

УТВЕРЖДЕН
ОЗНС.421417.001РЭ – УЛ

**КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ
"ОЗОН КИТ"**

**МОДУЛЬ КОММУНИКАЦИОННЫЙ УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
МКУ**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ОЗНС.421417.001РЭ**

Листов 27

Содержание

1	Описание и работа.....	4
1.1	Назначение изделия.....	4
1.2	Технические характеристики.....	4
1.3	Состав изделия.....	6
1.4	Устройство и работа.....	6
2	Использование по назначению.....	13
2.1	Меры безопасности.....	13
2.2	Монтаж изделия.....	13
2.3	Подготовка изделия к использованию.....	13
2.4	Использование изделия.....	13
3	Техническое обслуживание.....	14
3.1	Общие указания.....	14
3.2	Меры безопасности.....	14
3.3	Порядок технического обслуживания.....	14
4	Хранение.....	15
5	Транспортирование.....	15
	Приложение А (обязательное) МКУ. Схема электрическая принципиальная.....	16
	Приложение Б (обязательное) МКУ. Перечень элементов.....	17
	Приложение В (справочное) Внешний вид составных частей изделия.....	18
	Приложение Г (справочное) Перечень модулей расширения , подключаемых к периферийным шинам изделия.....	21
	Приложение Д (справочное) Пример распределения каналов периферийных шин.....	23
	Приложение Е (справочное) Ссылочные нормативные документы.....	27

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства, работы, правил монтажа и эксплуатации модулей коммуникационных универсальных МКУ ОЗНС.421417.001 (далее изделие) и его составных частей.

Руководство по эксплуатации предназначено для обслуживающего персонала, прошедшего специальную подготовку по техническому использованию и обслуживанию комплексов программно-технических "ОЗОН КПП".

В настоящем руководстве по эксплуатации приняты следующие сокращения:

АРМ – автоматизированное рабочее место;

БОУ – блок оповещения универсальный;

ЗППИ – заранее подготовленное речевое извещение;

МЖ – модуль питания;

МКУ – модуль коммуникационный универсальный;

ММП – модуль речевых извещений;

МЦП – модуль центрального процессора;

ПК – персональный компьютер;

ПРКО – устройство ручного управления оповещением;

ПУ – устройство согласования;

ОМП – оперативное речевое извещение.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 МКУ предназначен для приема данных от первичных источников информации (датчиков и извещателей систем выявления чрезвычайных ситуаций), их обработки, хранения и передачи, а также для управления исполнительными устройствами в составе комплексов программно-технических "ОЗОН КПП" ТУ У 30.0-32723765-001:2007.

В зависимости от интерфейса источников первичной информации и исполнительных устройств подключение к ним МКУ может осуществляться как непосредственно, так и с помощью модулей расширения.

1.1.2 Изделие по условиям эксплуатации предназначено для работы в отапливаемых стационарных помещениях.

Рабочие значения климатических факторов окружающей среды во время эксплуатации:

- температура окружающей среды от плюс 15 до плюс 25 °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 86 до 107 кПа.

Предельные условия эксплуатации:

- температура окружающей среды от плюс 5 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 90 % при температуре 35 °С;

1.1.3 Вид климатического исполнения УХЛ4.2 ГОСТ 15150.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.1.

1.2.2 Габаритные размеры составных частей изделия приведены в таблице 1.2.

Таблица 1.1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
1 Напряжение питания постоянного тока, В	24,0 (+2,4; -4,8)	1
2 Напряжение питания постоянного тока от резервного источника, В	36,0 (+6,0; -4,5)	2, 3
3 Потребляемая мощность, Вт, не более	30	
4 Время непрерывной работы от резервного источника, часов, не менее: - в дежурном режиме - в режиме оповещения (при подключенном к МКУ БОУ)	24 3	2
5 Количество проводных каналов связи (выделенных или коммутируемых) телефонной сети общего пользования, шт.	4	
6 Уровень выходных сигналов проводных каналов связи, дБ	от минус 1 до плюс 1	
7 Уровень входных сигналов проводных каналов связи, дБ	от минус 20 до плюс 3	
8 Количество каналов мобильной связи стандарта GSM частотой 900/1800 МГц, шт.	2	

Продолжение таблицы 1.1

Наименование параметра	Значение параметра	Примечание
9 Количество периферийных шин для подключения модулей расширения, шт.	4	4
10 Количество каналов в каждой периферийной шине, шт.	32	
11 Длина линий связи, подключаемых к периферийным шинам, м, не более	1200	
12 Суммарная продолжительность времени звучания заранее подготовленных фраз, мин., не более	4	
13 Количество заранее подготовленных речевых извещений по каждому каналу, шт.	4	5
14 Количество респондентов информирования, шт.	16	
15 Количество списков респондентов информирования по каждому каналу, шт.	4	5
16 Срок службы, лет, не менее	10	
<p>Примечания</p> <p>1 В качестве основного источника питания используется блок питания DR-4524 фирмы MEAN WELL, входящий в комплект поставки.</p> <p>2 В качестве резервного источника питания необходимо использовать три последовательно включенные свинцово-кислотные герметичные необслуживаемые аккумуляторные батареи с номинальным напряжением 12 В емкостью 7 Ач, а при подключении к МКУ БОУ-11 или БОУ-13 – 12 Ач.</p> <p>3 Аккумуляторные батареи в комплект поставки не входят.</p> <p>4 Интерфейс цифровых сигналов периферийных шин – RS-485.</p> <p>5 По одному для событий "Достижение предельного значения", "Достижение предельной динамики", "Отказ", "Восстановление".</p>		

Таблица 1.2

Наименование и обозначение	Габаритные размеры (LxВxH), мм, не более
Модуль центрального процессора МЦП ОЗНС.421417.011	105x72x25
Модуль интерфейса RS-485 МИ-485 ОЗНС.421417.016	105x72x20
Модуль речевых извещений ММП ОЗНС.421417.017	105x72x20
Устройство модемное универсальное ПМУ ОЗНС.421417.012	255x121x25
Модуль питания МЖ-3612 ОЗНС.421417.006	107x90x66
Кросс-плата ОЗНС.421417.015	281x111x40

1.3 Состав изделия

Состав изделия приведен в таблице 1.3

Таблица 1.3

Наименование	Обозначение	Кол., шт.	Примечание
Модуль центрального процессора МЦП	ОЗНС.421417.011	1	
Модуль интерфейса RS-485 МИ-485	ОЗНС.421417.016	1	
Модуль речевых извещений ММП	ОЗНС.421417.017	1	
Устройство модемное универсальное ПМУ	ОЗНС.421417.012	1	
Модуль питания МЖ-3612	ОЗНС.421417.006	1	
Кросс-плата	ОЗНС.421417.015	1	
Примечание – ПМУ поставляется с подпаянным разъемом для подключения к кросс-плате. Длина проводов 360 мм.			

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Изделие представляет собой комплект устройств, монтируемых в металлическом шкафу управления совместно с другими составными частями "ОЗОН КПП".

Схема электрическая принципиальная изделия представлена в приложении А, перечень элементов – в приложении Б.

Конструктивно все составные части, кроме МЖ-3612, выполнены в бескорпусном варианте в виде печатных плат с крепежными отверстиями. МЖ-3612 выполнен в корпусе, предназначенном для монтажа на DIN-рейку шириной 35 мм.

Внешний вид составных частей изделия приведен в приложении В.

МЦП, МИ-485 и ММП имеют одинаковые габаритные и установочные размеры, что позволяет с помощью монтажных стоек монтировать их друг над другом в виде этажерочной конструкции.

1.4.2 МКУ выполняет следующие функции:

- контроль работоспособности источников первичной информации;
- прием данных от источников первичной информации;
- обработка принятых данных;
- хранение данных в энергонезависимой памяти;
- передача сохраненных данных на АРМ различных уровней;
- передача извещений соответствующим респондентам информирования в случае выхода контролируемых параметров за установленные пределы или отказах источников первичной информации;

- управление исполнительными устройствами и удаленными БОУ.

