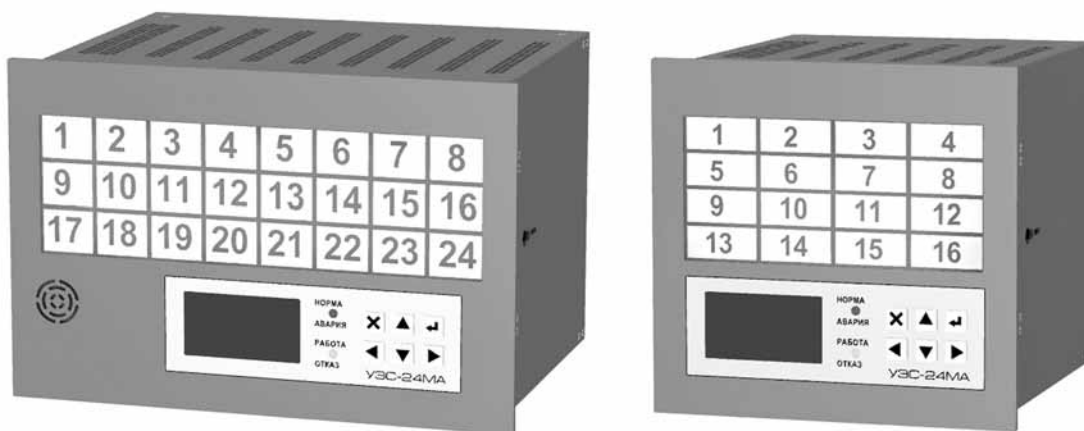


Устройство защиты и сигнализации УЗС-24МА

Код ОКП 42 1841

Код ТН ВЭД 9032 83 300 0



Назначение, исполнение и принцип действия

Устройство защиты и сигнализации УЗС-24МА предназначено для приема и логической обработки сигналов от датчиков с дискретным сигналом («сухой» контакт), датчиков с двухуровневым токовым сигналом, в том числе типа NAMUR (DIN 19234), а также аналоговых датчиков (4...20 мА, 0...20 мА, 0...5 мА); предупреждения оператора световым и звуковым сигналами (встроенными и внешними) об отклонении контролируемых параметров от нормы; выдачи сигналов для автоматического отключения и включения исполнительных механизмов; приема и выдачи информации на ЭВМ по интерфейсам RS-485, Ethernet (протокол Modbus); ведения журнала аварийных ситуаций.

Устройство соответствует всем требованиям, изложенным в «Общих правилах взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств» ПБ 09-540-03, и пригодно для использования в системах противоаварийной автоматической защиты (ПААЗ).

Устройство имеет взрывозащищенное исполнение с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» и входными искробезопасными цепями уровня «ib», имеет маркировку взрывозащиты [Exib]IIB, выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52350.0 (МЭК 60079.0) и предназначено для установки в помещениях вне взрывоопасных зон.

Устройство многоканальное, щитового исполнения.

Принцип действия устройства основан на приеме сигналов, поступивших от датчиков, обработке входных сигналов в соответствии с заданным алгоритмом, выдаче сигналов световой и звуковой индикации, сигналов управления исполнительными механизмами, обмене информацией с ЭВМ.

Устройство УЗС-24МА может применяться для:

- измерения и преобразования дискретных и аналоговых сигналов;
- диспетчерского контроля и управления;
- решения задач локального и распределенного управления и регулирования.

Устройство УЗС-24МА может быть использовано для замены отработавших свой срок эксплуатации устройств аварийной сигнализации УАС-24М, устройств защиты и сигнализации УЗС-24МИ и других средств противоаварийной защиты (ПАЗ).

Устройство УЗС-24МА выпускается в двух исполнениях: УЗС-24МА-6 и УЗС-24МА-3.

Устройство УЗС-24МА-6 конструктивно состоит из 8 модулей, а УЗС-24МА-3 из 5 модулей.

Конструкция УЗС-24МА позволяет устанавливать в каркасе на любое место любой модуль, кроме модуля питания и модуля центрального процессора, положение которых постоянно для всех модификаций.

