



Приборы приёмно-контрольные охранные ППКО серии «А24»

Руководство по эксплуатации
РЮИВ174000.000 РЭ

Редакция 1.1

Минск
май 2020

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
1 НАЗНАЧЕНИЕ	3
2 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4
3 ПРИБОРЫ, МОДУЛИ И УСТРОЙСТВА, СОСТАВ И НАЗНАЧЕНИЕ	4
4 КОМПЛЕКТНОСТЬ	5
5 ПРИБОРЫ ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЕ ОХРАННЫЕ ППКО СЕРИИ «А24»	6
5.1 ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
5.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
5.3 УСТРОЙСТВО ППКО	9
5.4 НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ПЛАТЫ ППКО	10
5.5 НАЗНАЧЕНИЕ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ ИНДИКАЦИИ	13
6 МОДУЛЬ СВЯЗИ MC-GSM	15
6.1 НАЗНАЧЕНИЕ	15
6.2 КОМПЛЕКТНОСТЬ	15
6.3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	15
6.4 УСТРОЙСТВО	16
6.5 НАЗНАЧЕНИЕ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ СВЕТОДИОДНОЙ ИНДИКАЦИИ	16
7 МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ МР-А24/8 И МР-А24/16	17
7.1 НАЗНАЧЕНИЕ	17
7.2 КОМПЛЕКТНОСТЬ	17
7.3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	17
7.4 УСТРОЙСТВО	18
7.5 НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	19
8 РЕЛЕЙНЫЙ МОДУЛЬ РМ-А24/3	20
8.1 НАЗНАЧЕНИЕ	20
8.2 КОМПЛЕКТНОСТЬ	20
8.3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	21
8.4 УСТРОЙСТВО	21
8.5 НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	21
9 ВЫНОСНАЯ ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ОХРАННАЯ ВПУ-А24/700(О)	23
9.1 НАЗНАЧЕНИЕ	23
9.2 КОМПЛЕКТНОСТЬ	23
9.3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	23
9.4 УСТРОЙСТВО	24
9.5 НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЛАТЫ ВПУ-А24/700(О)	24
9.6 ОРГАНЫ ИНДИКАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ ВПУ-А24/700(О)	26
10 РЕПИТЕР Р485	26
10.1 НАЗНАЧЕНИЕ	26
10.2 КОМПЛЕКТНОСТЬ	26
10.3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	27
10.4 УСТРОЙСТВО	27
10.5 НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПЛАТЫ Р485	28
11 БОКС АККУМУЛЯТОРНЫЙ БА-18	31
11.1 НАЗНАЧЕНИЕ	31
11.2 КОМПЛЕКТНОСТЬ	31
11.3 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	31
11.4 УСТРОЙСТВО	31
11.5 НАЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ	32
12 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	33
13 ПОДГОТОВКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	33
13.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ И ПОДКЛЮЧЕНИЮ	33
13.2 ПОРЯДОК МОНТАЖА	34
13.3 КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ	35
14 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	36
15 РЕМОНТ	36
16 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	36
17 УПАКОВКА	37
18 ХРАНЕНИЕ	37
19 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	37
20 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	37
21 УТИЛИЗАЦИЯ	37

Введение

В настоящем руководстве по эксплуатации (далее - РЭ) содержится информация о назначении, технических характеристиках, устройстве, конструкции, составе и порядке работы с приборами приемно-контрольными охранными ППКО серии «А24» (далее - ППКО или приборы) ТУ ВУ 192811808.004-2019. Данное руководство предназначено для изучения особенностей применения данных приборов и дополнительных модулей и устройств, подключаемых к ним, и содержит сведения, необходимые для обеспечения наиболее полного использования технических возможностей приборов и компонентов при проектировании, монтаже, пуско-наладочных работах, эксплуатации и техническом обслуживании.

К монтажу и пуско-наладочным работам приборов и модулей должны допускаться специалисты и (или) электротехнический персонал, имеющие необходимую квалификацию, допуск к работе с электроустановками до 1000 В и изучившие настоящее РЭ.

В связи с постоянной работой по совершенствованию приборов и компонентов, повышающей их надежность и улучшающей условия их эксплуатации, в их конструкцию в установленном порядке могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящей редакции РЭ.

Все обновления технической документации размещаются на сайте по адресу: www.rovalant.com.

1 Назначение

Приборы предназначены для контроля состояния шлейфов охранной сигнализации (далее – ШС или шлейфы сигнализации), индикации их состояния и состояний и режимов работы самих приборов на своей лицевой панели и выносных панелях и обеспечивают приём, обработку, регистрацию и хранение сигналов от охранных извещателей (далее – ОИ или извещатели) и других технических средств, а также формирование и выдачу сигналов управления на световые, звуковые и светозвуковые оповещатели (далее – СЗУ), исполнительные устройства, преобразование, хранение и выдачу сигналов тревоги на системы передачи извещений по различным каналам связи, а также бесперебойное питание подключенных к ним внешних устройств (в том числе, ОИ) стабилизированным напряжением 12 В.

Область применения прибора: системы охранной, тревожной сигнализации и контроля и управления доступом, а также комплексы безопасности с совмещением функций вышеперечисленных систем в любом их сочетании.

По виду организации технических систем охраны на объектах приборы подразделяются на:

- автономные - предназначенные для обеспечения автономной сигнализации, при которой извещения о состоянии ШС и приборов выдаются на СЗУ и/или выносные панели, подключенные к приборам и расположенные на охраняемом объекте или посту физической охраны;

- локальной сигнализации - предназначенные для приема-передачи информации и сигналов управления посредством SMS-оповещения по GSM каналам связи на телефоны сотовой связи абонентов;

- централизованной сигнализации - предназначенные для передачи информации и приема сигналов управления от пультов централизованного наблюдения систем передачи извещений (ПЦН) по каналам связи Ethernet и/или GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA (2G,3G).

Приборы могут объединяться в сеть с другими ППКО по линиям связи стандарта RS485.

Для обеспечения заданных функций совместно с приборами могут использоваться устройства (модули) из состава ТУ ВУ 192811808.004-2019 и другие изделия.

2 Общие сведения

Приборы и модули предназначены для эксплуатации в помещениях и должны быть рассчитаны на круглосуточную непрерывную работу.

По ГОСТ 15150 вид климатического исполнения:

- приборов, бокса аккумуляторного БА-18, репитера Р485 - УХЛЗ;
- выносной панели управления охранной ВПУ-А24/700(О) – УХЛ4.

По ГОСТ 12997 по устойчивости к воздействию внешних факторов окружающей среды относятся:

- приборы, бокс аккумуляторный БА-18, репитер Р485 - к группе исполнения С4 но при этом нижнее рабочее значение температуры воздуха при эксплуатации минус 40°С, верхнее рабочее значение температуры воздуха при эксплуатации плюс 40°С;

- выносная панель управления охранная ВПУ-А24/700(О), адаптер интерфейсов универсальный АИУ(02) – к группе исполнения В3.

Модуль связи MC-GSM, модули расширения MP-A24/8, MP-A24/16, релейный модуль PM-A24/3 относятся к изделиям второго порядка и устанавливаются в корпус прибора и по устойчивости к воздействию внешних факторов окружающей среды соответствуют требованиям, предъявляемым к приборам.

Приборы и модули не предназначены для установки и эксплуатации во взрывоопасных и пожароопасных зонах по ПУЭ и специальных средах по ГОСТ 24682.

Величина промышленных радиопомех, создаваемых ППКО при работе, не превышает значений, установленных ГОСТ 30379-95 и СТБ EN 55022-2012 для оборудования класса В.

Качество функционирования приборов не гарантируется, если уровень внешних электромагнитных помех превышает значения, установленные ГОСТ 30379-95, СТБ МЭК 61000-4-4-2000, СТБ МЭК 61000-4-5-2000, СТБ МЭК 61000-4-11-2006, СТБ IEC 61000-4-2-2011, СТБ IEC 61000-4-3-2009 для второй степени жесткости.

По устойчивости к воздействию синусоидальной вибрации ППКО соответствуют группе исполнения L1 по ГОСТ 12997–84.

ППКО являются восстанавливаемыми, обслуживаемыми, ремонтно-пригодными изделиями.

Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой (корпусом ППКО) – IP40 (по ГОСТ 14254-2015).

По условиям хранения и транспортирования ППКО соответствуют группе ЗЖЗ по требованиям ГОСТ 15150-69.

3 Приборы, модули и устройства, состав и назначение

Приборы имеют модульную конструкцию, позволяющую конфигурировать их под параметры определенного объекта и выполняемые задачи. Модули, устройства и их количество определяются потребителем при заказе.

Приборы выпускаются в следующих исполнениях:

- ✓ **Прибор приемно-контрольный охранный ППКО А24/4** - прибор, обеспечивающий контроль до 4-х охранных, тревожных или технологических шлейфов, а также управление и контроль исполнительных устройств посредством трех релейных выходов и двух выходов типа «открытый коллектор» с контролем целостности цепи управления;

- ✓ **Прибор приемно-контрольный охранный ППКО А24/6** – прибор, обеспечивающий контроль 6-ти охранных, тревожных или технологических шлейфов, а также управление и контроль исполнительных устройств посредством трех релейных выходов и двух выходов типа «открытый коллектор» с контролем целостности цепи управления;

- ✓ **Прибор приемно-контрольный охранный ППКО А24/8** – прибор, обеспечивающий контроль 8-ми охранных, тревожных или технологических шлейфов, а также управление и

контроль исполнительных устройств посредством трех релейных выходов и двух выходов типа «открытый коллектор» с контролем целостности цепи управления.

Примечание. Информация о конструктивном исполнении ППКО отражена на этикетках, расположенных на боковой стороне крышки и внутренней стороне корпуса ППКО (см. рисунок 1), а также в паспорте, гарантийном талоне на ППКО и на упаковке.

Для обеспечения заданных функций совместно с приборами дополнительно могут использоваться следующие модули:

✓ **Модуль связи MC-GSM** - модуль, устанавливаемый в корпус ППКО и предназначенный для приема-передачи информации по каналам связи GSM, в том числе, для работы в составе СПИ;

✓ **Выносная панель управления охранная ВПУ-A24/700(О)** - устройство индикации и управления, предназначенное для объединения ППКО в сеть, отображения состояния ППКО, поступающих от ППКО извещений и другой системной информации на ЖК-дисплее, дистанционного управления режимами работы ППКО посредством сенсорных клавиш;

✓ **Модуль расширения МР-A24/8** – модуль, устанавливаемый в корпус ППКО и увеличивающий его емкость на 8 шлейфов и 2 релейных выхода с контролем целостности цепи управления;

✓ **Модуль расширения МР-A24/16** – модуль, устанавливаемый в корпус ППКО и увеличивающий его емкость на 16 шлейфов и 2 релейных выхода с контролем целостности цепи управления;

✓ **Релейный модуль РМ-A24/3** – модуль, устанавливаемый в корпус ППКО и увеличивающий его емкость на 3 релейных выхода с контролем целостности цепи управления;

✓ **Репитер Р485** – устройство связи, предназначенное для увеличения длины линии связи более чем на 1200 м, разветвления, гальванической развязки, а также сегментированной защиты линий связи от короткого замыкания;

✓ **Бокс аккумуляторный БА-18** – бокс для установки аккумуляторной батареи (далее – АКБ) емкостью до 22 А*ч;

✓ **Адаптер интерфейсов универсальный АИУ(02)** – устройство для создания асинхронного последовательного интерфейса на физической линии RS485, предназначенное для программирования ППКО с использованием ПЭВМ с установленным специализированным программным обеспечением.