МКУ дополнительно (при подключенном к нему БОУ-11 или БОУ-13, -15, -17) может осуществлять:

- включение трансляции заранее записанных в БОУ речевых извещений в случае выхода контролируемых параметров за установленные пределы;
- прием команд от АРМ на трансляцию заранее записанных в БОУ речевых извещений;
- ретрансляцию полученных от АРМ речевых извещений с помощью БОУ;
- ретрансляцию полученных от ПРКО ОМП.

1.4.3 МЦП осуществляет управление всеми узлами изделия, прием, обработку и хранение данных в энергонезависимой памяти, диагностику узлов изделия и модулей расширения, подключенных к периферийным шинам.

1.4.4 ПМУ осуществляет организацию каналов связи изделия с АРМ, удаленными БОУ и проводными и мобильными телефонами респондентов информирования.

Связь осуществляется путем передачи/приема цифровых сигналов а также трансляции речевых извещений.

На время передачи или приема информации телефонные аппараты, подключенные к цепям ТЕЛЕФОН, отключаются.

1.4.5 ММП осуществляет хранение в энергонезависимой памяти речевых фраз и их воспроизведение в зависимости от ситуации в заданной последовательности. Одни и те же фразы могут использоваться в различных речевых извещениях.

1.4.6 МИ-485 осуществляет связь центрального процессора с модулями расширения, подключенными к периферийным шинам. Питание осуществляется от изделия по периферийной шине напряжением 12 В.

Перечень модулей расширения, которые могут быть подключены к периферийным шинам изделия, приведен в приложении Г.

1.4.7 МЖ-3612 обеспечивает питание всех узлов изделия и модулей расширения, контролирует входные и выходные напряжения питания, осуществляет заряд и диагностику аккумуляторных батарей.

1.4.8 Кросс-плата служит для обеспечения соединений как между составными частями изделия так и внешними устройствами. Типы проводных линий связи (коммутируемая или выделенная) задаются на кросс-плате с помощью перемычек в соответствии с рисунком 1.1.

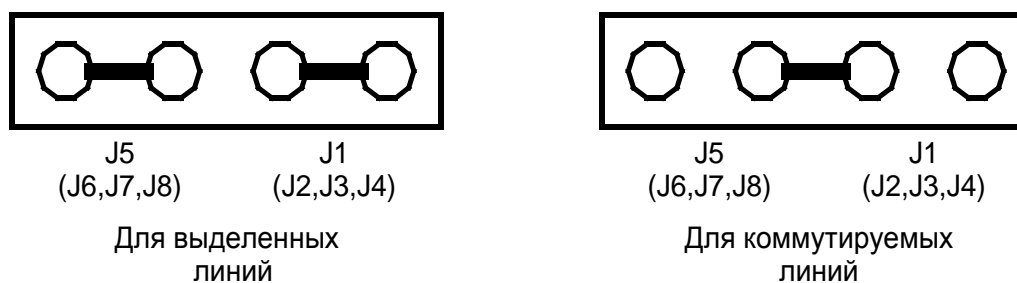


Рисунок 1.1

Примечание – По умолчанию для линии 1 установлен тип "Коммутируемая", для остальных линий – "Выделенная".

1.4.9 Изделие может принимать данные от модулей расширения по 128 каналам.

Каналы сгруппированы в четыре периферийные шины по 32 канала в каждой. Соответствие каналов шинам приведено в таблице 1.4.

Назначение каналов периферийных шин определяется подключенными к ним в соответствии с проектом модулями расширения.

Таблица 1.4

Канал	Наименование шины	Номер шины
32...63	Периферийная 1	1
64...95	Периферийная 2	2
96...127	Периферийная 3	3
128...159	Периферийная 4	4

Каждый канал имеет свой уникальный адрес, совпадающий с его номером. МЦП поочередно опрашивает каналы по их уникальным адресам и получает информацию от запрашиваемого канала.

Суммарное количество каналов модулей расширения, подключенных к одной периферийной шине не должно превышать 32.

Значения контролируемых параметров в каждом канале передаются двоичным шестнадцатиразрядным дополнительным кодом (пятнадцать разрядов – значение, один разряд – знак), что соответствует в десятичной системе значениям от минус 32768 до плюс 32767.

Примечание – При конфигурировании изделия (задании пороговых значений) используются не значения контролируемых параметров в физических величинах, процентах или логических состояниях, а их десятичные коды. Методики пересчета в коды приведены в руководствах по эксплуатации соответствующих модулей расширения.

1.4.10 Распределение каналов между модулями расширения осуществляется с помощью их базовых адресов. Базовые адреса устанавливаются на модулях расширения с помощью переключателей. Значения базовых адресов в зависимости от положения переключателей указаны в руководствах по эксплуатации модулей расширения.

Диапазон номеров каналов МКУ (N_k), занимаемый модулем расширения, зависит от номера периферийной шины ($N_{ш}$), базового адреса устройства (БА), количества каналов в модуле расширения (N_y) и рассчитывается по формуле:

$$N_k \text{ мин} = 32 * N_{ш} + \text{БА}, \quad (1)$$

$$N_k \text{ макс} = 32 * N_{ш} + \text{БА} + (N_y - 1) \quad (2)$$

Примеры

1 Восьмиканальный модуль расширения, подключенный к периферийной шине 2 и имеющий базовый адрес 6

$$N_k \text{ мин} = 32 * 2 + 6 = 70$$

$$N_k \text{ макс} = N_k \text{ мин} + (8 - 1) = 77$$

2 Двухканальный модуль расширения, подключенный к периферийной шине 1 и имеющий базовый адрес 0

$$N_k \text{ мин} = 32 * 1 + 0 = 32$$

$$N_k \text{ макс} = N_k \text{ мин} + (2 - 1) = 33$$

Если вычисленные диапазоны номеров каналов разных модулей расширения перекрывают друг друга или выходят за пределы номеров каналов выбранной периферийной шины (смотри таблицу 1.4), необходимо изменить для одного из модуля расширения базовый адрес, либо подключить его к другой периферийной шине.

Все номера каналов каждого модуля расширения, в том числе и неиспользуемые (резервные), должны быть занесены в базу данных при конфигурировании изделия.

Примечание – Для ПУ-ДС (при подключении к нему газоанализатора ДОЗОР-С-Ц), ПУ-Струна, ПУ-ПК и ПУ-ДВТР в базу данных заносятся только используемые каналы.

Пример распределения каналов периферийных шин приведен в приложении Д.

1.4.11 Изделие может осуществлять многопороговый контроль параметров. В этом случае часть каналов не используется для подключения модулей расширения и конфигурируется в соответствии с пунктом 1.4.15.1 и). Рекомендуется располагать дополнительные каналы для организации многопорогового контроля сразу после основных каналов, принадлежащих модулю расширения, для которого организуется многопороговый контроль. Дополнительные каналы могут принадлежать не только той шине, на которой находятся основные каналы, но и любой другой.

Например, если каналы 48...52 принадлежат ПУ-ДС, то для организации двухпорогового контроля параметров, поступающих по основным каналам 48...52, рекомендуется использовать дополнительные каналы 53...57. При этом для канала 53 устанавливается в качестве источника данных канал 48, для канала 54 – канал 49 и т.д. Для основных каналов 48...52 рекомендуется установить пороговые значения, соответствующие значению "ПОРОГ 1", для дополнительных каналов – "ПОРОГ 2". Аналогично может быть организован контроль с количеством контролируемых значений 3, 4 и т.д.. Максимальное количество контролируемых пороговых значений ограничено только наличием достаточного количества каналов.

При большом количестве каналов модуля расширения, для которых нужен многопороговый контроль, могут использоваться в качестве дополнительных любые свободные каналы с номерами от 32 до 255.