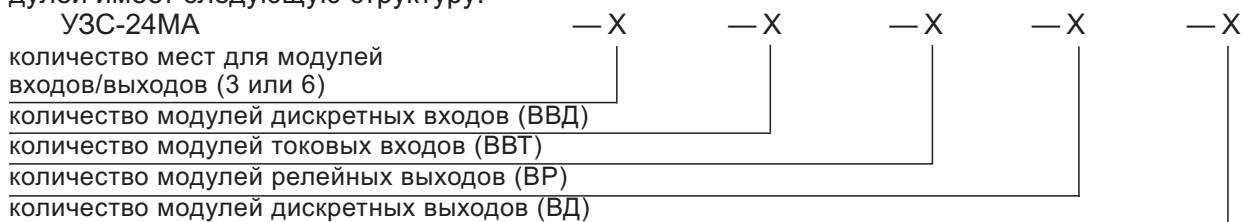
В УЗС-24МА-6 предусмотрено шесть, а в УЗС-24МА-3 — три места для модулей входов/выходов.

Всего имеется четыре вида модулей входов/выходов, приведенные в таблице 3. Количество и тип измеряемых входных сигналов определяются набором установленных модулей входов/выходов. В одном устройстве может быть до 48 входов/выходов любого типа для УЗС-24МА-6 и до 24 входов/выходов — для УЗС-24МА-3.

При необходимости, с помощью специальных модулей расширения, количество каналов можно увеличивать до 96.

Устройство поставляется с базовым алгоритмом ПАЗ, который может быть модифицирован или полностью заменен на любой другой необходимый алгоритм пользователем самостоятельно, в полном соответствии с международным стандартом МЭК 61131-3 (программируемые логические контроллеры). Среда программирования для ПЭВМ бесплатно поставляется в комплекте с устройством. В состав среды также входит модуль визуализации, который может заменить многие функции SCADA-системы.

Условное обозначение УЗС-24МА в зависимости от габаритных размеров и количества модулей имеет следующую структуру:



Пример записи обозначения устройства УЗС-24МА с шестью местами для модулей входов-выходов, состоящего из двух модулей ВВД, одного модуля ВВТ, двух модулей ВР и одного модуля ВД при заказе и в документации другой продукции:

«Устройство защиты и сигнализации УЗС-24МА-6-2-1-2-1 УЗСК.000.000.000 ТУ».

Технические данные

Технические характеристики устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

| Характеристика | УЗС-24МА-6 | УЗС-24МА-3 |
|----------------------------------|---|-------------------|
| Световое табло | 24 ячейки 30×30 мм | 16 ячеек 40×22 мм |
| Управление на передней панели | Графический черно-белый жидкокристаллический индикатор 128×64 точки с подсветкой, 6 мультифункциональных кнопок, двухцветные светодиоды «работа/неисправность» и «норма/авария» | |
| Встроенная звуковая сигнализация | С регулируемой громкостью 0...90 дБ | |
| Энергонезависимая память, ГБ | 2 | |

| Характеристика | УЗС-24МА-6 | УЗС-24МА-3 |
|---|--|----------------|
| Гальванически изолированные цифровые интерфейсы | RS-485 — 2 шт. CAN — 2 шт. Ethernet — 1 шт. | |
| Дискретные входы на модуле управления (базовом модуле) | 4 входа общепромышленного исполнения, длина линии связи до датчика 200 м, сопротивление не более 1 кОм. Могут использоваться для дистанционного управления. | |
| Дискретные выходы на модуле управления (базовом модуле) | 3 реле с переключающими контактами (Н.З., Н.Р. и Общий), коммутирующие напряжение до ~ 250 В при силе тока до 8,0 А или 30 В при силе тока 8 А. Могут использоваться для внешней звуковой и световой сигнализации. | |
| Количество модулей входов/выходов, шт. | 0...6 | 0...3 |
| Максимальное суммарное количество входов/выходов | 48 | 24 |
| Количество искробезопасных дискретных входов типа «сухой контакт» и NAMUR | 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48 | 0, 8, 16, 24 |
| Количество унифицированных токовых входов 4—20 мА, 0—20 мА, 0—5 мА | 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48 | 0, 8, 16, 24 |
| Количество электромеханических реле | 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48 | 0, 8, 16, 24 |
| Количество дискретных выходов типа открытый коллектор | 0, 8, 16, 24, 32, 40, 48 | 0, 8, 16, 24 |
| Напряжение питания, В | от сети переменного тока ~220 ± 20 % В (47 ~ 63 Гц) | |
| Потребляемая мощность, Вт, | не более 75 Вт | не более 45 Вт |
| Показатели устойчивости к воздействиям внешней среды | Температура окружающего воздуха от +10°С до + 35°С; относительная влажность воздуха до 75 % при 30°С и более низких температурах без конденсации влаги; атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) | |
| Средняя наработка до отказа, ч | не менее 292000 | |

