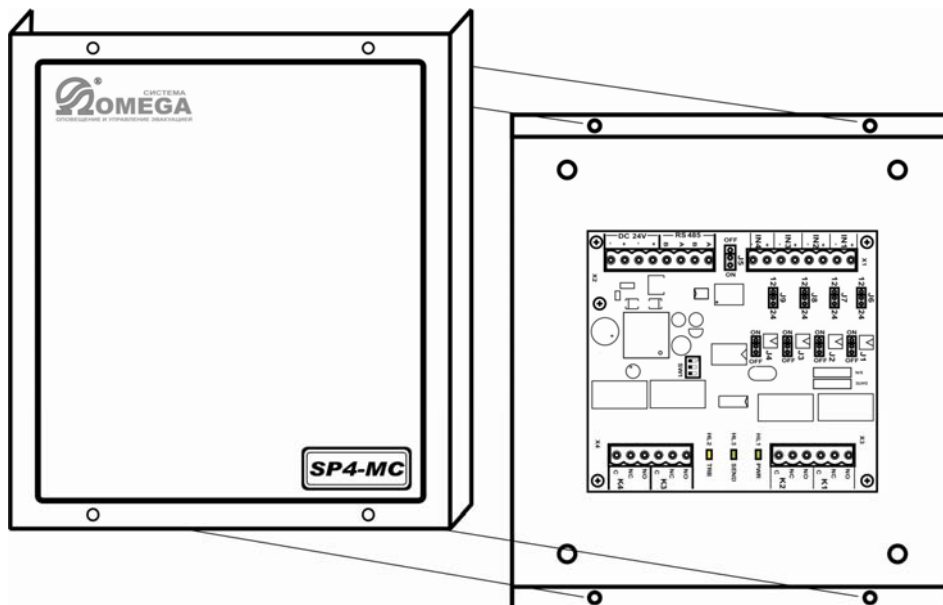
#### **4. УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ**

**ВНИМАНИЕ: ПРИГОТОВЬТЕ ЗАРАНЕЕ СХЕМУ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К ИЗДЕЛИЮ ВСЕХ НЕОБХОДИМЫХ ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРОПРОВОДОВ И ОПРЕДЕЛИТЕ МЕСТО УСТАНОВКИ ИЗДЕЛИЯ**

**ВНИМАНИЕ: УБЕДИТЕСЬ В ТОМ, ЧТО ВСЕ ПОДКЛЮЧАЕМЫЕ К ИЗДЕЛИЮ ЭЛЕКТРОПРОВОДКИ ОТКЛЮЧЕНЫ ОТ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ И НА НИХ ОТСУТСТВУЮТ ПОСТОРОННИЕ ПОТЕНЦИАЛЫ. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ДАННОГО ТРЕБОВАНИЯ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ И ПОТЕРЕ ЕГО РАБОТОСПОСОБНОСТИ**

**ВНИМАНИЕ: СОБЛЮДАЙТЕ ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ МОНТАЖНЫХ РАБОТ. ИЗБЕГАЙТЕ ПРИКЛАДЫВАНИЯ ЧРЕЗМЕРНЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ УСИЛИЙ К ПЕЧАТНОЙ ПЛАТЕ ИЗДЕЛИЯ И ЕЕ КОМПОНЕНТАМ. НЕ ДОПУСКАЙТЕ ПОПАДАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО МУСОРА И ПЫЛИ ВНУТРЬ ИЗДЕЛИЯ. НЕСОБЛЮДЕНИЕ ЭТИХ ТРЕБОВАНИЙ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К ПОВРЕЖДЕНИЮ ИЗДЕЛИЯ И ПОТЕРЕ ЕГО РАБОТОСПОСОБНОСТИ**

Модуль выполнен в самостоятельном металлическом корпусе со съемной лицевой крышкой и предназначен для настенной установки. На верхней и нижней стенке корпуса выполнены по четыре заглушенных отверстия диаметром 16 мм для ввода внутрь корпуса внешних электропроводов. Рекомендуется применять кабельные вводы для фиксации подводимых проводов. Общий вид прибора со снятой крышкой показан на Рис. 2.



**Рис.2 Общий вид модуля Omega SP4-MC (лицевая часть корпуса снята)**

#### **4.1. Порядок выполнения работ.**

- 1) Изделие поставляется с установленной крышкой. Выкрутите четыре крепежных шурупа и снимите крышку.