Пример распределения каналов периферийных шин для двухпорогового контроля приведен в приложении Д.

1.4.12 Для контроля работоспособности изделия используются фиксированные каналы (адреса), назначение которых приведено в таблице 1.5.

Таблица 1.5

Канал	Наименование	Описание
0	Напряжение АБ	Контроль напряжения аккумуляторной батареи. Код формируется в десятых долях вольта. Например, для напряжения 36,5 В формируется код 365.
1	Напряжение 24 В	Контроль напряжения основного источника питания. Код формируется в десятых долях вольта. Например, для напряжения 24,3 В формируется код 243.
2	Наработка мл.	Контроль суммарного времени наработки изделия (младшие 16 бит 32-битного счётчика секунд наработки).
3	Наработка ст.	Контроль суммарного времени наработки изделия (старшие 16 бит 32-битного счётчика секунд наработки).
4, 5	Резерв	–
6	Активация (включение) оповещения	Контроль момента запуска оповещения. Формируемый код: <ul style="list-style-type: none"> - минус 1 в дежурном режиме; - 0 в режиме ретрансляции ОМП; - соответствующий номеру ЗПМП (в диапазоне от 1 до 1023) при воспроизведении ЗПМП. Используется для анализа работы изделия при оповещении (только для изделия с подключенным БОУ-11 или БОУ-13, -15, -17).
7	Взлом ШУ	Контроль несанкционированного проникновения в шкаф управления (ШУ). В дежурном режиме формируется код 1, при взломе – 0.
8	Взлом КК или ША.	Контроль несанкционированного проникновения в клеммную коробку (КК) или шкаф аккумуляторный (ША). В дежурном режиме формируется код 1, при взломе – 0.
9...13	Резерв	–
14	Контроль громкоговорителей 1	Контроль исправности линий и громкоговорителей, подключенных к выходам 1 и 3 кросс-платы (только для изделия с подключенным БОУ-11 или БОУ-13, -15, -17). При подключенных громкоговорителях формируется код 1, при отключенных – 0.
15	Контроль громкоговорителей 2	Контроль исправности линий и громкоговорителей, подключенных к выходам 2 и 4 кросс-платы (только для изделия с подключенным БОУ-11 или БОУ-13, -15, -17). При подключенных громкоговорителях формируется код 1, при отключенных – 0.
16...31	Резерв	–

1.4.13 В процессе работы МЦП периодически опрашивает каналы данных и получает от них информацию о значениях контролируемых параметров. При отклонении параметров за установленные пределы, возвращении параметров в допустимые пределы и неисправностях оборудо-

вания он дает команду ПМУ и ММП на передачу соответствующих извещений респондентам информирования. Передача извещений периодически повторяется до получения от респондента подтверждения приема или по истечении пяти минут. При подключенном к МКУ БОУ одновременно включается однократная трансляция заранее записанного в нем речевого извещения, соответствующего данной ситуации.

1.4.14 При поступлении от АРМ соответствующей команды МЦП включает БОУ на трансляцию заранее записанного в него или принятого от АРМ речевого извещения.

1.4.15 Количество и типы модулей расширения, пороговые значения контролируемых параметров, количество и тип используемых линий связи а также респонденты информирования задаются для конкретного объекта в соответствии с проектом путем конфигурирования изделия с ПК при помощи программы "Конфигуратор" по методике, изложенной в документе "Программное обеспечение "Конфигуратор". Руководство пользователя".

1.4.15.1 При конфигурировании каналов для каждого из них могут быть заданы следующие параметры:

а) максимальное и минимальное пороговое значение контролируемого параметра при достижении которых формируется извещение ТРЕВОГА;

б) пороговое значение скорости изменения контролируемого параметра (разность значений между текущим и предыдущим измерениями) при достижении которого формируется извещение ТРЕВОГА;

в) максимальный и минимальный технический порог контролируемого параметра, соответствующий отклонению его значения за рабочий диапазон примененного датчика или оборудования. Используется для контроля исправности датчиков или оборудования. Например, для оборудования, передающего информацию по токовой петле 4 – 20 мА максимальным порогом может быть значение, соответствующее 22,5 мА, а минимальным – 3,5 мА. При достижении этих порогов для данного канала формируется извещение ОТКАЗ.

г) периодичность измерения контролируемого параметра: от непрерывного до 65534 минут с дискретностью 1 минута;

д) периодичность сохранения измеренного значения контролируемого параметра в энерго-независимой памяти МЦП: от 1 до 65534 минут с дискретностью 1 минута;

е) периодичность сохранения измеренного значения контролируемого параметра в памяти МЦП при достижении параметром порогового значения: от 1 до 65534 минут с дискретностью 1 минута.

ж) номер канала, на который должна быть выдана команда активации (включения) модуля расширения после формирования извещения ТРЕВОГА;

з) задержка между моментом достижения порогового значения и формированием извещения ТРЕВОГА: от 0 до 256 с, дискретность 2 с;

и) контроль значений параметра, поступающего на изделие по другому (основному) каналу. Этот режим служит для организации многопорогового контроля параметра. В этом случае на основном канале может быть задано, например, докритическое значение параметра, а на данном дополнительном канале критическое;

к) формирование извещения ТРЕВОГА в зависимости от состояния другого канала с возможностью инвертирования его состояния перед выполнением логической операции "И". Результаты логических операций в зависимости от состояния обрабатываемых каналов приведены в таблице 1.6.

л) создание отдельных списков респондентов информирования при:

1) достижение предельного значения (достижение контролируемым параметром максимального или минимального порогового значения);

2) достижение предельной динамики (достижение порогового значения скорости изменения параметра);

3) отказ (достижение предельного технического значения рабочего диапазона изменения параметра или неисправность канала);

4) при возврате контролируемого параметра в допустимые пределы.

Таблица 1.6

Состояние основного канала	Состояние канала логической операции	Логическая операция	Результат логической операции	
			Без инвертирования	С инвертированием
Тревога	Тревога	И	Тревога	Норма
Норма	Тревога		Норма	Норма
Тревога	Норма		Норма	Тревога
Норма	Норма		Норма	Норма

1.4.15.2 При конфигурировании респондентов информирования для каждого из них могут быть заданы следующие параметры:

- режим передачи извещений: ДАННЫЕ, РЕЧЬ, DTMF, БОУ, ПРКО. Назначение каждого режима приведено в таблице 1.7;

- номер телефона респондента;

- номера линий связи ПМУ, по которым может осуществляться соединение с респондентом.

Таблица 1.7

Режим	Назначение
ДАННЫЕ	Для обмена информацией с ПК "АРМ Оповещение" и конфигурирования изделия.
РЕЧЬ	Передача речевых извещений на стационарные и мобильные телефонные аппараты.
DTMF	Передача извещений на ПК "АРМ Выявление".
БОУ	Для автоматического запуска удалённых БОУ.
ПРКО	Для приёма команд ручного управления оповещением.

1.4.15.3 При конфигурировании линий связи для каждой из них могут быть заданы следующие параметры:

- коммутируемая или выделенная (для проводных линий);

- тоновый или импульсный набор номера (для коммутируемых линий);

- проверять или нет наличие тона в линии (ответа станции) перед набором номера (для коммутируемых линий);

- количество сигналов вызова, после которого изделие поднимает трубку.

1.4.16 Подготовка и запись в изделие речевых извещений осуществляется с помощью программы "Конфигуратор" по методике, изложенной в документе "Программное обеспечение "Конфигуратор". Руководство пользователя".

Программа "Конфигуратор" позволяет из заранее записанных фраз сформировать речевые извещения для различных ситуаций и записать их в изделие.

Для каждого канала может быть создано по 4 речевых извещения, каждое из которых соответствует одному из событий:

- достижение предельного значения (достижение контролируемым параметром максимального или минимального порогового значения);

- достижение предельной динамики (достижение порогового значения скорости изменения параметра);

- отказ (достижение предельного технического значения рабочего диапазона изменения параметра или неисправность канала);

- восстановление (при возврате контролируемого параметра в допустимые пределы или восстановлении работоспособности канала).