Технические характеристики цифровых интерфейсов устройства УЗС-24МА приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Интерфейс | Гальваническая изоляция | Скорость обмена | Длина линии связи | Протокол обмена |
|-----------|-------------------------|---|-------------------|--|
| RS-485 | есть | 4 800, 9 600, 14 400, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200, 230 400, 460 800, 921 600 бод | до 1200 м | Modbus RTU master Modbus RTU slave Modbus ASCII master Modbus ASCII slave |
| CAN | есть | 5 000, 10 000, 15 000, 20 000, 25 000, 50 000, 75 000, 100 000, 125 000, 250 000, 500 000, 750 000, 1 000 000 бод | до 1000 м | CANopen master ModbusCAN master |
| Ethernet | есть | 10/100 Мбит | до 100 м | ModbusTCP/IP slave HTTP TFTP |

Краткие технические характеристики модулей входов/выходов приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Модуль входов/выходов | Наименование | Количество каналов | Тип каналов |
|-----------------------|----------------------------------|--------------------|--|
| ВВД | Модуль дискретных входов | 8 | Искробезопасные дискретные входы для датчиков типа «сухой» контакт и NAMUR. Длина линии связи до датчика — до 1000 м (активное сопротивление линии не более 100 Ом) Напряжение на разомкнутых контактах от 8 до 15,1 В. Определение обрыва, и короткого замыкания линии до датчика NAMUR. |
| ВВТ | Модуль аналоговых токовых входов | 8 | Унифицированные токовые сигналы 4—20 мА, 0—20 мА, 0—5 мА, а также дискретные сигналы типа «сухой» контакт» и NAMUR. Класс точности 0,25 %. Длина линии связи до датчика — до 600 м (сопротивление линии не более 1кОм). Возможность питания датчиков от встроенных в модуль искробезопасных источников напряжения 12 и 24 В. Определение обрыва, и короткого замыкания линии до датчика NAMUR и 4—20 мА |
| ВР | Модуль релейных выходов | 8 | Электромеханические реле с тремя контактами: Н.Р., Н.З. и общий. Каждое реле способно коммутировать переменное напряжение до 250 В при силе тока до 2 А или постоянное напряжение до 50 В при силе тока до 2 А. |
| ВД | Модуль дискретных выходов | 8 | Дискретные выходы типа открытый коллектор, каждый канал может коммутировать постоянное напряжение 30 В при силе тока 250 мА |

Монтаж и эксплуатация

Устройство УЗС-24МА устанавливается в помещениях вне взрывоопасных зон и монтируется на щите.

Вырез в щите должен соответствовать рис. 1 и рис. 2.

Крепление устройства к щиту осуществляется при помощи специальных распорок.

Монтаж электрических цепей производится по схеме рис. 3.

При монтаже необходимо руководствоваться надписями на устройстве, гл. 3.4 ПЭЭП «Правил эксплуатации электроустановок потребителей».

В помещении должна отсутствовать ощутимая вибрация. Вблизи места расположения устройства не допускается наличие установок, создающих сильные электромагнитные поля.

Монтаж входных и выходных внешних цепей осуществляется медным проводом сечением 0,2—2,5 мм² при помощи разъемных клеммных зажимов.

Комплектность

В комплект поставки входят:

| | |
|---|----------|
| — устройство УЗС-24МА (исполнение по заказу) | 1 шт. |
| — комплект запасных частей | 1 компл. |
| — комплект монтажных частей | 1 компл. |
| — комплект принадлежностей | 1 компл. |
| — руководство по эксплуатации | 1 экз. |
| — паспорт | 1 экз. |
| — компакт-диск со средой программирования и утилитами | 1 шт. |

Дополнительное оборудование

По отдельному заказу может поставляться:

| | |
|--|------------------------------|
| — модуль расширения на 2, 4, 6 дополнительных модулей | (кол-во определяет заказчик) |
| — переходник с клемм на разъем, совместимый с УЗС-24МИ | (кол-во определяет заказчик) |
| — переходник с клемм на разъем, совместимый с УАС-24М | (кол-во определяет заказчик) |