4 Комплектность

В комплект поставки ППКО включаются следующие изделия и сопроводительная документация (см. таблицу 1):

Табл.1

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Прибор приемно-контрольный охранный ППКО А24/4 (А24/6, А24/8)	1 шт
2.	Паспорт с гарантийным талоном	1 шт
3.	Руководство по эксплуатации	по заказу
4.	Индивидуальная упаковка	1 шт
5.	Резистор CR25-1/4W-4,7кОм ± 5%	А24/4 9шт
		А24/6 11шт
		А24/8 13шт
6.	Кабель-стяжка L=15см	1 шт
7.	Устройство доступа УДС-В	1 шт
8.	Вставка плавкая ВПТ19-1А	1 шт
9.	Вставка плавкая ВПТ19-3А	1 шт
10.	Комплект крепежных изделий	1 комплект

По согласованию с потребителем дополнительно могут поставляться:

- ✓ Модули расширения MP-A24/16 или MP-A24/8;
- ✓ Релейные модули PM-A24/3;
- ✓ Модуль связи MC-GSM;
- ✓ Бокс аккумуляторный БА-18;
- ✓ АКБ;
- ✓ ключи доступа стандартов DS1990A, DS1961S;
- ✓ адаптер интерфейсов универсальный АИУ(02);
- ✓ устройства доступа типа УДС;
- ✓ репитеры P485.

5 Приборы приемно-контрольные охранные ППКО серии «А24»

5.1 Основные функциональные характеристики

ППКО обеспечивают:

- ✓ формирование извещений для передачи их на СЗУ и/или выносные панели при автономном применении, на телефоны сотовой связи подключенных к приборам абонентов при работе в технических системах локальной охраны или на ПЦН СПИ при работе в технических системах централизованной охраны;
- ✓ работу в составе АСУ «Базис», «АСОС Алеся», формирование извещений в соответствии с протоколами информационно-логического обмена СПИ;
- ✓ контроль состояния подключенных к ППКО шлейфов сигнализации, а также управление исполнительными устройствами посредством релейных выходов с контролем целостности цепи управления;
- ✓ различение 4-х состояний для ШС;
- ✓ гибкое разбиение ШС на охранные зоны по количеству в зависимости от исполнения ППКО;
- ✓ автоматический контроль соединительных линий: с подключаемыми модулями на обрыв и КЗ, со СЗУ на обрыв и КЗ, исправности ШС и каналов связи;
- ✓ наличие функции контроля внутреннего состояния прибора и подключенных к нему устройств;
- ✓ отображение состояния и управление функциями прибора и устройствами посредством подключенной ВПУ-А24/700(О);
- ✓ отображение состояния ШС прибора и модулей расширения, а также общего состояния ППКО и его режимов работы посредством встроенных системных светодиодных индикаторов прибора;
- ✓ звуковое оповещение об изменении состояния ППКО и модулей посредством встроенного звукового индикатора;
- ✓ контроль несанкционированного вскрытия корпуса ППКО и выносных модулей;
- ✓ архивирование событий в журналах ППКО и ВПУ-А24/700(О) с возможностью их просмотра на выносной панели управления;
- ✓ защиту от несанкционированного вмешательства в функционирование и изменения настроек и режимов при помощи паролей и электронных ключей;
- ✓ питание внешних устройств от встроенного источника бесперебойного питания ППКО;
- ✓ восстановление состояния ППКО и состояния всех подключенных модулей после полного отключения электропитания;
- ✓ считывание ключей стандарта DS1990A и защищенных от копирования ключей стандарта DS1961S по протоколу Touch Memory посредством подключаемых к ППКО и/или ВПУ-А24/700(О) устройств доступа типа УДС;
- ✓ постановку/снятие на охрану при помощи электронных ключей и запрограммированных кодов;
- ✓ формирование извещения «ТРЕВОГА-ЧУЖОЙ» при попытках подбора ключей доступа;

- ✓ возможность снятия из-под охраны с помощью кнопки подтверждения снятия в течение заданного времени задержки на вход без выдачи сигнала «Снятие под принуждением»;
- ✓ программируемое время задержки на вход и выход для охранных ШС в пределах от 1 до 255 с;
- ✓ отключение ППКО от АКБ при ее глубоком разряде;
- ✓ автоматическое переключение электропитания с основного источника на резервный, автоматическое отключение АКБ при достижении разрядного напряжения, контроль состояния и заряда подключенных АКБ и внутренних схем заряда.

ППКО имеют встроенный календарь и часы реального времени, а также внутреннюю память до 3900 событий.

5.2 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики ППКО приведены в таблице 2.

Табл.2

Характеристика		Значение	
1		2	
5.2.1 Питание			
Напряжение питания, В – от электрической сети переменного тока, В – от резервного источника питания постоянного тока (АКБ), В		195-253 10,5-14,0	
Максимальная потребляемая мощность от сети переменного тока в дежурном режиме и в режиме «Тревога», не более, В*А		50	
Максимальный ток потребления от АКБ в дежурном режиме (без учета внешних подключений), не более, мА	A24/4	170	
	A24/6	220	
	A24/8	270	
Максимальный ток потребления от АКБ в режиме «Тревога» при включении всех реле (без учета внешних подключений), не более, мА	A24/4	250	
	A24/6	300	
	A24/8	350	
Минимальное напряжение АКБ при питании ППКО от сети, при котором считается, что АКБ исправна и заряжена, В		13±0,3	
Напряжение при питании от АКБ, при котором формируется извещение о разряде АКБ, В		11±0,3	
Напряжение при питании от АКБ, при котором обеспечивается аппаратное отключение АКБ от прибора (напряжение глубокого разряда), В		10,5±0,3	
Максимальный ток заряда АКБ, А		0,75	
Периодичность контроля состояния АКБ, с		5	
Максимальная емкость АКБ, устанавливаемой в корпус ППКО (при отсутствии модуля расширения), А*ч		9	
Максимальная емкость АКБ, подключаемая к ППКО и устанавливаемая в боксе аккумуляторном БА-18, А*ч		22	
Режим заряда АКБ		постоянный	
5.2.2 Шлейфы сигнализации			
Сопротивление ШС (с учетом оконечного резистора), кОм - в состоянии норма, - в состоянии «обрыв», - в состоянии «короткое замыкание», - в состоянии «срабатывание одного извещателя»		4,4...5,4 более 7 менее 4,4 5,4...7	
Сопротивление оконечного резистора, кОм		4,7±5%	
Время реакции ШС (программируемое), мс		70...600	
Сопротивление утечки между проводами ШС и (или) между каждым проводом и «землей», не менее, кОм		20	

Табл. 2 (продолжение)

1	2
Напряжение в ШС в состоянии «норма», В	18,6±0,3
5.2.3 Характеристики каналов считывания электронных идентификаторов	
Количество независимых каналов считывания	4
Максимальное удаление устройств доступа от ППКО, м	40
Количество программируемых ключей пользователей: ключи «Хозяин» в режимах работы локальной сигнализации или автономном, ключи «Хозяин» при работе в составе СПИ «Неман» или АСОС «Алеся», ключи «Группа задержания (ГЗ)», ключи «Монтер»	60 30 30 30
5.2.4 Характеристики питания внешних потребителей	
Количество независимых выходов для питания внешних устройств	2
Выходное напряжение питания внешних устройств при питании ППКО от сети переменного тока, В	11,7-14,3
Максимальный ток, обеспечиваемый ППКО для питания внешних устройств через выходы питания (по каждому выходу), А	1
Суммарный максимальный ток, обеспечиваемый для питания внешних устройств, А	2,5
Коэффициент пульсаций встроенного источника питания, не более, %	1
5.2.5 Характеристики встроенных каналов связи	
Канал связи Ethernet	
интерфейс Ethernet	10Мбит IEEE 802.3 10Base-T
поддерживаемые сетевые протоколы	ARP, IP, ICMP, UDP, TCP
скорость передачи последовательного канала, бит/с	300...92160
Интерфейс связи RS485	
Скорость обмена данными по линии связи, бит/с	57600
Максимальная длина линии связи без использования репитеров (усилителей сигнала), м	1200
5.2.6 Характеристики релейных выходов	
Количество встроенных программируемых системных выходов типа «открытый коллектор» с возможностью контроля целостности подключаемой линии	2
Характеристики встроенных выходов типа «открытый коллектор» (по постоянному току)	12 В/ 300мА
Характеристики встроенных релейных выходов (по постоянному току) при подключении коммутируемого напряжения на контакты реле	12В/ 2А 24В /1А
Характеристики встроенных релейных выходов (по постоянному току) при подключении коммутируемого напряжения внутрисхемно	12 В / 300мА
5.2.7 Прочие характеристики	
Количество подключаемых модулей расширения MP-A24/8 или MP-A24/16	1
Количество подключаемых релейных модулей PM-A24/3	1
Габаритные размеры корпуса, не более, мм	285x225x105
Масса ППКО (без АКБ), не более, кг	1,0
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	40000
Вероятность возникновения отказа, приводящего к ложному срабатыванию, ППКО за 1000 часов работы	0,01

Табл. 2 (продолжение)

1	2
Среднее время восстановления, не более, ч	6
Срок службы, не менее, лет	10

5.3 Устройство ППКО

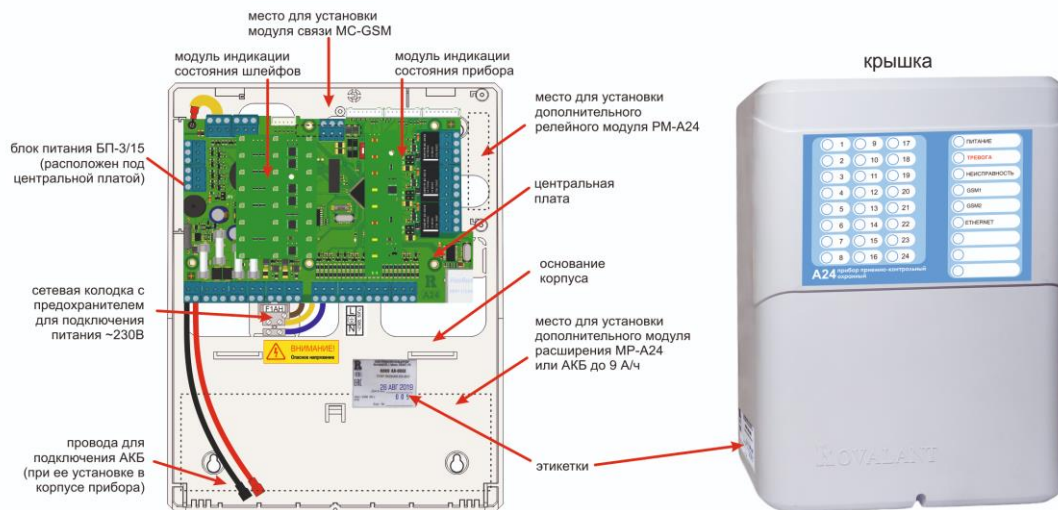


Рис.1 Внешний вид и состав ППКО

Конструктивно ППКО состоит из (см. рисунок 1):

- ✓ Пластикового корпуса, состоящего из основания и передней крышки, фиксируемых в закрытом состоянии между собой шурупом;
- ✓ Центральной платы ППКО, которая крепится к стойкам основания корпуса шестью шурупами;
- ✓ Платы системной индикации, установленной над центральной платой на разъёмном соединении;
- ✓ Платы индикации состояния шлейфов ППКО, установленной над центральной платой на разъёмном соединении;
- ✓ Блока питания БП-3/15 в металлическом корпусе, закрепленного под центральной платой на основании корпуса двумя шурупами;
- ✓ Сетевой колодки с предохранителем, закрепленной ниже центральной платы на основании корпуса шурупом.