1.4.17 Конфигурирование изделия (в том числе запись речевых извещений) производится через разъем типа MISC-335, устанавливаемый в клеммной коробке шкафа управления, или удаленно по каналам мобильной связи.

Подключение цепей шины программирования изделия к контактам разъема приведено в таблице 1.8

Таблица 1.8

Контакт разъема	Цепь шины программирования
1	TX
2	RX
3	GND
4	–
5	–

1.4.18 Рекомендуемые пороговые значения фиксированных каналов приведены в таблице 1.9. Все остальные параметры устанавливаются по умолчанию.

Таблица 1.9

Канал	Наименование	Пороговые значения
0	Напряжение АБ	Минимум: 330, остальное по умолчанию
1	Напряжение 24 В	Минимум: 180, остальное по умолчанию
2	Наработка мл.	Не заносится в базу данных каналов
3	Наработка ст.	Не заносится в базу данных каналов
6	Активация (включение) оповещения	Максимум: 0, остальное по умолчанию (только для изделия с подключенным БОУ-11 или БОУ-13, -15, -17. При их отсутствии канал не заносится в базу данных)
7	Взлом ШУ	Минимум: 0, остальное по умолчанию
8	Взлом КК и ША	Минимум: 0, остальное по умолчанию
14	Контроль громкоговорителей 1	Минимум: 0, остальное по умолчанию (только для изделия с подключенным БОУ-11 или БОУ-13, -15, -17. При их отсутствии канал не заносится в базу данных)
15	Контроль громкоговорителей 2	Минимум: 0, остальное по умолчанию (только для изделия с подключенным БОУ-11 или БОУ-13, -15, -17. При их отсутствии канал не заносится в базу данных)

2 Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

2.1.1 Монтаж, наладка и ввод в эксплуатацию изделия должен выполняться с учетом требований безопасности, изложенных в ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.3.019, ДНАОП 0.00-1.21, ДНАОП 0.00-1.32-01, ДНАОП 5.2.30-1.07, ДНАОП 5.2.30-1.08, СНиП 3.05.06.

2.2 Монтаж изделия

2.2.1 Провести проверку комплектности изделия.

2.2.2 Провести внешний осмотр изделия на отсутствие механических повреждений, ослабления креплений, и т. п.

2.2.3 Смонтировать изделие в металлическом шкафу управления в соответствии с приложением А и проектом.

2.2.4 Смонтировать источник питания 24 В вне шкафа, в котором находится изделие.

2.2.5 Закрепить антенны GSM каналов с внешней стороны шкафа управления.

2.2.6 Выполнить электромонтаж в соответствии с проектом.

Примечание – подключение модулей расширения к цепям А и В периферийных шин должно быть выполнено витой парой.

2.3 Подготовка изделия к использованию

2.3.1 Вставить в ПМУ SIM-карты.

ВНИМАНИЕ! УСТАНОВКУ И ЗАМЕНУ SIM-КАРТ ПРОИЗВОДИТЬ ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ ОСНОВНОМ И РЕЗЕРВНОМ ПИТАНИИ ИЗДЕЛИЯ.

2.3.2 Установить требуемые типы проводных линий с помощью перемычек на кросс-плате (смотри пункт 1.4.8).

2.3.3 Сконфигурировать изделие в соответствии с проектом с помощью программы "Конфигуратор" по методике, изложенной в документе "Программное обеспечение "Конфигуратор". Руководство пользователя".

2.4 Использование изделия

2.4.1 Включение изделия

2.4.1.1 Подать на основной источник питания напряжение 220 В.

2.4.1.2 Подать на изделие напряжение от резервного источника питания (аккумуляторов).

2.4.1.3 Изделие готово к работе.

2.4.2 Отключение изделия

2.4.2.1 Снять с изделия напряжение от резервного источника питания (аккумуляторов).

2.4.2.2 Снять с основного источника питания напряжение 220 В.

Примечание – Если изделие введено в эксплуатацию, перед отключением необходимо сообщить об этом диспетчеру организации, осуществляющей техническое обслуживание комплекса, в состав которого входит изделие.

3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

3.1.1 Техническое обслуживание изделия должно производиться специализированной организацией или штатным подразделением объекта, имеющими соответствующее разрешение.

3.1.2 Техническое обслуживание изделия основывается на контрольно-корректирующем методе, при котором программное обеспечение и устройства диагностики позволяют установить отказавшую или неустойчиво работающую составную часть. Диагностика должна осуществляться дистанционно не реже трех раз в сутки с пульта технического обслуживания, устанавливаемого в организации, осуществляющей техническое обслуживание.

3.1.3 Техническое обслуживание может быть плановое и внеплановое. Плановое техническое обслуживание производится в соответствии с утвержденным план-графиком, а внеплановое – при необходимости (после ремонта, при сбоях в работе и т.п.).

3.2 Меры безопасности

3.2.1 При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать требования пункта 2.1.1 настоящей инструкции по эксплуатации.

3.2.2 Все работы по техническому обслуживанию (кроме проверки функционирования в тестовом режиме) необходимо проводить при обесточенной аппаратуре.

3.3 Порядок технического обслуживания

3.3.1 Техническое обслуживание предусматривает плановое выполнение комплекса профилактических мероприятий в объеме, приведенном в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование и содержание работ	Периодичность
1 Внешний осмотр составных частей. При этом проверяется отсутствие механических повреждений, ослабление креплений, целостность маркировки, отсутствие загрязнений. При необходимости выполняется чистка поверхностей чистой ветошью, смоченной в спирте, или мягкой кистью.	1 раз в год
2 Внешний осмотр проводов, кабелей и цепей заземления. При этом проверяется отсутствие механических повреждений изоляции и надежность соединений.	1 раз в год
3 Проверка функционирования изделия в тестовом режиме	1 раз в год

4 Хранение

4.1 Изделия в упакованном виде устойчивы к хранению в течении 12 месяцев с момента отгрузки, включая срок транспортирования, в неотапливаемых помещениях при температуре от минус 50 до плюс 40 °С и среднемесячном значении относительной влажности воздуха 80% при температуре 25 °С. Допускается кратковременное повышение влажности до 98% при температуре не более 25 °С без конденсации влаги, но суммарно не более одного месяца в год.

4.2 Складские помещения должны защищать упакованные изделия от действия атмосферных осадков, а в воздухе помещения не должно быть паров кислот, щелочей и других агрессивных веществ.

5 Транспортирование

5.1 Транспортирование должно осуществляться в крытых железнодорожных вагонах или автомобилях, герметизированных отсеках самолетов и вертолетов, трюмах речного и морского транспорта.

5.2 В случаях кратковременного транспортирования на открытых платформах или автомобилях изделия в упакованном виде должны быть накрыты палаточным полотном.

5.3 Изделия в упакованном виде должны быть надежно закреплены на транспортных средствах.