Габаритные и установочные размеры УЗС-24МА-6

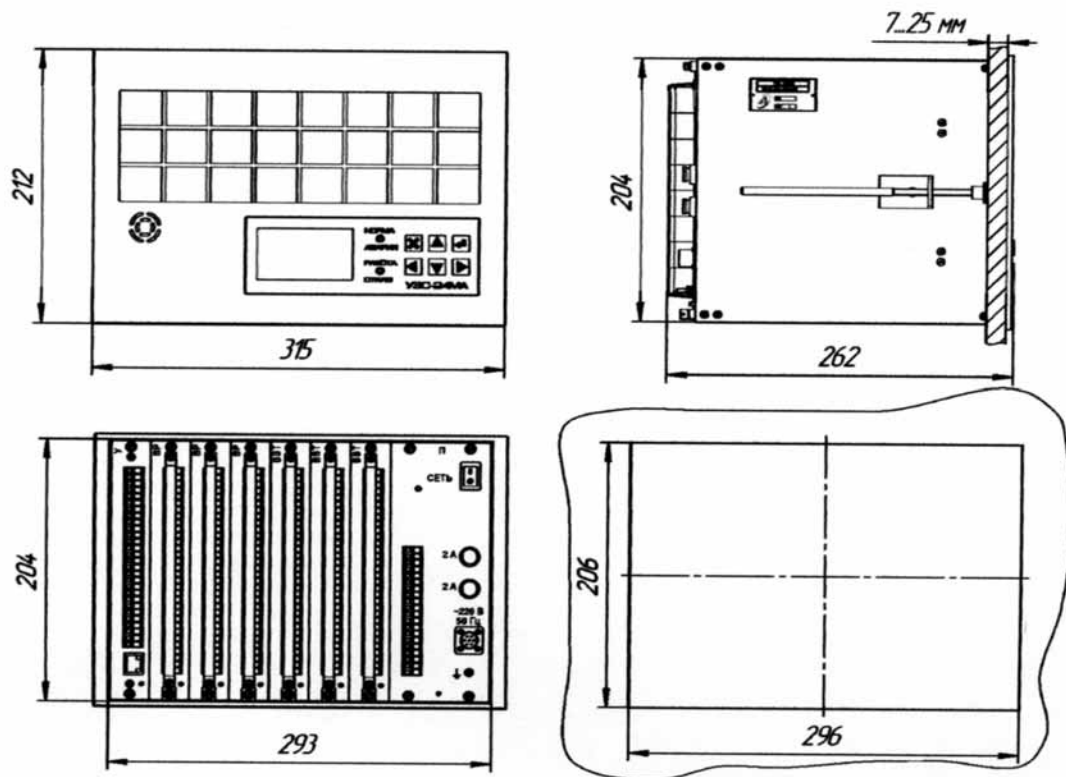


Рис. 1

Габаритные и установочные размеры УЗС-24МА-3