ППКО предназначен для монтажа на вертикальную поверхность внутри помещений в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, возможных механических повреждений и доступа посторонних лиц.

Доступ к элементам ППКО становится возможен после снятия передней крышки. Снятие крышки контролируется датчиком вскрытия корпуса (ДВК) и при функционировании ППКО сопровождается соответствующим извещением на ВПУ-A24/700(O) и переходу ППКО в режим «неисправность».

В случае подключения к ППКО модуля расширения MP-A24/8 или MP-A24/16 модуль устанавливается в нижней части корпуса ППКО (АКБ при этом выносится в аккумуляторный бокс). Модуль крепится к основанию корпуса посредством четырех межплатных стоек, идущих в комплекте с модулем расширения, и подключается к центральной плате ППКО посредством соединительного шлейфа, идущего в комплекте с модулем расширения.

В нижней части корпуса прибора предусмотрено место для размещения аккумуляторной батареи емкостью до 9 А*ч или одного модуля расширения МР-А24/8, МР-А24/16. В верхней части корпуса прибора предусмотрено место для размещения модуля связи МС-GSM.

В правой части основания корпуса ППКО расположены две направляющие для установки дополнительного релейного модуля РМ-А24/3. Релейный модуль подключается к центральной плате ППКО посредством соединительного шлейфа, идущего в комплекте с модулем.

Ввод сетевого питания и внешних соединительных линий осуществляется через отверстия с тыльной стороны корпуса ППКО.

5.4 Назначение элементов и схема подключения центральной платы ППКО

В данном РЭ изложено описание схемы подключения центральной платы ППКО А24/8, как наиболее полно обеспечивающей функциональные возможности ППКО из состава приборов приемно-контрольных охранных ППКО серии «А24».

На центральной плате размещена наклейка с указанием конструктивного исполнения ППКО, номера версии прошивки центрального процессора, кода программного обеспечения каналов связи и ID-номера прибора. ППКО с версией ПО процессора v 1.0 выпускаются с августа 2019 года.

Внешний вид центральной платы ППКО А24/8, обозначение её элементов, схема внешних подключений приведены на рисунке 2.

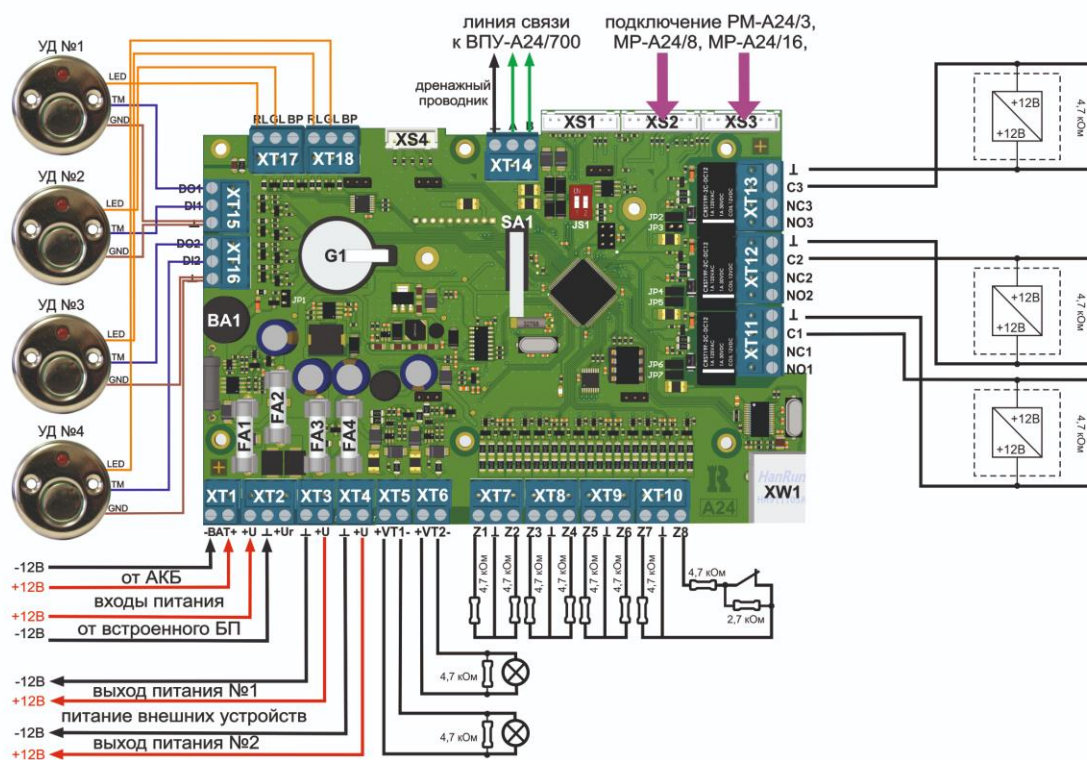


Рис.2. Внешний вид центральной платы ППКО А24/8

Для удобства в работе обслуживающего персонала схема подключения центральной платы ППКО размещается на внутренней стороне крышки прибора.

Назначение элементов, контактов и перемычек центральной платы ППКО А24/8 приведено в таблице 3.

Табл. 3

Обозначение элементов		Назначение
1		2
	BA1	Зуммер
	G1	Элемент питания встроенных часов
	SA1	Датчик вскрытия корпуса ППКО
	FA1	Плавкий предохранитель в цепи АКБ (номинал 3А)
	FA2	Плавкий предохранитель в цепи входа питания от БПЗ/15 (номинал 3А)
	FA3	Плавкий предохранитель в цепи выхода питания №1 (номинал 1А)
	FA4	Плавкий предохранитель в цепи выхода питания №2 (номинал 1А)
ХТ1	BAT+	Клемма подключения положительного провода АКБ (красный)
	BAT-	Клемма подключения отрицательного провода АКБ (красно-черный)
ХТ2	+U	Клемма подключения питания +12В от БПЗ-15 (красный)
	$\perp$	Клемма подключения питания -12В от БПЗ-15 (красно-черный)
	+Ur	Клемма подключения резервного питания +12В (не используется)
ХТ3	$\perp$	Клемма подключения питания -12В внешних устройств
	+U	Клемма подключения питания +12В внешних устройств
ХТ4	$\perp$	Клемма подключения питания -12В внешних устройств
	+U	Клемма подключения питания +12В внешних устройств
ХТ5	+VT1	Клемма +12В управления внешними устройствами (программируемый выход типа «открытый коллектор» №1)
	-VT1	Клемма -12В управления внешними устройствами (программируемый выход типа «открытый коллектор» №1)
ХТ6	+VT2	Клемма +12В управления внешними устройствами (программируемый выход типа «открытый коллектор» №2)
	-VT2	Клемма -12В управления внешними устройствами (программируемый выход типа «открытый коллектор» №2)
ХТ7	Z1	Клемма подключения +ШС №1
	$\perp$	Клемма подключения -ШС №1, -ШС №2
	Z2	Клемма подключения +ШС №2
ХТ8	Z3	Клемма подключения +ШС №3
	$\perp$	Клемма подключения -ШС №3, -ШС №4
	Z4	Клемма подключения +ШС №4
ХТ9	Z5	Клемма подключения +ШС №5
	$\perp$	Клемма подключения -ШС №5, -ШС №6
	Z6	Клемма подключения +ШС №6
ХТ10	Z7	Клемма подключения +ШС №7
	$\perp$	Клемма подключения -ШС №7, -ШС №8
	Z8	Клемма подключения +ШС №8
ХТ11	C1	Клемма общего контакта релейного выхода №1
	$\perp$	Клемма подключения минуса питания внешнего устройства
	NC1	Клемма нормально-замкнутого контакта релейного выхода №1
	NO1	Клемма нормально-разомкнутого контакта релейного выхода №1
ХТ12	C2	Клемма общего контакта релейного выхода №2
	$\perp$	Клемма подключения минуса питания внешнего устройства
	NC2	Клемма нормально-замкнутого контакта релейного выхода №2
	NO2	Клемма нормально-разомкнутого контакта релейного выхода №2

Табл. 3 (продолжение)

1		2
XT13	C3	Клемма общего контакта релейного выхода №3
		Клемма подключения минуса питания внешнего устройства
	NC3	Клемма нормально-замкнутого контакта релейного выхода №3
	NO3	Клемма нормально-разомкнутого контакта релейного выхода №3
XT14		Клемма подключения дренажного проводника (экрана кабеля)
	A	Клемма подключения DATA+ линии связи RS485
	B	Клемма подключения DATA- линии связи RS485
XT15	DO1	Клемма подключения ТМ 1-го канала считывателей
	DI1	Клемма подключения ТМ 2-го канала считывателей
		Клемма подключения GND 1,2-го канала считывателей
XT16	DO2	Клемма подключения ТМ 3-го канала считывателей
	DI2	Клемма подключения ТМ 4-го канала считывателей
		Клемма подключения GND 3,4-го канала считывателей
XT17	RL	Клемма подключения управления светодиодным индикатором LED 1-го канала считывателей
	GL	Клемма подключения управления светодиодным индикатором LED 2-го канала считывателей
	BP	Не используется
XT18	RL	Клемма подключения управления светодиодным индикатором LED 3-го канала считывателей
	GL	Клемма подключения управления светодиодным индикатором LED 4-го канала считывателей
	BP	Не используется
XS1		Разъемы для подключения модулей расширения MP-A24/8, MP-A24/16, релейного модуля PM-A24/3, модуля связи MC-GSM
XS2		
XS3		
XS4		Технологический разъем
XS5		Технологический разъем
XW1		Разъем подключения Ethernet
JP1		При снятой перемычке встроенный зуммер отключен
JP2		Перемычка подключения цепи контроля линии управления реле №3
JP3		Перемычка подключения питания 12В к нормально-разомкнутому контакту реле №3
JP4		Перемычка подключения цепи контроля линии управления реле №2
JP5		Перемычка подключения питания 12В к нормально-разомкнутому контакту реле №2
JP6		Перемычка подключения цепи контроля линии управления реле №1
JP7		Перемычка подключения питания 12В к нормально-разомкнутому контакту реле №1
JS1	JS1.1, JS1.2	Переключатели подключения в линию связи RS485 согласующих резисторов (в положении ON – резисторы подключены)

Центральная плата ППКО А24/6 отличается от платы А24/8 отсутствием разъема XT10. Центральная плата ППКО А24/4 отличается от платы А24/8 отсутствием разъемов XT9, XT10.

ППКО оборудован энергонезависимой памятью, в которой хранится программируемая логика функционирования (конфигурация ППКО) и журнал событий прибора. ППКО оборудован часами реального времени, синхронизация которых происходит автоматически при обмене информацией с ВПУ-А24/700(О). Прибор оборудован встроенным устройством защиты от сбоев

встроенного программного обеспечения, возникновения системных ошибок при выполнении алгоритмов функционирования и при хранении конфигурации прибора.

Центральная плата ППКО оборудована двумя программируемыми выходами управления типа «открытый коллектор» и тремя программируемыми релейными выходами с возможностью контроля целостности подключенной линии.