Во время погрузки на транспортные средства необходимо проверять надежность крепления тары. Погрузку следует выполнять не допуская ударов и падений

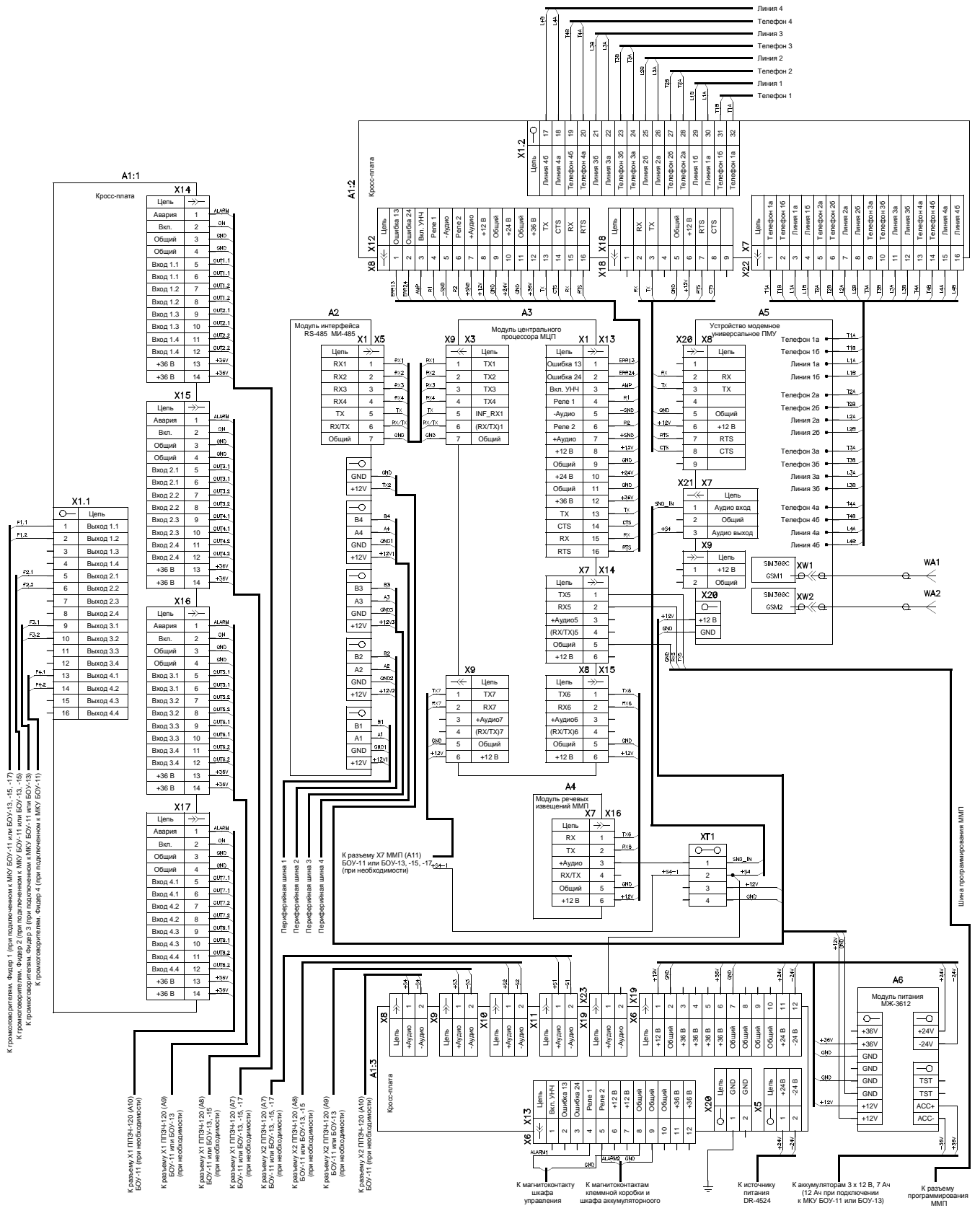
5.4 Условия транспортирования должны характеризоваться температурой воздуха от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажностью воздуха до 100% при температуре 25 °С.

5.5 Во время транспортирования необходимо выполнять требования всех манипуляционных знаков.

Приложение А

(обязательное)

МКУ. Схема электрическая принципиальная



Приложение Б
(обязательное)
МКУ. Перечень элементов

Поз.обоз- начение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Кросс - плата ОЗНС.421417.015	1	
A2	Модуль интерфейса RS-485 МИ-485 ОЗНС.421417.016	1	
A3	Модуль центрального процессора МЦП ОЗНС.421417.011	1	
A4	Модуль речевых извещений ММП ОЗНС.421417.017	1	
A5	Устройство модемное универсальное ПМУ ОЗНС.421417.012	1	
A6	Модуль питания МЖ-3612 ОЗНС.421417.006	1	
X5	Розетка HU-7	1	В комплект по- ставки не входят
X6	Розетка HU-12	1	
X8	Розетка IDC-16	1	
X9	Розетка HU-7	1	
X13	Розетка IDC-16	1	
X14... X16	Розетка HU-6	3	
X18	Розетка DB-9F	1	
X19	Розетка PHU-12	1	
X20	Вилка DB-9M	1	
X21	Розетка HU-3	1	
X22	Розетка HU-16	1	
X23	Розетка HU-2	1	
XT1	Клеммы (WAGO 280-901) x4	1	Из комплекта поставки
WA1,WA2	Антенна AP24A	2	Из комплекта поставки

Приложение В

(справочное)