- 2) При необходимости подготовьте отверстия для установки кабельных вводов на размеченных местах в верхней и нижней стенке корпуса изделия и установите кабельные вводы.
- 3) Разметьте на стене места крепления изделия, выполните монтажные гнезда и приготовьте необходимые крепежные аксессуары (дюбели и шурупы)
- 4) Прикрепите изделие к стене.
- 5) Введите все необходимые электропроводки внутрь корпуса изделия
- 6) Подключите все необходимые электропроводки к винтовым контактам изделия (см. Рис.1)
- 7) Установите в требуемые положения все перемычки и переключатели на печатной плате
- 8) Убедитесь в правильности подключения электропроводок и в правильности установок переключателей и перемычек
- 9) Подайте напряжение питания.
- 10) Убедитесь в том, что изделие работает в штатном режиме. В случае признаков неисправной работы смотри Таблицу 5.
- 11) Установите крышку на корпус изделия и закрепите ее четырьмя шурупами

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Блоки контактов для подключения внешних электропроводок, расположенные на модуле, являются съемными элементами. Для того чтобы снять блок, необходимо потянуть его вертикально вверх по направлению от печатной платы. После подключения проводников к требуемым контактам, необходимо вставить блок обратно на печатную плату, соблюдая осторожность, чтобы правильно совместить кабельную и платную части разъема. Винтовые контакты кабельной части разъема допускают подключение одиночных проводников сечением от 0,2 до 2,5 кв.мм.

## **5. УКАЗАНИЯ ПО ПОИСКУ И УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

**Примечание:** Расположение светодиодных индикаторов на печатной плате изделия показано на Рис. 1

**Таблица 5. Состояния светодиодных индикаторов при отображении неисправностей**  
**Возможная причина неисправности**  
**и рекомендуемые действия по ее устранению**

<b>Состояние светодиодов</b>	<b>Возможная причина неисправности и рекомендуемые действия по ее устранению</b>
HL1 TRB – выключен HL2 PWR – выключен HL3 SEND – выключен	На входе DC 24V отсутствует напряжение питания 24В или перепутана полярность подключения питания: <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте наличие питающего напряжения на входе DC 24V</li> <li>• проверьте полярность подключения</li> <li>• замените изделие</li> </ul>
HL1 TRB – выключен HL2 PWR – включен HL3 SEND – мигает	Нормальный режим работы (неисправности отсутствуют, поступает напряжение питания, установлена связь с контроллером Omega SP4-INT)
HL1 TRB – включен HL2 PWR - включен HL3 SEND - выключен	Нарушен обмен данными с контроллером Omega SP4-INT: <ul style="list-style-type: none"> <li>• проверьте правильность установленного адреса (см. Таблицу 4)</li> <li>• проверьте целостность линии связи RS-485 и правильность ее подключения</li> <li>• замените изделие</li> </ul>
HL1 TRB – мигает 1 раз HL2 – включен HL3 – мигает	На входе IN1 отсутствует контролируемое напряжение: <ul style="list-style-type: none"> <li>• если данный вход не используется, отключите контроль этого входа перемычкой J1 (см. Таблицу 2)</li> <li>• проверьте правильность установки перемычки J6</li> <li>• проверьте наличие контролируемого напряжения на входе IN1</li> <li>• проверьте исправность электропроводки в контролируемой линии (шлейфе), подключенной к входу IN1</li> <li>• замените изделие</li> </ul>
HL1 TRB – мигает 2 раза HL2 – включен HL3 – мигает	На входе IN2 отсутствует контролируемое напряжение: <ul style="list-style-type: none"> <li>• если данный вход не используется, отключите контроль этого входа перемычкой J2 (см. Таблицу 2)</li> <li>• проверьте правильность установки перемычки J7</li> <li>• проверьте наличие контролируемого напряжения на входе IN2</li> <li>• проверьте исправность электропроводки в контролируемой линии (шлейфе), подключенной к входу IN2</li> <li>• замените изделие</li> </ul>
HL1 TRB – мигает 3 раза HL2 – включен HL3 – мигает	На входе IN3 отсутствует контролируемое напряжение: <ul style="list-style-type: none"> <li>• если данный вход не используется, отключите контроль этого входа перемычкой J3 (см. Таблицу 2)</li> <li>• проверьте правильность установки перемычки J8</li> <li>• проверьте наличие контролируемого напряжения на входе IN2</li> <li>• проверьте исправность электропроводки в контролируемой линии (шлейфе), подключенной к входу IN3</li> <li>• замените изделие</li> </ul>
HL1 TRB – мигает 4 раза HL2 – включен HL3 – мигает	На входе IN4 отсутствует контролируемое напряжение: <ul style="list-style-type: none"> <li>• если данный вход не используется, отключите контроль этого входа перемычкой J4 (см. Таблицу 2)</li> <li>• проверьте правильность установки перемычки J9</li> <li>• проверьте наличие контролируемого напряжения на входе IN4</li> <li>• проверьте исправность электропроводки в контролируемой линии (шлейфе), подключенной к входу IN4</li> <li>• замените изделие</li> </ul>