Центральная плата оборудована элементом питания G1 типа CR2032 с напряжением питания 3В, предназначенном для питания микросхемы часов. Извлечение элемента питания из центральной платы либо его разряд при отключенном питании ППКО приводит к обнулению встроенных часов.

При проведении технического обслуживания ППКО не реже одного раза в год необходимо проверять напряжение питания элемента и в случае разряда произвести его замену на элемент аналогичного типа.

Центральная плата ППКО оборудована выходом для подключения к ВПУ-A24/700(O) по линии связи стандарта RS485. Клемма  разъема XT14 используется для подключения дренажного проводника (экрана кабеля) в случае, когда питание прибора и ВПУ осуществляется от разных источников питания.

Согласующие резисторы, подключаемые в линию связи RS485 посредством установки в положение ON переключателей JS1.1 и JS1.2, используются при применении ППКО последним в протяженной линии в случае плохого качества связи между ВПУ-A24/700(O) и ППКО, вызванным обратным отражением сигнала в линии.

Сетевое питание и защитное заземление подключаются к клеммам сетевой колодки с предохранителем, установленной на основании корпуса прибора (см. рисунок 1), обозначенным знаком «». При этом провод, подводящий фазу сети переменного тока, подключается к клемме «», провод подводящий ноль – к клемме «», защитное заземление – к клемме «».

В случае размещения в корпусе ППКО АКБ емкостью до 9 А*ч она подключается к центральной плате посредством соответствующих проводов из комплекта ППКО. К плюсу АКБ подключается провод красно-черного цвета, подключенный к клемме «BAT+», к минусу АКБ - провод черного цвета, подключенный к клемме «-BAT» (рисунок 5).

В случае подключения к ППКО модуля расширения MP-A24/8 или MP-A24/16 либо применения АКБ емкостью более 9 А*ч, АКБ устанавливается в бокс аккумуляторный БА-18 или другой, который подключается к ППКО отдельным проводом сечением не менее 1,5 мм² при расстоянии от бокса до ППКО не более 2 м (на большем удалении сечение провода увеличивается пропорционально расстоянию).

Внешние соединительные линии подключаются к быстросъемным клеммным разъемам на центральной плате прибора.

Схема подключения внешних соединений к центральной плате прибора A24/8 приведена на рисунке 2.

Схемы подключения для приборов A24/4, A24/6 аналогичны.

Устройства доступа, подключаемые к ППКО, предназначены для управления режимами работы прибора. Назначение электронного ключа задается при конфигурировании ППКО.

Прибор имеет возможность подключения считывателей, работающих по протоколу Touch Memo, по четырем независимым каналам. Пример подключения к каждому из каналов по одному считывателю приведен на схеме подключения, изображенной на рисунке 2.

5.5 Назначение и режимы работы индикации

Элементы индикации ППКО расположены на платах индикации ППКО, к ним относятся:

- ✓ 24 двухцветных светодиодных индивидуальных индикаторов для отображения состояния шлейфов ППКО и шлейфов подключенного модуля расширения;
- ✓ 6 одноцветных светодиодных системных индикаторов для отображения общего состояния ППКО, подключенных модулей и работоспособности каналов связи;
- ✓ встроенный звуковой индикатор (расположен на центральной плате).

Светодиодная индикация предназначена для отображения информации о состоянии ППКО, каналов связи и ШС на лицевой панели крышки ППКО (см. рисунок 1).

Режимы работы светодиодных индикаторов и значение их индикации приведены в таблице 4.

Табл. 4

Наименование индикатора	Цвет	Режим работы индикатора	Состояние/режим работы ППКО
1.	2.	3.	4.
Питание	Зеленый	выключен	Питание на ППКО отсутствует
		горит постоянно	ППКО питается от сети, АКБ в норме
		мигает с частотой 1 раз в 1 с	ППКО питается от сети, АКБ разряжена или не подключена
		Мигает с частотой 2 раза в 1 с	ППКО питается от АКБ, АКБ в норме
		мигает с частотой 4 раза в 1 с	ППКО питается от АКБ, АКБ разряжена
Тревога	Красный	выключен	охранных зон в состоянии «Тревога» не зафиксировано
		горит постоянно	какая-либо из охранных зон находится в состоянии «Тревога»
Неисправность	Желтый	выключен	неисправностей ППКО не зафиксировано
		мигает с частотой 1 раз в 2 с	ППКО находится в состоянии «Неисправность»
		мигает с частотой 1 раз в 4 с	отключен один или несколько элементов ППКО и/или других компонентов
GSM 1, GSM 2	Зеленый	выключен	отсутствует связь
		кратковременно загорается	наличие связи по соответствующему каналу GSM
		мигает с частотой 1 раз в 1 с	регистрация SIM-карты в сети оператора связи
ETHERNET	Зеленый	выключен	отсутствие связи по каналу связи Ethernet
		мигает с частотой 4 раза в 1 с	наличие связи по каналу связи Ethernet
Шлейф 1..24	Двухцветный	выключен	ШС в норме, не на охране
		горит постоянно красным цветом	ШС в норме, на охране
		мигает красным цветом с частотой 1 раз в 1 с	ШС (зона) берется на охрану (идет передача ключа «Хозяин» на ПЦН)
		мигает красным цветом с частотой 4 раза в 1 с	ШС в состоянии «Тревога»
		горит постоянно зеленым цветом	ШС нарушен, не на охране

Режимы работы встроенного звукового сигнализатора ППКО совпадают с режимами работы светодиодных индикаторов в зависимости от приоритетности отображаемых режимов работы ППКО.

6 Модуль связи MC-GSM

6.1 Назначение

Модуль связи MC-GSM (далее - MC-GSM) предназначен для подключения приборов приемно-контрольных охранных ППКО серии «А24» (далее - ППКО) ТУ ВУ 192811808.004-2019 к сотовым сетям для работы в составе АСУ «Базис», системы передачи извещений СПИ «АСОС Алеся», а также передачи извещений в режиме SMS-сообщений на четыре телефонных номера.

MC-GSM рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы. MC-GSM является восстанавливаемым, ремонтпригодным устройством.

MC-GSM устанавливается в корпус ППКО.

В состав MC-GSM входит встраиваемый модуль SIM7600E.

MC-GSM обеспечивает:

- работу ППКО в составе систем передачи извещений АСУ «Базис», «АСОС Алеся» по одному и/или двум каналам связи GSM/GPRS/WCDMA/HSPA/LTE (2G, 3G, 4G);
- передачу извещений в режиме SMS-сообщений на четыре телефонных номера;
- индикацию приема-передачи информации по каналам связи;

6.2 Комплектность

В комплект поставки модуля связи включаются следующие изделия и сопроводительная документация (см. таблицу 5):

Табл.5

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Модуль связи MC-GSM	1шт
2.	Паспорт с гарантийным талоном	1шт
3.	Индивидуальная упаковка	1шт
4.	Антенна GSM 900,1800, 2100 МГц	1шт
5.	Кабель подключения к ППКО	1шт

6.3 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики модуля связи представлены в таблице 6.

Табл.6

Характеристика	Значение
1	2
Напряжение питания, В	10-14
Ток потребления, мА, не более: в рабочем режиме в режиме передачи	50 1000
Рабочий диапазон, МГц	GSM/GPRS/EDGE - 900/1800 WCDMA/HSPA – 850/900/2100 FDD-LTE – B1, B3, B5, B7, B8, B20 TDD-LTE – B38, B40, B41

Табл. 6 (продолжение)

1	2
Мощность передачи	Class 4 (2 Вт) (EGSM 900) Class 1 (1 Вт) (DCS 1800) Class 3 (0,25 Вт) (WCDMA)
Макс. скорость обмена, Мбит/с	10/5 (LTE Cat.1) 42/5,76 (HSPA+)
Держатель для SIM-карты	1.8/3В
выход антенны	50 Ом, SMA Female
рабочий температурный диапазон, °С	-40...+40
масса, г, не более	100
габаритные размеры, мм	60x70x20
Характеристика	Значение

6.4 Устройство

Внешний вид модуля связи представлен на рисунке 3.

Модуль связи конструктивно состоит из платы и выносной антенны и устанавливается в верхней части корпуса ППКО.

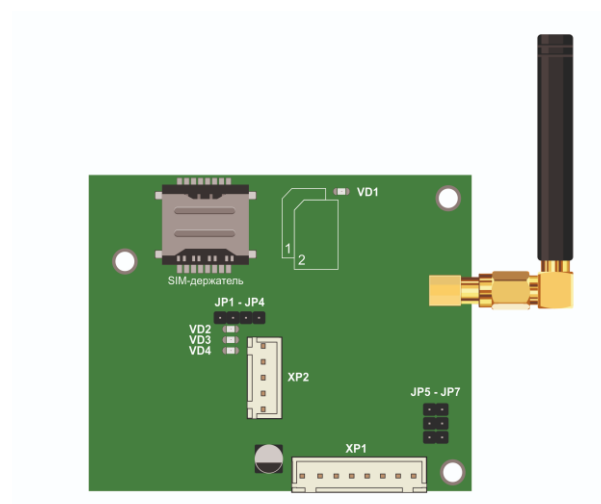


Рис.3. Внешний вид модуля связи

Назначение элементов, контактов и перемычек модуля связи приведено в таблице 7.

Табл. 7

Обозначение элементов	Назначение
JP1-JP4	технологические перемычки
JP5-JP7	технологические перемычки
XP1	разъем подключения к ППКО
XP2	технологический разъем
VD1	светодиод режима регистрации
VD2	светодиод режима обмена информацией по 1-ой SIM-карте
VD3	светодиод режима обмена информацией по 2-ой SIM-карте
VD4	светодиод питания

6.5 Назначение и режимы работы светодиодной индикации

Светодиодная индикация предназначена для отображения информации о режимах работы модуля связи (см. рисунок 3).

Режимы работы светодиодных индикаторов и значение их индикации приведены в таблице 8.

Табл. 8

Наименование индикатора	Цвет	Режим работы индикатора	Состояние/режим работы модуля связи
VD1	зеленый	мигает 1 раз в 1 с	процесс регистрации SIM-карты в сети
		не горит	SIM-карта активирована
VD2	зеленый	кратковременно загорается	процесс приема-передачи информации по 1-ой SIM-карте
		не горит	режим ожидания по 1-ой SIM-карте
VD3	зеленый	кратковременно загорается	процесс приема-передачи информации по 2-ой SIM-карте
		не горит	режим ожидания по 2-ой SIM-карте
VD4	зеленый	не горит	питание отсутствует
		горит постоянно	питание в норме

7 Модули расширения MP-A24/8 и MP-A24/16

7.1 Назначение

Модули расширения MP-A24/8, MP-A24/16 – устройства, подключаемые к ППКО и предназначенные для увеличения его емкости на 2 релейных выхода и 8 или 16 шлейфов соответственно.

Модули расширения MP-A24/8, MP-A24/16 имеют конструктивное исполнение в виде платы для установки в корпус ППКО.

7.2 Комплектность

В комплект поставки модулей расширения включаются следующие изделия и сопроводительная документация (см. таблицу 9):

Табл. 9

1	Модуль расширения MP-A24/16 (MP-A24/8)	1шт
2	Паспорт с гарантийным талоном	1шт
3	Индивидуальная упаковка	1шт
4	Шлейф соединительный	1шт
5	Стойка KLS8-0215-M3	4шт
6	Винт M3x6	8шт
7	Резистор CR25-1/4W-2,7кОм ± 5%	MP-A24/8 10шт
		MP-A24/16 18шт

7.3 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики модулей расширения представлены в таблице 10.