Внешний вид составных частей изделия

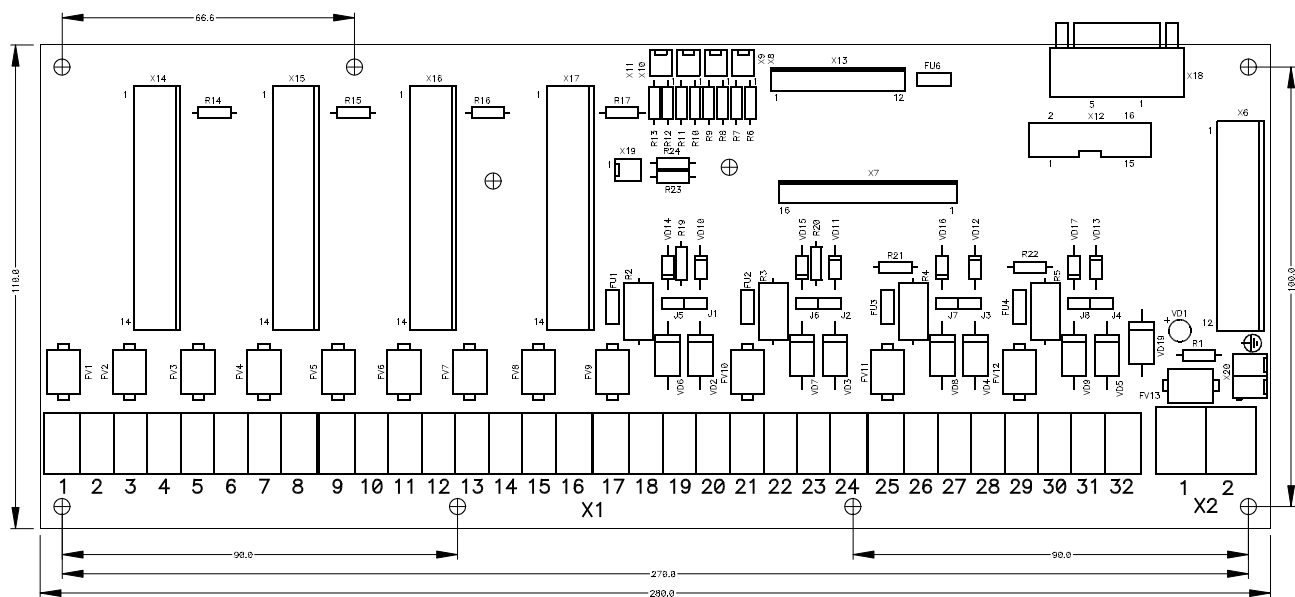


Рисунок В.1 – Кросс-плата

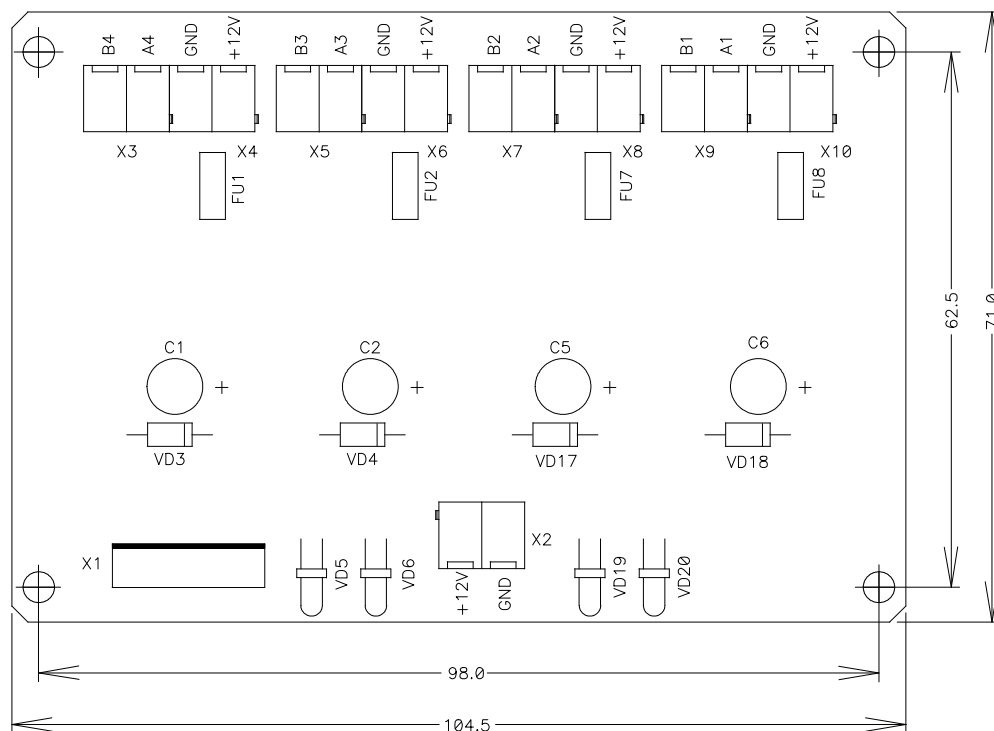


Рисунок В.2 – Модуль интерфейса RS-485 МИ-485

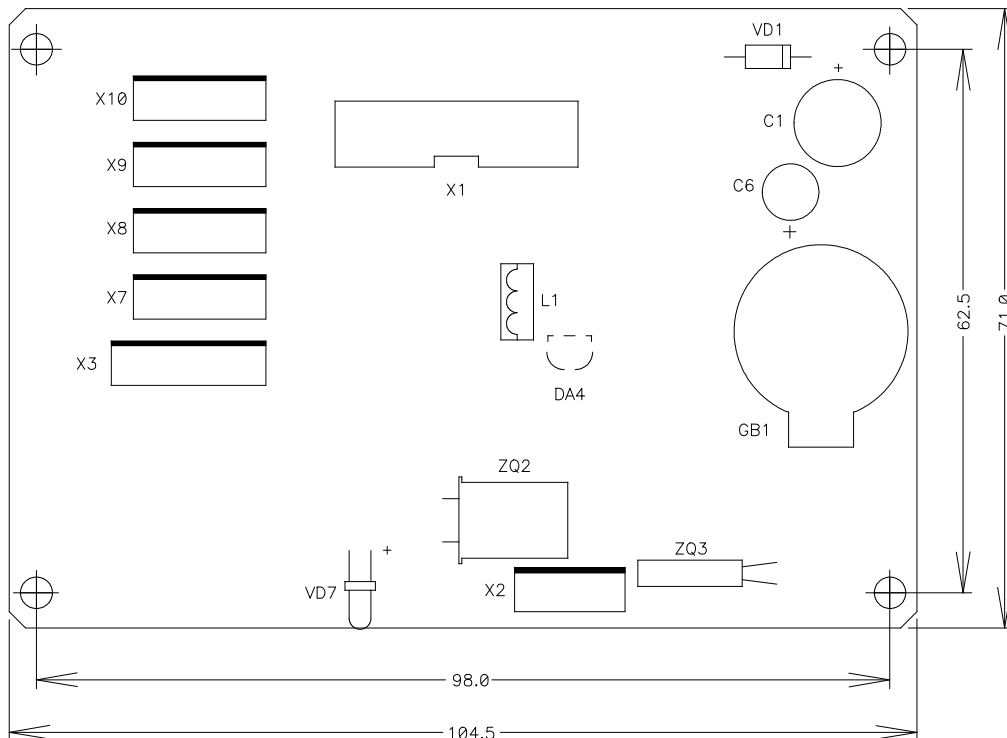


Рисунок В.3 – Модуль центрального процессора МЦП

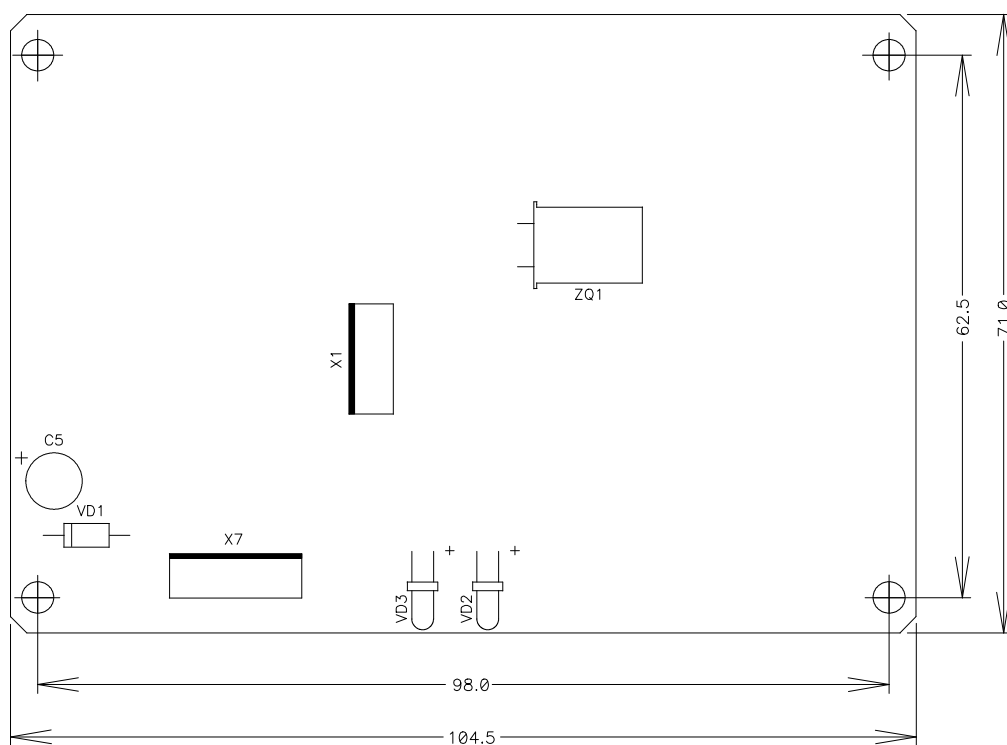


Рисунок В.4 – Модуль речевых извещений ММП

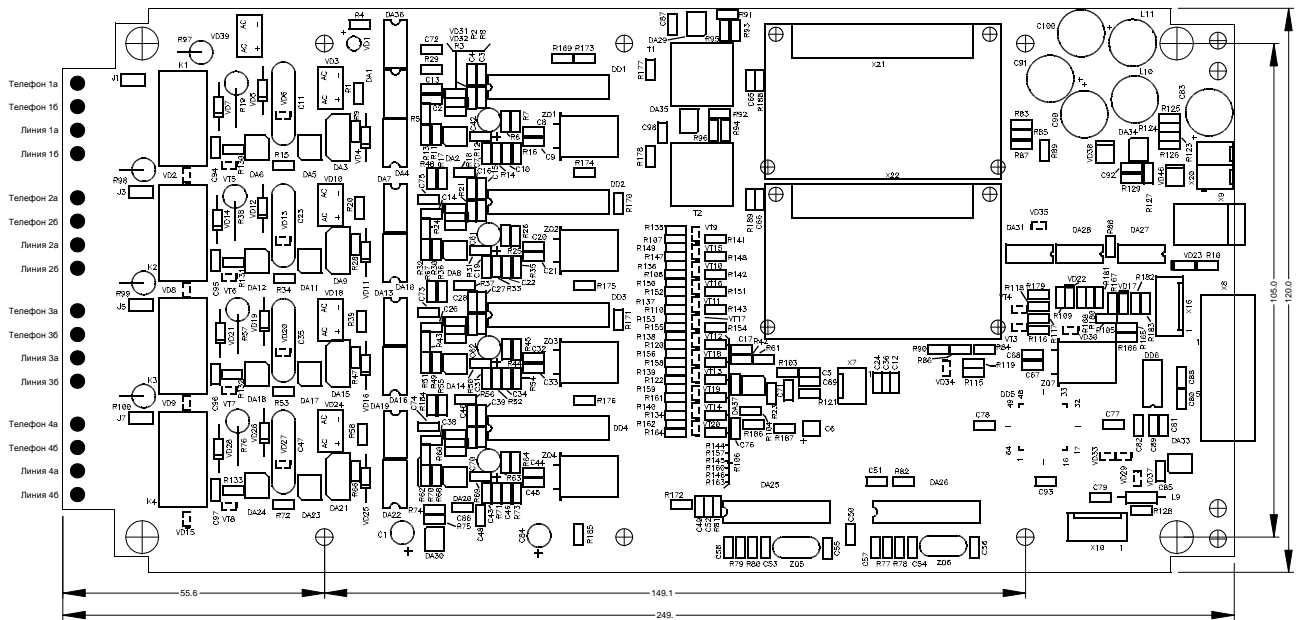


Рисунок В.5 – Устройство модемное универсальное ПМУ

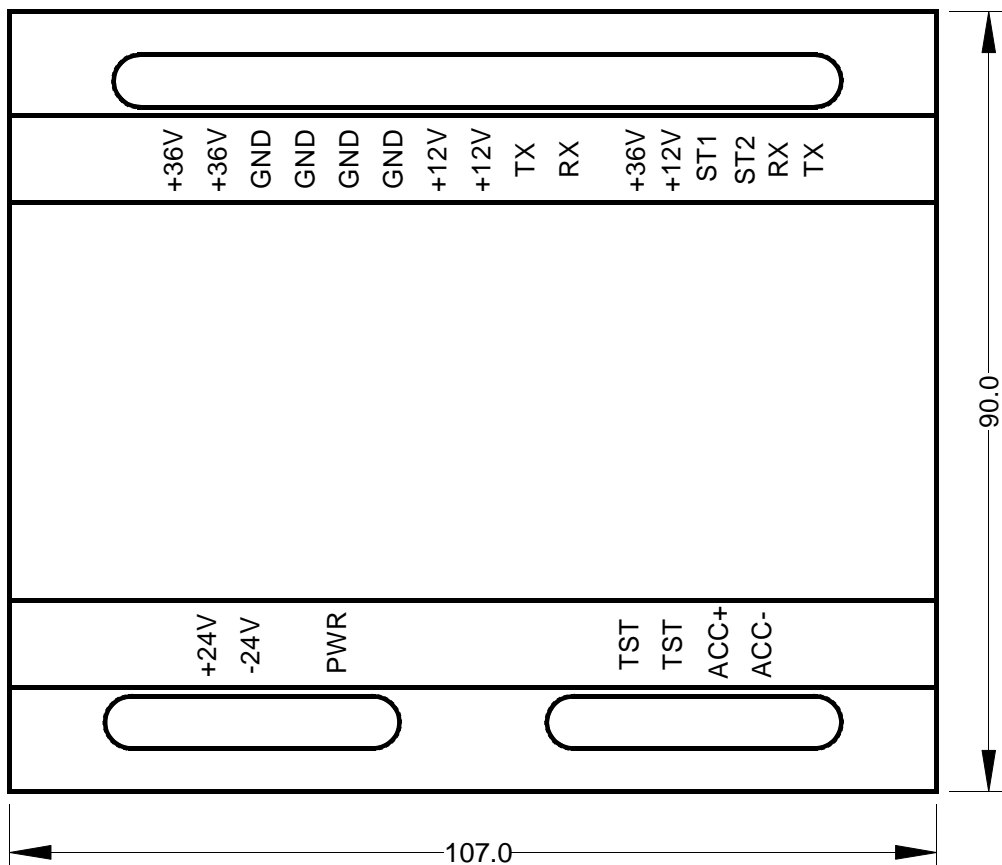


Рисунок В.6 – Модуль питания МЖ-3612

Приложение Г

(справочное)

Перечень модулей расширения, подключаемых к периферийным шинам изделия

Г.1 Перечень модулей расширения, подключаемых к периферийным шинам изделия приведен в таблице Г.1.

Таблица Г.1

Наименование и обозначение	Назначение	Количество каналов (Ny)
Устройство согласования ПУ-ДС ОЗНС.421417.002-02	Согласование изделия с БПС сигнализаторов-анализаторов газов "ДОЗОР-С" IP65 и "ДОЗОР-С-Ц" производства НПП "ОРИОН" (интерфейс подключения к БПС – RS-485)	5 для ДОЗОР-С До 32 для ДОЗОР-С-Ц
Устройство согласования ПУ-МС ОЗНС.421417.002-03	Согласование изделия с автоматическими метеостанциями WS-2300 и WS-2350 производства фирмы La Crosse	4
Устройство согласования ПУ-Струна ОЗНС.421417.002-05	Согласование изделия с измерительными системами "Струна" (интерфейс подключения к "Струне" – RS-232)	До 30
Устройство согласования ПУ-ЛР ОЗНС.421417.002-06	Согласование изделия с устройствами, имеющими выходные сигналы вида "сухой контакт" или "логический уровень"	8
Устройство согласования ПУ-СП ОЗНС.421417.002-07	Согласование изделия с устройствами, передающими данные с помощью активной или пассивной токовой петли, а также имеющими выходные сигналы вида "сухой контакт"	2
Устройство согласования ПУ-УУС ОЗНС.421417.002-09	Согласование изделия с измерителем уровня "УУС" производства ООО "НД ЛТД"	8