## 6. ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИЗДЕЛИЯ

### 6.1. Подключение линий питания постоянно горящих табло «ВЫХОД»

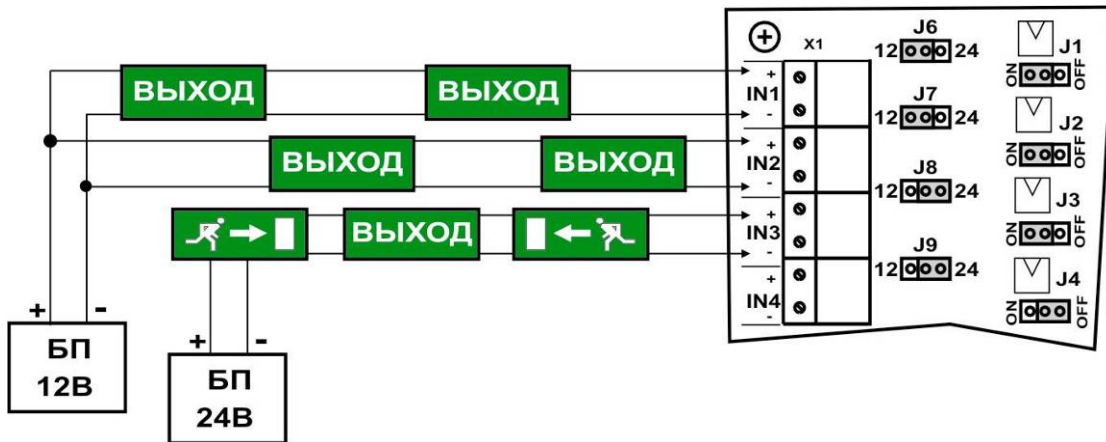


Рис.5.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Если какой либо вход не используется, то контроль данного входа должен быть отключен (см. Таблицу 3)

### 6.2. Использование модуля Omega SP4-MC для управления различными устройствами.

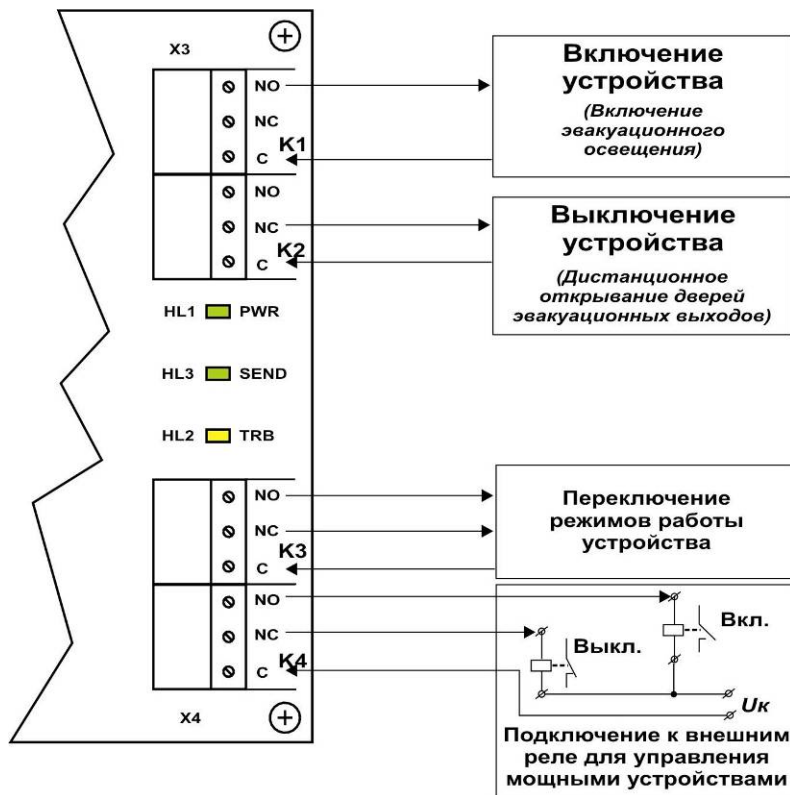


Рис. 6

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При необходимости управления (вкл./выкл.) устройствами с большим током потребления (> 1А) используйте дополнительные мощные реле (например: пускатели).