Табл.10

Характеристика		Значение
1		2
Максимальное количество подключаемых модулей расширения к ППКО		1
Количество контролируемых шлейфов	MP-A24/8	8
	MP-A24/16	16
Количество встроенных программируемых релейных выходов с возможностью контроля целостности подключаемой линии управления		2

Табл. 10 (продолжение)

1		2
Характеристики встроенных релейных выходов (по постоянному току)		12 В/ 2А 24 В/ 1А
Сопротивление ШС (с учетом оконечного резистора), кОм		4,4...5,4 более 7 менее 4,4 5,4...7
- в состоянии норма,		
- в состоянии «обрыв»,		
- в состоянии «короткое замыкание»,		
- в состоянии «срабатывание одного извещателя»		5,4...7
Сопротивление оконечного резистора, кОм		4,7±5%
Время реакции ШС (программируемое), мс		70...600
Сопротивление утечки между проводами ШС и (или) между каждым проводом и «землей», не менее, кОм		20
Напряжение в ШС в нормально-разомкнутом состоянии, В		18,6±0,3
Напряжение питания от ППКО по соединительному шлейфу, В		12
Максимальный ток потребления от ППКО в дежурном режиме (без учета внешних подключений), не более, мА	MP-A24/8	200
	MP-A24/16	380
Максимальный ток потребления от ППКО при включении двух реле (без учета внешних подключений), не более, мА	MP-A24/8	250
	MP-A24/16	430
Диапазон температур (при отсутствии конденсации), °С		от -40 до +40
Максимальная относительная влажность при температуре до 30°С, %		95
Габаритные размеры платы в сборе, мм		183x60x18
Масса, не более, кг		0,2
Срок службы, не менее, лет		10

7.4 Устройство

Модуль крепится к основанию корпуса прибора посредством четырех межплатных стоек, идущих в комплекте с модулем расширения, и подключается к центральной плате ППКО посредством соединительного шлейфа, идущего в комплекте с модулем расширения (см. рисунок 4).

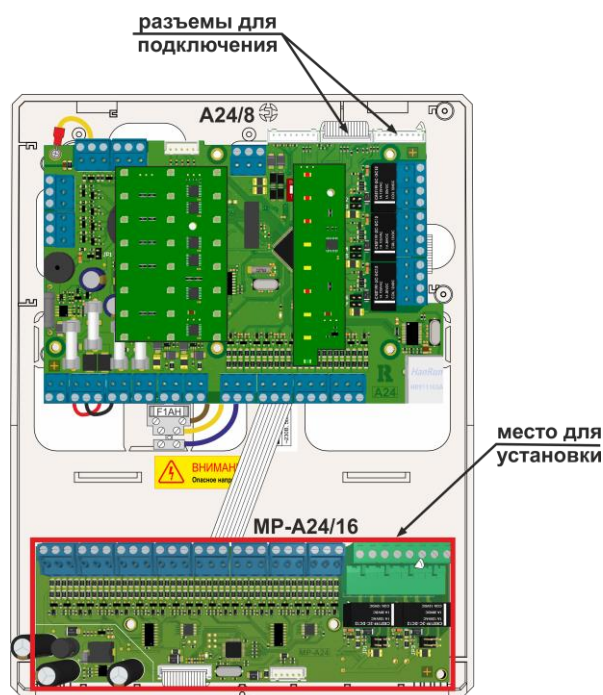


Рис. 4. Установка и подключение MP-A24/16 к ППКО

7.5 Назначение элементов и схема подключения

Внешний вид платы MP-A24/16, обозначение её элементов и схема подключения представлены на рисунке 5.

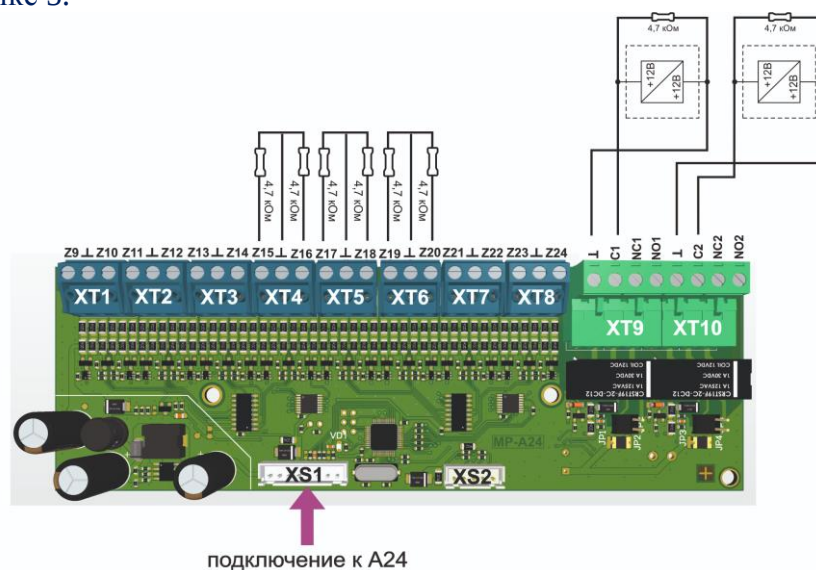


Рис. 5. Схема подключения MP-A24/16

Схема подключения модуля расширения MP-A24/8 аналогична. Назначение элементов, контактов и перемычек на плате MP-A24/16 приведено в таблице 11.

Табл. 11

Обозначение элементов		Назначение
1		2
XT1	Z9	Клемма подключения +ШС №1
	⊥	Клемма подключения -ШС №1, -ШС №2
XT2	Z10	Клемма подключения +ШС №2
	⊥	Клемма подключения -ШС №3, -ШС №4
XT3	Z11	Клемма подключения +ШС №3
	⊥	Клемма подключения -ШС №5, -ШС №6
XT4	Z12	Клемма подключения +ШС №4
	⊥	Клемма подключения -ШС №7, -ШС №8
XT5	Z13	Клемма подключения +ШС №5
	⊥	Клемма подключения +ШС №7
XT6	Z14	Клемма подключения +ШС №6
	⊥	Клемма подключения +ШС №9
XT7	Z15	Клемма подключения +ШС №7
	⊥	Клемма подключения -ШС №9, -ШС №10
XT8	Z16	Клемма подключения +ШС №8
	⊥	Клемма подключения +ШС №10
XT9	Z17	Клемма подключения +ШС №9
	⊥	Клемма подключения -ШС №11, -ШС №12
XT10	Z18	Клемма подключения +ШС №10
	⊥	Клемма подключения +ШС №12
XT11	Z19	Клемма подключения +ШС №11
	⊥	Клемма подключения -ШС №13, -ШС №14
XT12	Z20	Клемма подключения +ШС №12
	⊥	Клемма подключения +ШС №14
XT13	Z21	Клемма подключения +ШС №13
	⊥	Клемма подключения +ШС №15
XT14	Z22	Клемма подключения +ШС №14
	⊥	Клемма подключения -ШС №15, -ШС №16
XT15	Z23	Клемма подключения +ШС №15
	⊥	Клемма подключения +ШС №16
XT16	Z24	Клемма подключения +ШС №16
	⊥	Клемма подключения +ШС №16

Табл.11 (продолжение)

1		2
ХТ9		Клемма подключения минуса питания внешнего устройства
	C1	Клемма общего контакта релейного выхода №1
	NC1	Клемма нормально-замкнутого контакта релейного выхода №1
	NO1	Клемма нормально-разомкнутого контакта релейного выхода №1
ХТ10		Клемма подключения минуса питания внешнего устройства
	C2	Клемма общего контакта релейного выхода №2
	NC2	Клемма нормально-замкнутого контакта релейного выхода №2
	NO2	Клемма нормально-разомкнутого контакта релейного выхода №2
XS1		Разъем подключения соединительного шлейфа
XS2		Технологический разъем
JP1		Перемычка подключения цепи контроля линии управления реле №1
JP2		снята
JP3		Перемычка подключения цепи контроля линии управления реле №2
JP4		снята
VD1 (зеленого свечения)		Индикатор наличия связи с ППКО (при отсутствии связи кратковременно включается три раза через каждые 2 секунды, при наличии – моргает с частотой 1 раз в секунду равномерно)

Плата MP-A24/8 отличается от платы MP-A24/16 отсутствием клеммных разъемов XT5, XT6, XT7, XT8.

Нумерация шлейфов на плате логически продолжает нумерацию шлейфов на центральной плате A24/8 (первый шлейф модуля расширения – девятый шлейф и т.д.).

Модули расширения оборудованы двумя программируемыми релейными выходами с возможностью контроля целостности подключенной линии.

Плата модуля расширения оборудована разъемом XS1, к которому подключается соединительный шлейф, поставляемый в комплекте с модулем, предназначенный для подключения к ППКО.

8 Релейный модуль РМ-A24/3

8.1 Назначение

Релейный модуль РМ-A24/3 – устройство, подключаемое к ППКО и предназначенное для увеличения его емкости на 3 релейных выхода.

Релейный модуль имеет конструктивное исполнение в виде платы для установки в корпус ППКО.

8.2 Комплектность

В комплект поставки релейного модуля включаются следующие изделия и сопроводительная документация (см. таблицу 12):

Табл. 12

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Релейный модуль РМ-A24/3	1шт
2.	Паспорт с гарантийным талоном	1шт
3.	Индивидуальная упаковка	1шт
4.	Шлейф соединительный	1шт
5.	Резистор CR25-1/4W-2,7кОм ± 5%	3шт

8.3 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики релейных модулей представлены в таблице 13.

Табл. 13

Характеристика	Значение
Максимальное количество подключаемых релейных модулей к ППКО	1
Количество встроенных программируемых системных релейных выходов с возможностью контроля целостности подключаемой линии управления	3
Характеристики встроенных релейных выходов (по постоянному току)	12 В/ 2А 24 В/ 1А
Сопротивление цепи контроля релейного выхода в состоянии «норма», кОм	1,5-2,7
Напряжение питания от ППКО по соединительному шлейфу, В	12
Максимальный ток потребления от ППКО в дежурном, не более, мА	15
Максимальный ток потребления от ППКО при включении трех реле, не более, мА	90
Диапазон температур (при отсутствии конденсации), °С	от -40 до +40
Максимальная относительная влажность при температуре до 30°С, %	95
Габаритные размеры платы в сборе, мм	80x58x18
Масса, кг, не более	0,1
Срок службы, не менее, лет	10

8.4 Устройство

Модуль устанавливается в две направляющие, расположенные в правой части основания корпуса ППКО, и подключается к центральной плате прибора посредством соединительного шлейфа, идущего в комплекте с модулем (см. рисунок 6).