Устройство согласования ПУ-ПК ОЗНС.421417.002-11	Согласование изделия с персональным компьютером АСУ ТП (интерфейс подключения к компьютеру – RS-232)	До 32
Устройство согласования ПУ-ПК-01 ОЗНС.421417.002-11.01	Согласование изделия с персональным компьютером АСУ ТП (интерфейс подключения к компьютеру – RS-485)	До 32
Устройство согласования ПУ-МТМ900 ОЗНС.421417.002-17	Согласование изделия с уровнемером МТМ900 производства НПП "Микротерм" (интерфейс подключения к МТМ-701 – RS485)	2
Устройство согласования ПУ-VR ОЗНС.421417.002-18	Согласование изделия с системой измерения уровня TLS-2 фирмы Veeder-Root (интерфейс подключения к TLS-2 – RS232)	До 12

Продолжение таблицы Г.1

Наименование и обозначение	Назначение	Количество каналов (Ny)
Устройство согласования ПУ-ЩЗ ОЗНС.421417.002-19	Согласование изделия с БПС-154 газоанализаторов ЩИТ-3-4 (интерфейс подключения к БПС – RS-485)	4
Устройство согласования ПУ-ИДМ ОЗНС.421417.002-20	Согласование изделия с измерителем давления ИДМ-8 "Атлас" (интерфейс подключения к ИДМ – RS-232)	До 8
Устройство согласования ПУ-ДВТР ОЗНС.421417.002-22	Согласование изделия с датчиком влажности и температуры ДВТР-001 производства НПФ "РегМик" (интерфейс подключения к ДВТР – RS-485)	До 16
Устройство согласования ПУ-МТМ701 ОЗНС.421417.002-23	Согласование изделия с преобразователями давления измерительными МТМ701.1П и МТМ701.4 производства НПП "Микротерм" (интерфейс подключения к МТМ-701 – RS485)	4
Устройство согласования ПУ-DM ОЗНС.421417.002-24	Согласование изделия с уровнемерами DIGIVAG SMT/XMT фирмы START ITALIANA (интерфейс подключения к уровнемеру – RS-485)	До 16
Блок коммутационный БК ОЗНС.421417.008	Коммутация сигналов, включение (отключение) исполнительных устройств	2

Приложение Д

(справочное)

Пример распределения каналов периферийных шин

Д.1 Пример распределения каналов периферийных шин при однопороговом контроле приведен в таблице Д.1.