**6.3. Вариант использования модуля Omega SP4-МС для управления световыми табло и контроля линий связи с оповещателями.**

**6.3.1 Вариант 1 (Рис. 7).**

- В дежурном режиме, в линию со световыми табло, подается напряжение с обратной полярностью (относительно полярности подключения световых табло). Световые табло не активированы.
- В тревожном режиме (реле меняют свое состояние), в линию со световыми табло, подается напряжение прямой полярностью. Световые табло активируются.
- Контроль линий связи с оповещателями осуществляется в любом режиме.

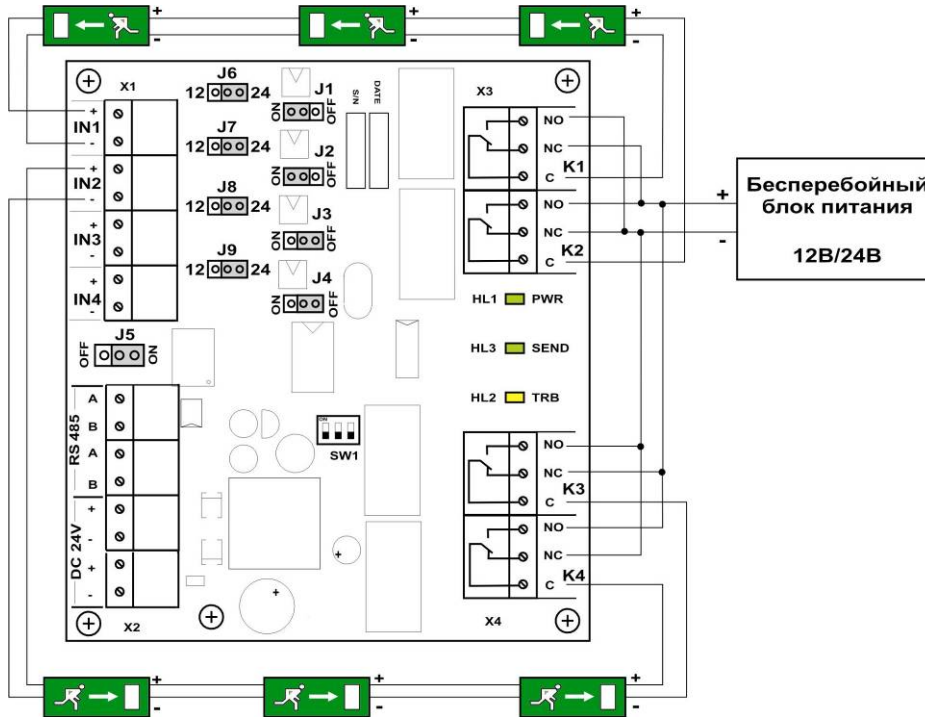


Рис. 7

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Необходимо учитывать, что реле K1 и K2 или K3 и K4 должны срабатывать синхронно (одновременно). Это необходимо учитывать при программировании контроллера Omega SP4-INT (подробнее смотри руководство по эксплуатации контроллера)