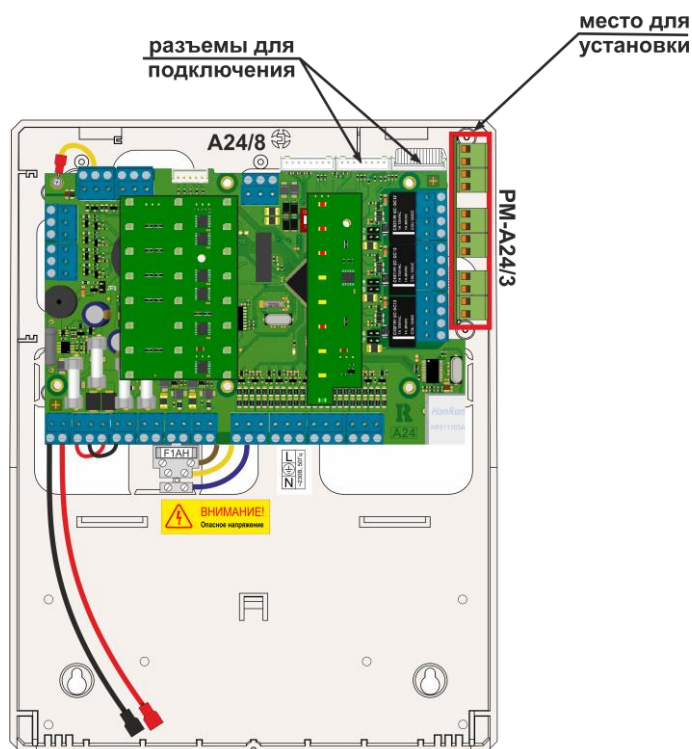


Рис. 6. Установка РМ-А24/3 в корпус ППКО

8.5 Назначение элементов и схема подключения

Внешний вид платы РМ-А24/3, обозначение её элементов и схема подключения представлены на рисунке 7.

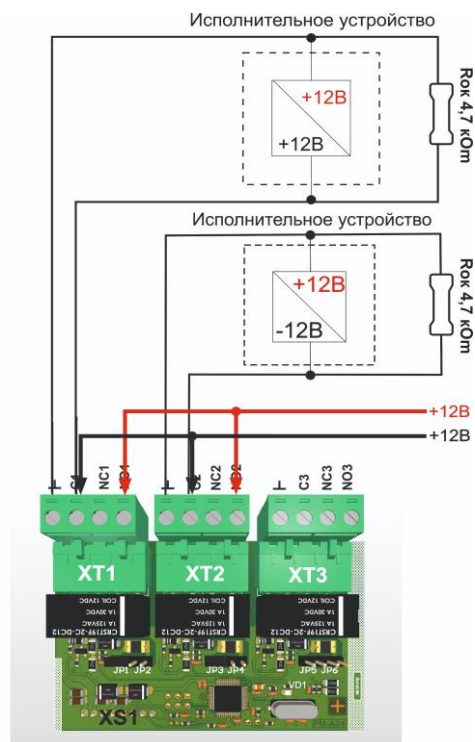


Рис.7. Внешний вид и обозначение элементов РМ-А24/3

Назначение элементов, контактов и перемычек на плате РМ-А24/3 приведено в таблице 14.

Табл. 14

Обозначение элементов		Назначение
XT1		Клемма подключения минуса питания внешнего устройства
	C1	Клемма общего контакта релейного выхода №1
	NC1	Клемма нормально-замкнутого контакта релейного выхода №1
	NO1	Клемма нормально-разомкнутого контакта релейного выхода №1
XT2		Клемма подключения минуса питания внешнего устройства
	C2	Клемма общего контакта релейного выхода №2
	NC2	Клемма нормально-замкнутого контакта релейного выхода №2
	NO2	Клемма нормально-разомкнутого контакта релейного выхода №2
XT3		Клемма подключения минуса питания внешнего устройства
	C3	Клемма общего контакта релейного выхода №3
	NC3	Клемма нормально-замкнутого контакта релейного выхода №3
	NO3	Клемма нормально-разомкнутого контакта релейного выхода №3
XS1		Разъем подключения соединительного шлейфа
JP1		Перемычка подключения цепи контроля линии управления реле №1
JP2		снята
JP3		Перемычка подключения цепи контроля линии управления реле №2
JP4		снята
JP5		Перемычка подключения цепи контроля линии управления реле №3
JP6		Одета при подключении БУН1-12С, в остальных случаях - снята
VD1	зеленый	Индикатор наличия связи с ППКиУ (при отсутствии связи кратковременно включается три раза через каждые 2 секунды, при наличии – моргает с частотой 1 раз в секунду равномерно)

Релейный модуль оборудован тремя программируемыми релейными выходами с возможностью контроля целостности подключенной линии.

Плата модуля расширения оборудована разъемом XS1, к которому подключается соединительный шлейф, поставляемый в комплекте с модулем, предназначенный для подключения к ППКО.

9 Выносная панель управления охранная ВПУ-A24/700(O)

9.1 Назначение

Выносная панель управления охранная ВПУ-A24/700(O) – устройство индикации и управления, предназначенное для объединения ППКО и других компонентов в сеть, отображения состояния ППКО, поступающих от ППКО извещений и другой системной информации на ЖК-дисплее, дистанционного управления режимами работы ППКО посредством сенсорных клавиш, а также выдачи обобщенной информации о состоянии ППКО на внешние устройства.

9.2 Комплектность

В комплект поставки ВПУ-A24/700(O) включаются следующие изделия и сопроводительная документация (см. таблицу 15):

Табл. 15

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	ВПУ-A24/700(O)	1 шт
2	Паспорт с гарантийным талоном	1 шт
3	Устройство доступа УДС-В	1 шт
4	Ключ доступа DS1990A	2 шт
5	Индивидуальная упаковка	1 шт
6	Комплект крепежных изделий	1 шт

9.3 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики ВПУ-A24/700(O) представлены в таблице 16.

Табл.16

Характеристика	Значение
1	2
Максимальное количество контролируемых ППКО	30
Тип интерфейса связи с ППКО	RS485
Скорость обмена данными по линии связи, бит/с	57600
Максимальная длина линии связи без использования репитеров (усилителей сигнала), м	1200
Объем журнала извещений	8000
Количество встроенных программируемых системных выходов управления типа «открытый коллектор»	1
Характеристики встроенного выхода типа «открытый коллектор» (по постоянному току)	12 В/ 200мА
Количество встроенных программируемых системных релейных выходов	3
Характеристики встроенных релейных выходов (по постоянному току)	12 В/ 2А
Напряжение питания, В	11,7-14,3
Максимальный ток потребления дежурном режиме, не более, мА	60
Максимальный ток потребления в режиме «Тревога» при включении подсветки, всех индикаторов, не более, мА	90

Табл.16 (продолжение)

1	2
Диапазон температур (при отсутствии конденсации), °С	+5... +40
Максимальная относительная влажность при температуре до 30°С, %	95
Степень защиты корпуса	IP 40
Габаритные размеры корпуса, мм	145x112x23
Масса, кг, не более	0,2
Срок службы, не менее, лет	10

9.4 Устройство

Конструктивно ВПУ-A24/700(О) выполнена в виде платы, установленной в пластиковый корпус, состоящий из основания и передней крышки. Плата крепится к передней крышке корпуса посредством двух защелок и фиксируется двумя шурупами. Крышка и основание корпуса соединяются между собой в верхней части двумя зацепами, в нижней – защелкой.

Органы управления и индикации ВПУ-A24/700(О) расположены на лицевой части корпуса. Внешний вид лицевой части ВПУ-A24/700(О) представлен на рисунке 8.

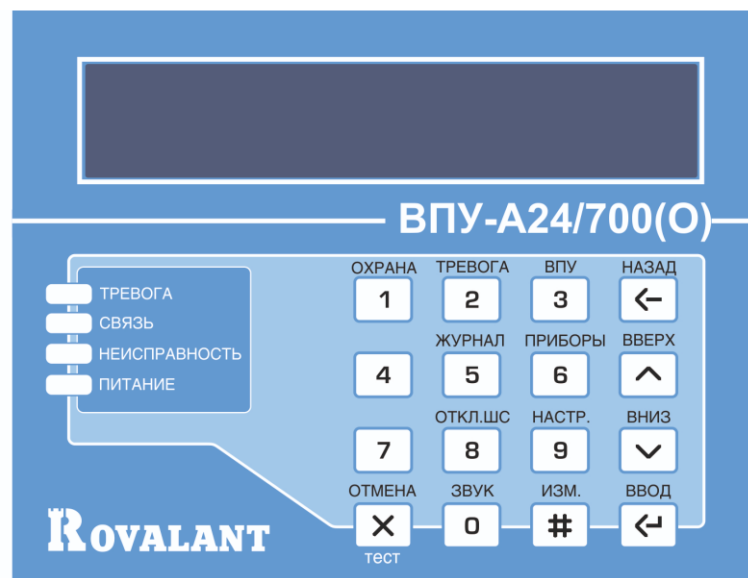


Рис. 8. Внешний вид лицевой панели ВПУ-A24/700(О)

ВПУ-A24/700(О) предназначена для монтажа на вертикальную поверхность внутри помещений в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, возможных механических повреждений и доступа посторонних лиц.

Снятие передней крышки контролируется датчиком вскрытия корпуса (ДВК) и при функционировании сопровождается соответствующим извещением на ВПУ-A24/700(О) и её переходом в режим «неисправность».

Ввод внешних соединительных линий осуществляется через отверстия с тыльной стороны основания корпуса ВПУ-A24/700(О).

9.5 Назначение элементов и схема подключения платы ВПУ-A24/700(О)

Внешний вид платы ВПУ-A24/700(О), обозначение её элементов и схема подключения представлены на рисунке 9.

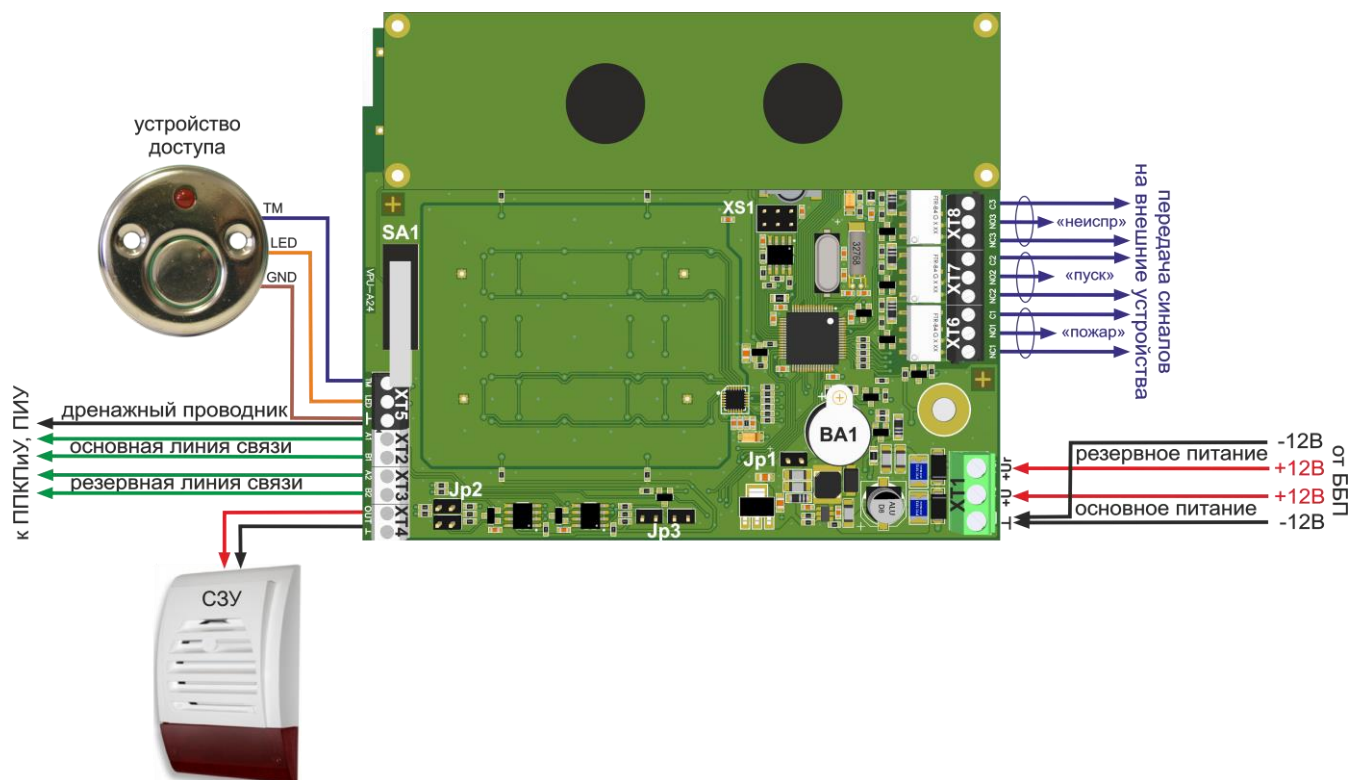


Рис.9. Внешний вид платы ВПУ-А24/700(О), схема подключения

Назначение элементов, контактов и перемычек платы ВПУ-А24/700(О) приведено в таблице 17.