Таблица Д.1

Шина	Канал	Источник данных	Параметр	Модуль расширения	
				Тип	Вход
1	32	Ручной извещатель №1	"Сухой контакт"	ПУ-ЛР №1	IN1
1	33	Ручной извещатель №2	"Сухой контакт"		IN2
1	34	Ручной извещатель №3	"Сухой контакт"		IN3
1	35	Ручной извещатель №4	"Сухой контакт"		IN4
1	36	Ручной извещатель №5	"Сухой контакт"		IN5
1	37	Ручной извещатель №6	"Сухой контакт"		IN6
1	38	Ручной извещатель №7	"Сухой контакт"		IN7
1	39	Ручной извещатель №8	"Сухой контакт"		IN8
1	40	Ручной извещатель №9	"Сухой контакт"	ПУ-ЛР №2	IN1
1	41	Ручной извещатель №10	"Сухой контакт"		IN2
1	42	Резерв	–		IN3
1	43	Резерв	–		IN4
1	44	Резерв	–		IN5
1	45	Резерв	–		IN6
1	46	Резерв	–		IN7
1	47	Резерв	–	IN8	
1	48	ДОЗОР-С №1	Датчик №1	ПУ-ДС №1	–
1	49		Датчик №2		
1	50		Датчик №3		
1	51		Датчик №4		
1	52		Датчик №5		
1	53	Свободный	–	–	–
1	54	ДОЗОР-С №2	Датчик №1	ПУ-ДС №2	–
1	55		Датчик №2		
1	56		Датчик №3		
1	57		–		
1	58		–		

Продолжение таблицы Д.1

Шина	Канал	Источник данных	Параметр	Модуль расширения	
				Тип	Вход
1	59	Свободный	–	–	–
1	60	Свободный	–	–	–
1	61	Свободный	–	–	–
1	62	Свободный	–	–	–
1	63	Свободный	–	–	–
2	64	ДОЗОР-С №3	Датчик №1	ПУ-ДС №3	–
2	65		Датчик №2		
2	66		Датчик №3		
2	67		Датчик №4		
2	68		–		
2	69	Свободный	–	–	–
2	70	РС-28	Датчик №1	ПУ-СП №1	И1
2	71	Резерв	–		И2
2	72	Метеостанция WS-2300	Направление ветра	ПУ-МС №1	–
2	73		Скорость ветра		
2	74		Температура 1		
2	75		Температура 2		
2	76... 95	Свободные	–	–	–
3	96... 127	Свободные	–	–	–
4	128... 159	Свободные	–	–	–

Д.2 Пример распределения каналов периферийных шин при двухпороговом контроле приведен в таблице Д2.

Таблица Д.2

Шина	Канал	Источник данных	Параметр	Модуль расширения	
				Тип	Вход
1	32	Ручной извещатель №1	"Сухой контакт"	ПУ-ЛР №1	IN1
1	33	Ручной извещатель №2	"Сухой контакт"		IN2
1	34	Ручной извещатель №3	"Сухой контакт"		IN3
1	35	Ручной извещатель №4	"Сухой контакт"		IN4
1	36	Ручной извещатель №5	"Сухой контакт"		IN5
1	37	Ручной извещатель №6	"Сухой контакт"		IN6
1	38	Ручной извещатель №7	"Сухой контакт"		IN7
1	39	Ручной извещатель №8	"Сухой контакт"		IN8
1	40	Ручной извещатель №9	"Сухой контакт"	ПУ-ЛР №2	IN1
1	41	Ручной извещатель №10	"Сухой контакт"		IN2
1	42	Резерв	–		IN3
1	43	Резерв	–		IN4
1	44	Резерв	–		IN5
1	45	Резерв	–		IN6
1	46	Резерв	–		IN7
1	47	Резерв	–	IN8	
1	48	ДОЗОР-С №1	Датчик №1 Порог 1	ПУ-ДС №1	–
1	49		Датчик №2 Порог 1		
1	50		Датчик №3 Порог 1		
1	51		Датчик №4 Порог 1		
1	52		Датчик №5 Порог 1		
1	53	Канал 48 (ДОЗОР-С №1)	Датчик №1 Порог 2	–	–
1	54	Канал 49 (ДОЗОР-С №1)	Датчик №2 Порог 2	–	–
1	55	Канал 50 (ДОЗОР-С №1)	Датчик №3 Порог 2	–	–
1	56	Канал 51 (ДОЗОР-С №1)	Датчик №4 Порог 2	–	–
1	57	Канал 52 (ДОЗОР-С №1)	Датчик №5 Порог 2	–	–
1	58	ДОЗОР-С №2	Датчик №1 Порог 1	ПУ-ДС №2	–
1	59		Датчик №2 Порог 1		
1	60		Датчик №3 Порог 1		
1	61		–		
1	62		–		

Продолжение таблицы Д.2

Шина	Канал	Источник данных	Параметр	Модуль расширения	
				Тип	Вход
1	63	Канал 58 (ДОЗОР-С №2)	Датчик №1 Порог 2	–	–
2	64	Канал 59 (ДОЗОР-С №2)	Датчик №2 Порог 2	–	–
2	65	Канал 60 (ДОЗОР-С №2)	Датчик №3 Порог 2	–	–
2	66	Свободный	–	–	–
2	67	Свободный	–	–	–
2	68	ДОЗОР-С №3	Датчик №1 Порог 1	ПУ-ДС №3	–
2	69		Датчик №2 Порог 1		
2	70		Датчик №3 Порог 1		
2	71		Датчик №4 Порог 1		
2	72		–		
2	73	Канал 68 (ДОЗОР-С №3)	Датчик №1 Порог 2	–	–
2	74	Канал 69 (ДОЗОР-С №3)	Датчик №2 Порог 2	–	–
2	75	Канал 70 (ДОЗОР-С №3)	Датчик №3 Порог 2	–	–
2	76	Канал 71 (ДОЗОР-С №3)	Датчик №4 Порог 2	–	–
2	77	Свободный	–	–	–
2	78	РС-28	Датчик №1	ПУ-СП №1	И1
2	79	Резерв	–		И2
2	80	Метеостанция WS-2300	Направление ветра	ПУ-МС №1	–
2	81		Скорость ветра		
2	82		Температура 1		
2	83		Температура 2		
2	84... 95	Свободные	–	–	–
3	96... 127	Свободные	–	–	–
4	128... 159	Свободные	–	–	–

Приложение Е
(справочное)

Ссылочные нормативные документы

Е.1 Перечень документов, на которые даны ссылки в руководстве по эксплуатации, приведен в таблице Е.1.

Таблица Е.1

Обозначение	Наименование	Пункт
ГОСТ 12.2.007.0-75	ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности	2.1.1
ГОСТ 12.3.019-80	ССБТ. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности	2.1.1
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	1.1.3
ДНАОП 0.00-1.21-98	Правила безопасной эксплуатации электроустановок потребителей	2.1.1
ДНАОП 0.00-1.32-01	Правила устройства электроустановок. Электрооборудование специальных установок	2.1.1
ДНАОП 5.2.30-1.07-96	Правила безпеки при роботах на кабельних лініях зв'язку і провідного мовлення	2.1.1
ДНАОП 5.2.30-1.08-96	Правила безпеки при роботах на телефонних і телеграфних станціях	2.1.1
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	2.1.1