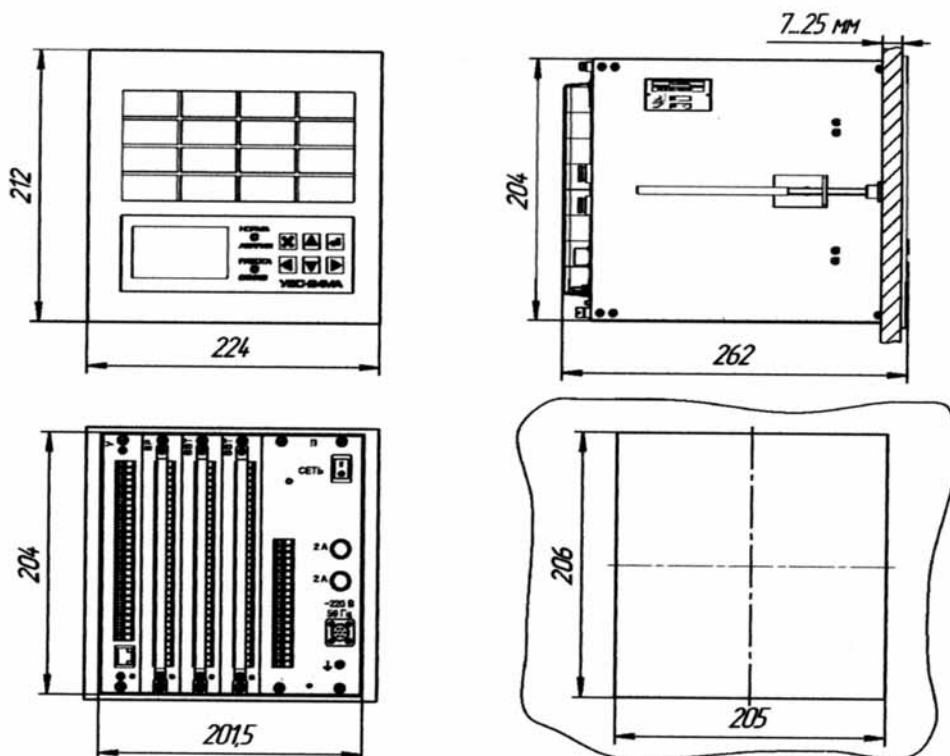


Рис. 2

Схема внешних соединений УЗС-24МА

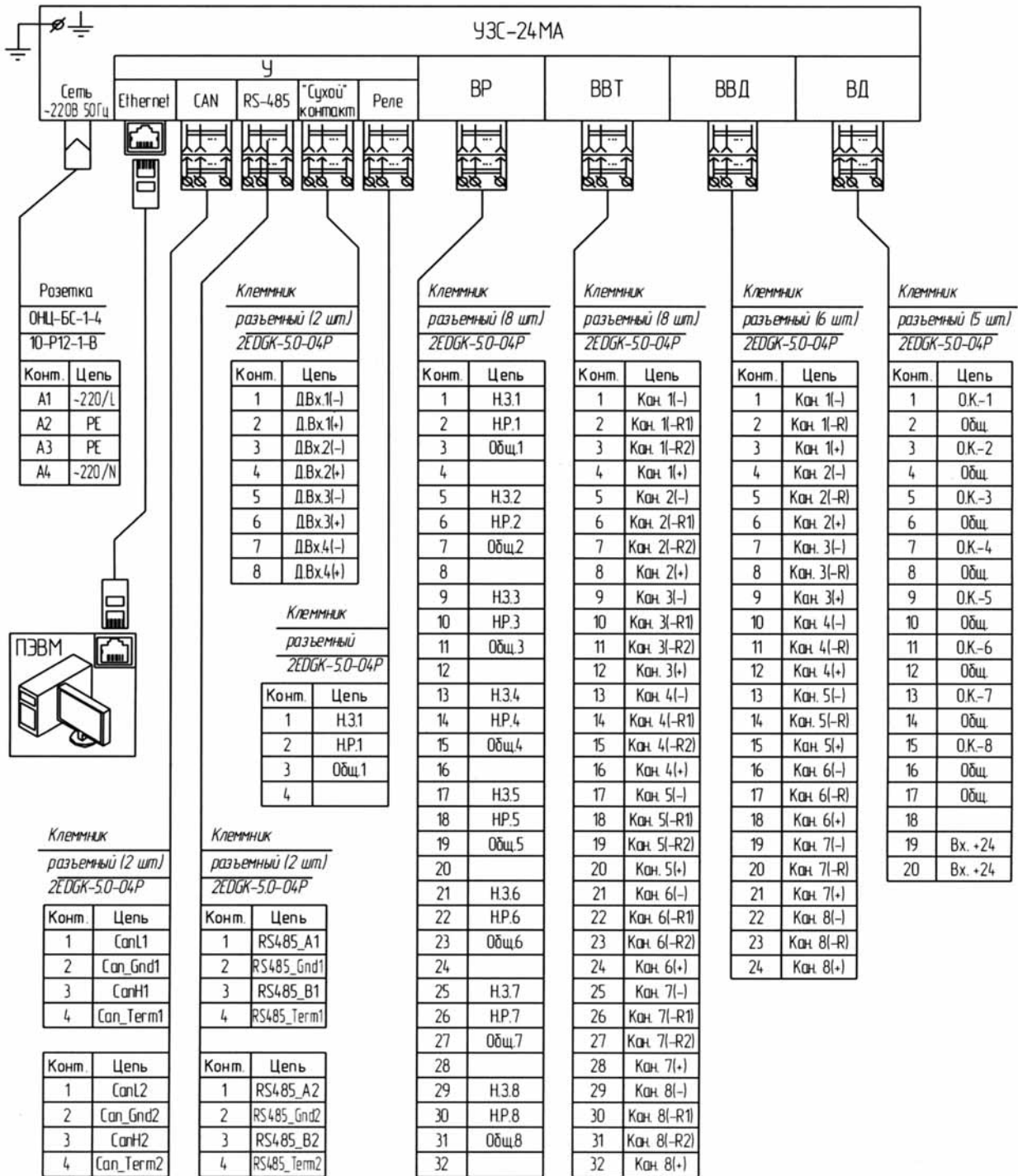


Рис. 3