Табл. 17

Обозначение элементов		Назначение
1		2
BA1		Зуммер
SA1		Датчик вскрытия корпуса
XT1		Клемма подключения питания -12В
	+U	Клемма подключения основного питания +12В
	+Ur	Клемма подключения резервного питания +12В
XT2	A1	Клемма подключения DATA+ линии связи RS485
	B1	Клемма подключения DATA- линии связи RS485
XT3	A2	Клемма подключения DATA+ линии связи RS485
	B2	Клемма подключения DATA- линии связи RS485
XT4	OUT	Клемма подключения питания +12В внешнего оповещателя
		Клемма подключения питания -12В внешнего оповещателя
XT5	TM	Клемма подключения TM считывателя электронных ключей
	LED	Клемма подключения управления светодиодным индикатором считывателя электронных ключей
		Клемма подключения GND считывателя электронных ключей и дренажного проводника
XT6	C1	резерв
	NC1	
	NO1	
XT7	C2	
	NC2	
	NO2	

Табл. 17 (продолжение)

1		2
XT8	C3	резерв
	NC3	
	NO3	
XS1		Технологический разъем
JP1		При снятой перемычке встроенный зуммер отключен
JP2	JP2.1	Перемычки подключения в первую линию связи RS485 согласующих резисторов (при установленных перемычках – резисторы подключены)
	JP2.2	
JP3	JP3.1	Перемычки подключения во вторую линию связи RS485 согласующих резисторов (при установленных перемычках – резисторы подключены)
	JP3.2	

Встроенный звуковой зуммер предназначен для оповещения персонала о поступивших извещениях от приборов, а также изменения их состояния. Зуммер включается автоматически при поступлении нового тревожного события и отключается до момента поступления нового события либо вручную клавишей «звук» на ВПУ-А24/700(О), либо после нормализации состояния всех сработавших элементов ППКО после санкционированной процедуры ручного сброса их состояния.

Режимы работы встроенного звукового сигнализатора ВПУ-А24/700(О) совпадают с режимами работы светодиодных индикаторов в зависимости от приоритетности отображаемых состояний.

Светодиодный индикатор считывателя электронных ключей, подключенного к ВПУ-А24/700(О), загорается постоянно на время разрешения доступа к функциям 2-го уровня доступа после предъявления электронного ключа. Индикатор выключен, если доступ в данный момент запрещен (необходимо предъявить электронный ключ).

9.6 Органы индикации и управления ВПУ-А24/700(О)

Двухстрочный 48-ми символьный ЖК-дисплей с подсветкой ВПУ-А24/700(О) предназначен для отображения поступающей информации от подключенных приборов и другой системной информации.

К органам управления ВПУ-А24/700(О) относятся 16 сенсорных клавиш, предназначенных для ввода команд и перехода в различные меню просмотра состояния и управления элементами ППКО.

Порядок работы с ВПУ-А24/700(О) в полном объеме изложен в документе «Руководство по эксплуатации, программирование и конфигурирование выносной панели управления охранной ВПУ-А24/700(О)», размещенном на сайте по адресу: www.rovalant.com.

10 Репитер Р485

10.1 Назначение

Репитер Р485 – устройство связи, предназначенное для увеличения длины линии связи между приборами, ВПУ-А24/700(О) более чем на 1200 м, разветвления, гальванической развязки, а также сегментированной защиты линии связи от короткого замыкания.

10.2. Комплектность

В комплект поставки Р485 включаются следующие изделия и сопроводительная документация (см. таблицу 18):

Табл.18

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Репитер Р485	1шт
2.	Руководство по эксплуатации с гарантийным талоном	1шт
3.	Индивидуальная упаковка – полиэтиленовый пакет с застежкой	1шт
4.	Комплект крепежных изделий	1шт

10.3 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики Р485 представлены в таблице 19.

Табл.19

Характеристика	Значение
Общее количество портов RS485	4
Количество гальвано развязанных портов (3-ий и 4-ый)	2
Максимальное напряжение изоляции гальвано развязанных портов, В (при воздействии не более 1 мин)	2500
Максимальное количество устройств, подключаемых к одному порту (входной импеданс 100кОм)	256
Минимальный входной импеданс порта RS485, кОм	90
Вносимая задержка ретрансляции, Бод	0,5
Максимальное количество репитеров в одной линии связи	5
Поддерживаемые скорости обмена данными, бит/с	300-115200
Максимальная длина линии связи между репитерами, м	1200
Напряжение питания, В	10-28
Максимальный ток потребления, мА (при напряжении питания 12 В)	100
Максимальный ток потребления, мА (при напряжении питания 24 В)	50
Габаритные размеры корпуса, мм	180x110x30
Диапазон температур (при отсутствии конденсации), °С	от -40 до +40
Максимальная относительная влажность при температуре до 30°C, %	95
Степень защиты корпуса	IP 40
Масса, не более, кг	0,2
Срок службы, не менее, лет	10

10.4 Устройство

Р485 конструктивно выполнен в виде платы, установленной в пластиковый корпус, состоящий из основания и передней крышки. Плата крепится к основанию корпуса посредством двух защелок и фиксируется двумя шурупами. Крышка и основание корпуса соединяются между собой в верхней части двумя зацепами, в нижней – защелкой.

Органы индикации Р485 расположены на лицевой части корпуса. Внешний вид Р485 приведен на рисунке 10.

Р485 предназначен для монтажа на поверхность либо на DIN-рейку внутри помещений в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, возможных механических повреждений и доступа посторонних лиц. Ввод внешних соединительных линий осуществляется через легко выламываемые отверстия с боковых сторон крышки корпуса модуля.



Рис. 10. Внешний вид P485

10.5 Назначение элементов и схема подключения платы P485

Внешний вид платы P485, обозначение её элементов приведено на рисунке 11. Назначение разъемов, перемычек и переключателей на плате P485 приведено в таблице 20.

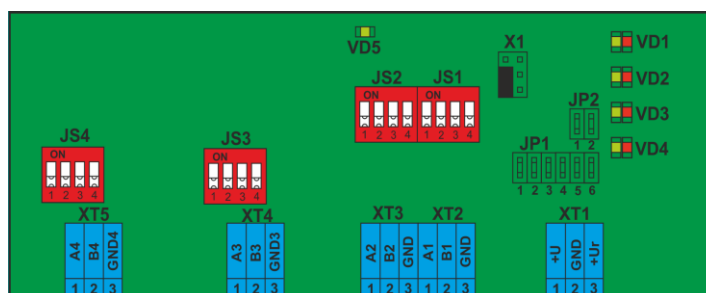


Рис. 11. Внешний вид платы P485

Табл. 20

Обозначение элементов		Назначение
1		2
XT1	+U	Клемма подключения «+» основного питания
	GND	Клемма подключения «-» основного и резервного питания
	+Ur	Клемма подключения «+» резервного питания
XT2	A1	Клемма 1-го порта подключения DATA+ линии связи RS485
	B1	Клемма 1-го порта подключения DATA- линии связи RS485
	GND	Клемма подключения экрана кабеля линии связи
XT3	A2	Клемма 2-го порта подключения DATA+ линии связи RS485
	B2	Клемма 2-го порта подключения DATA- линии связи RS485
	GND	Клемма подключения экрана кабеля линии связи
XT4	A3	Клемма 3-го гальвано-развязанного порта подключения DATA+ линии связи RS485
	B3	Клемма 3-го гальвано-развязанного порта подключения DATA- линии связи RS485
	GND3	Клемма 3-го гальвано-развязанного подключения экрана кабеля линии связи
XT5	A4	Клемма 4-го гальвано-развязанного порта подключения DATA+ линии связи RS485
	B4	Клемма 4-го гальвано-развязанного порта подключения DATA- линии связи RS485
	GND4	Клемма 4-го гальвано-развязанного подключения экрана кабеля линии связи
X1		Технологический разъем (перемычка всегда установлена в левом нижнем углу так, как показано на рисунке)

Табл. 20 (продолжение)

1		2	
JS1		Переключатели подключения согласующих резисторов к 1-му порту	ON - ВКЛ. 1 2 3 4 согласование 120 Ом ON - ВКЛ. 1 2 3 4 согласование 150 Ом ON - ВКЛ. 1 2 3 4 согласование 560 Ом ON - ВКЛ. 1 2 3 4 согласования Нет
JS2		Переключатели подключения согласующих резисторов ко 2-му порту	
JS3		Переключатели подключения согласующих резисторов к 3-му порту	
JS4		Переключатели подключения согласующих резисторов к 4-му порту	
JP1	JP1.1- JP1.4	Перемычки установки скорости работы по RS485 в бит/сек	1 2 3 4 300 2400 14400 57600 600 4800 19200 115200 1200 7200 28800 115200 1800 9600 38400 115200
	JP1.5	Перемычка включения использования дополнительного 9-го бита в формате передаваемых данных	5 Без 9-го бита С поддержкой 9-го бита
	JP1.6	Перемычка установки количества стоповых битов в формате передаваемых данных	6 1-н стоповый 2-а стоповых
JP2	JP2.1- JP2.2	Перемычки установки режима работы (выбора схемы использования)	1 2 Звезда Магистраль 1 2 Петля Крест
VD1	Красно-зеленые	Индикатор обмена данными по 1-му порту	Кратковременное свечение зеленым цветом – приемо-передача данных, Постоянное свечение красным цветом – КЗ или обрыв линии
VD2		Индикатор обмена данными по 2-му порту	
VD3		Индикатор обмена данными по 3-му порту	
VD4		Индикатор обмена данными по 4-му порту	
VD5	Зеленый	Индикатор наличия питания	Горит постоянно – питание есть, выключен – питание отсутствует

Внешние соединительные линии подключаются к быстроразъемным клеммным разъемам на плате P485.

P485 имеет два независимых входа питания для подключения основной и резервной линии питания от внешнего источника бесперебойного питания.

P485 имеет четыре порта связи RS485, два из которых имеют гальваническую развязку. Все порты P485 имеют защиту от неправильного подключения, бросков напряжения и короткого замыкания в линиях связи. Наличие короткого замыкания на одном из портов не влияет на работу остальных. Порты 1 и 2 предназначены для подключения неизолированных линий связи и имеют общее минусовое соединение с питанием репитера. Порты 3 и 4 предназначены для подключения изолированных линий связи с гальванической развязкой, относительно друг друга и питания P485.