**6.3.2 Вариант 2 (Рис. 8).**

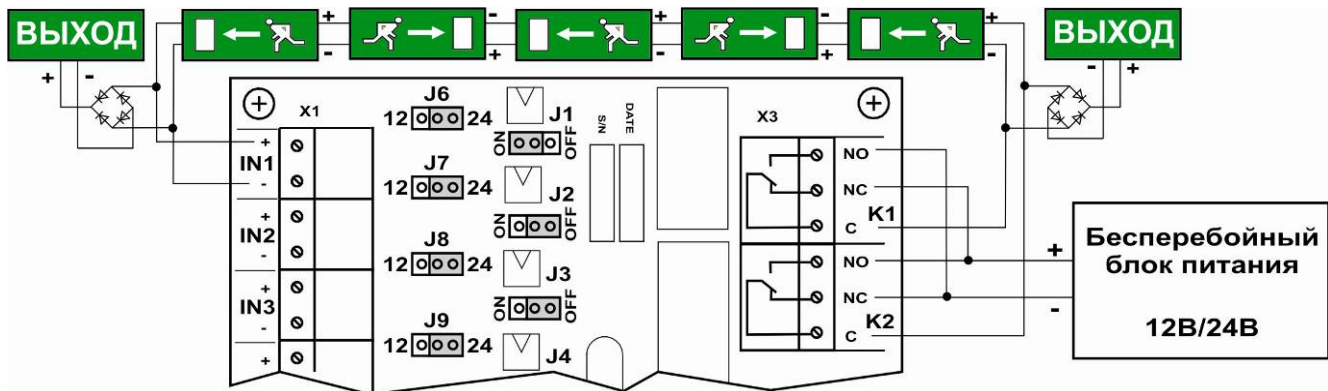
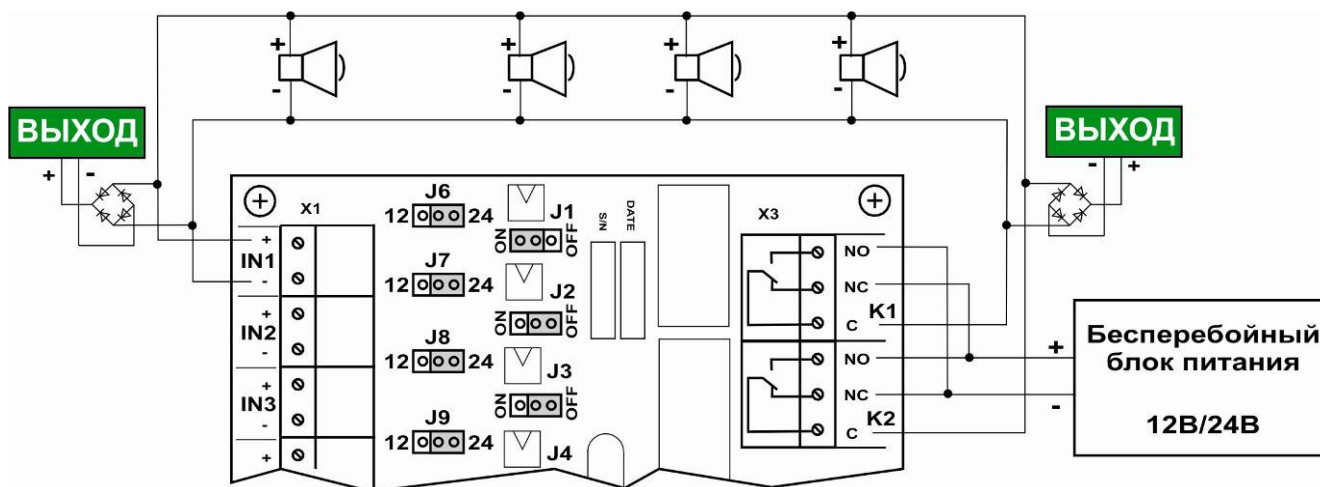


Рис. 8

- В дежурном режиме, в линию со световыми табло, подается напряжение с прямой полярностью для световых табло, указывающих направление движения «НАПРАВО» (табло активированы) и обратной полярностью для световых табло, указывающих направление движения «НАЛЕВО» (табло не активированы).
- В тревожном режиме реле меняют свое состояние, и напряжение, подаваемое в линию, со световыми табло меняет свою полярность. Световые табло, указывающие направление движения «НАЛЕВО» активируются. Световые табло, указывающие направление движения «НАПРАВО» деактивируются.
- Световые табло «ВЫХОД» светятся в любом режиме.
- Контроль линий связи с оповещателями осуществляется в любом режиме.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Необходимо учитывать, что при данной схеме подключения реле K1 и K2 должны срабатывать синхронно (одновременно). Это необходимо учитывать при программировании контроллера Omega SP4-INT (подробнее смотри руководство по эксплуатации контроллера)

**6.4. Вариант использования модуля Omega SP4-MC для управления звуковыми оповещателями / световыми табло и контроля линий связи с оповещателями.**



- В дежурном режиме, в линию с оповещателями, подается напряжение с обратной полярностью (относительно полярности подключения звуковых оповещателей). Звуковые оповещатели не активированы.
- В тревожном режиме (реле меняют свое состояние), в линию с оповещателями, подается напряжение прямой полярностью. Звуковые оповещатели активируются.
- Световые табло «ВЫХОД» светятся в любом режиме.
- Контроль линий связи с оповещателями осуществляется в любом режиме.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Необходимо учитывать, что реле K1 и K2 должны срабатывать синхронно (одновременно). Это необходимо учитывать при программировании контроллера Omega SP4-INT (подробнее смотри руководство по эксплуатации контроллера)

**7. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.**

Эксплуатацию оборудования следует проводить в соответствии с требованиями, изложенными в техническом описании, прилагаемом к оборудованию.

Модуль Omega SP4-MC предназначен для установки внутри отапливаемых помещений с температурой воздуха 0...55С.

**8. ГАРАНТИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие оборудования требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации. Последнюю версию данной инструкции можно получить на сайте [www.wheelock.ru](http://www.wheelock.ru) или [www.omegasound.ru](http://www.omegasound.ru).