Согласующие резисторы, подключаемые в линию связи RS485 посредством установки переключателей JS1-JS4 в положение «ON», предназначены для устранения эффекта обратного

отражения в линии и устанавливаются на незадействованных портах репитера а также на входных портах, когда репитер используется в качестве удлинителя линии и является крайним в линии.

Установка перемычек JP1-JP2, определяющих параметры функционирования репитера, производится при отключенном питании.

Скорость обмена данными между приборами ВПУ-А24/700(О) 57600бит/сек - перемычки JP1.1, JP1.2 должны быть сняты, перемычки JP1.3, JP1.4 – установлены.

Протокол обмена данными между приборами ВПУ-А24/700(О) не предусматривает использование 9-го бита и использует один стоповый бит, поэтому перемычки JP1.5, JP1.6 должны быть сняты.

Функционирование P485 основано на передаче принятой информации с одного порта связи на другие. Направление передачи определяется его режимами работы. P485 поддерживает четыре режима работы: «звезда», «петля», «магистраль», «крест», определяющие варианты его подключения (см. рисунок 12).

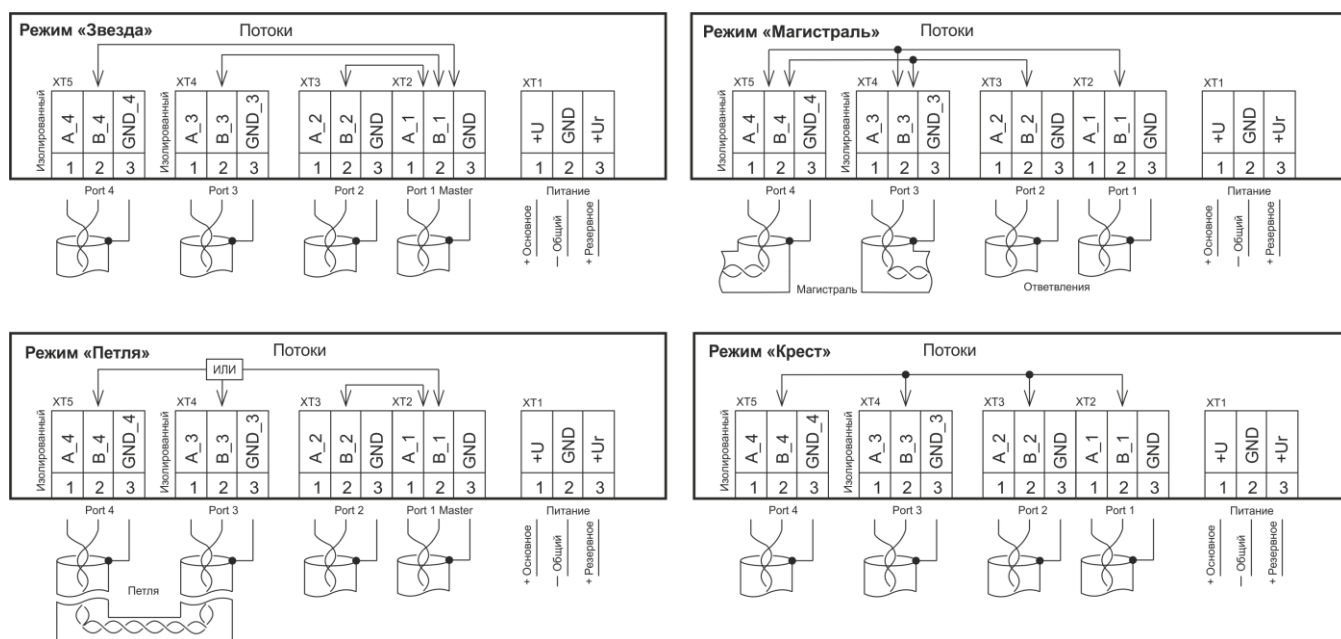


Рис.12. Подключение P485 при различных режимах его работы

В режиме «Звезда» P485 ретранслирует получаемую информацию с мастер-порта «1» на остальные порты-ответвления «2», «3» и «4». В обратном направлении ретрансляция идёт от портов «2», «3» и «4» на порт «1». Между портами-ответвлениями «2», «3» и «4» информация не передаётся.

В режиме «Петля (кольцо)» P485 ретранслирует получаемую информацию с мастер-порта «1» на порт-ответвление «2» и образующие «кольцо» порты «3» и «4». В обратном направлении ретрансляция идёт от портов «2», «3» или «4» на порт «1». Между портом-ответвлением «2», петлевыми - «3» и «4» информация не передаётся. Данный режим используется для построения кольцевой гальвано-развязанной линии связи – организации основной и резервной линии связи.

В режиме «Крест» получаемую информацию на одном порту P485 ретранслирует на три остальные. Таким образом, информация передается во всех направлениях.

В режиме «Магистраль» P485 ретранслирует получаемую информацию между магистральными портами «3»-«4» и на два порта ответвления «1», «2». С портов «1», «2» принимаемая информация поступает на магистральные порты «3»-«4». Между портами-ответвлениями «1» и «2» информация не передаётся. Данный режим используется для сегментированной защиты кольцевой линии связи от короткого замыкания, когда изолированные порты «3»-«4» включаются в разрыв линии связи и обеспечивают изоляцию от короткого

замыкания её участков, а включаемые в линию связи приборы подключаются к портам-ответвлениям «1» и «2».

11 Бокс аккумуляторный БА-18

11.1 Назначение

Бокс аккумуляторный БА-18 – устройство для установки АКБ ёмкостью до 22А*ч.

11.2 Комплектность

В комплект поставки БА-18 включаются следующие изделия и сопроводительная документация (см. таблицу 21):

Табл. 21

№ п/п	Наименование	Кол-во
1.	Бокс аккумуляторный БА-18	1 шт
2.	Паспорт с гарантийным талоном	1 шт
3.	Индивидуальная упаковка	1 шт
4.	Вставка плавкая ВПТ19-3А	1 шт
5.	Ключ Torx T10	1 шт

11.3 Основные технические характеристики

Основные технические характеристики БА-18 представлены в таблице 22.

Табл. 22

Характеристика	Значение
Максимальные габаритные размеры АКБ, устанавливаемой в БА-18	183x167x75
Габаритные размеры корпуса, мм	283x220x103
Диапазон температур (при отсутствии конденсации), °С	от -40 до +40
Максимальная относительная влажность при температуре до 30°С, %	95
Степень защиты корпуса	IP 40
Масса без АКБ, не более, кг	0,4
Срок службы, не менее, лет	10

11.4 Устройство

Конструктивно бокс состоит из платы, установленной в пластиковый корпус, состоящий основания и передней крышки, фиксируемых в закрытом состоянии между собой шурупом с головкой под специальный ключ Torx T10. Плата крепится к двум стойкам основания корпуса шурупами.

Внешний вид лицевой панели БА-18 приведен на рисунке 13.

Бокс предназначен для монтажа на вертикальную поверхность внутри помещений в местах, защищенных от воздействия атмосферных осадков, возможных механических повреждений и доступа посторонних лиц.

Снятие крышки бокса контролируется датчиком вскрытия корпуса (ДВК), сигнал с которого передается на шлейфы приборов через соответствующий разъем.

Ввод внешних соединительных линий осуществляется через отверстия в основании корпуса бокса.

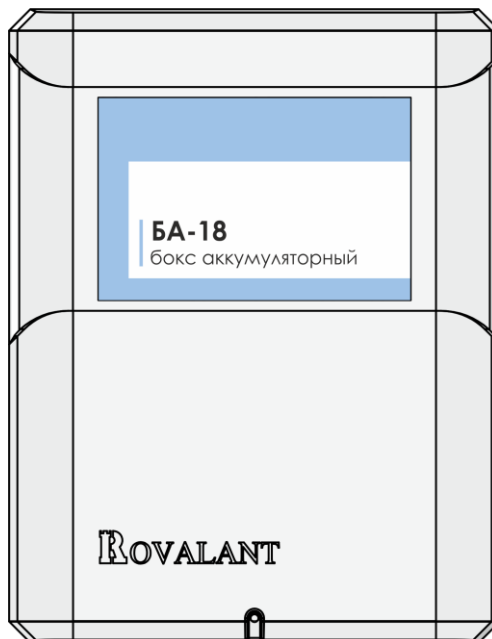


Рис. 13. Внешний вид БА-18

11.5 Назначение элементов и схема подключения

Внешний вид бокса с открытой передней крышкой и схема подключения к ППКО показаны на рисунке 14.

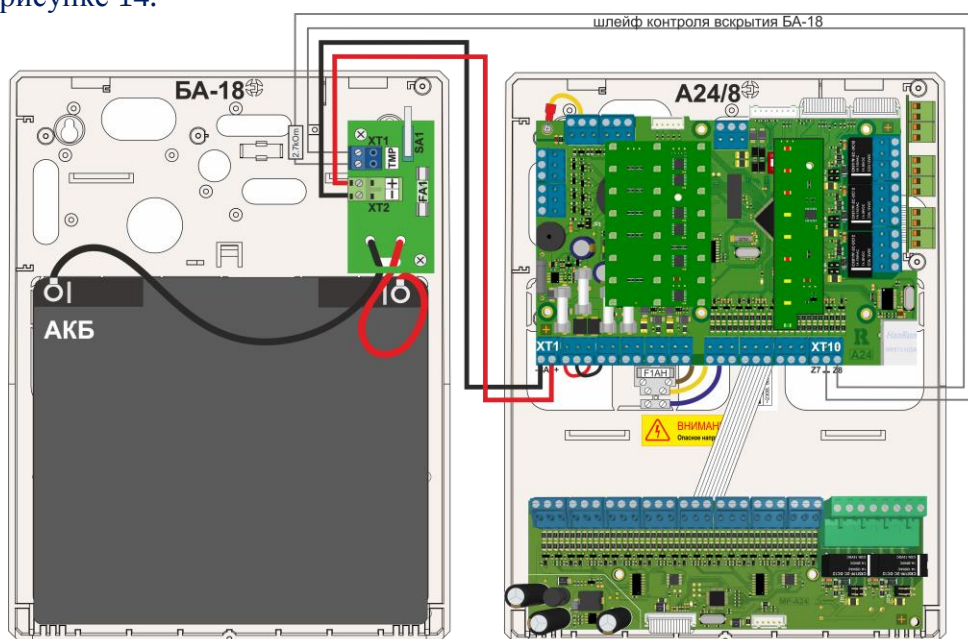


Рис.14. Схема подключения БА-18

Назначение элементов на плате БА-18 приведено в таблице 23.

Табл. 23

Обозначение элементов		Назначение
SA1		Датчик вскрытия корпуса
FA1		Плавкий предохранитель в цепи подключения АКБ (номинал 3А)
XT1	TMP	Клеммы для подключения линии контроля вскрытия корпуса БА-18 (при закрытом корпусе клеммы замкнуты, при вскрытом - разомкнуты)
XT2	+	Клемма подключения +12В резервного питания ППКО
	-	Клемма подключения -12В резервного питания ППКО

Провода для подключения АКБ, подключаются к соответствующий разъемам АКБ: красный провод подключается к клемме «+» АКБ, черный – к клемме «-».

Контакты для подключения резервной линии питания ППКО разъёма XT2 БА-18 подключаются к соответствующим контактам разъема XT1 центральной платы ППКО контакт «+» к контакту «BAT+», контакт «-» - к контакту «BAT-». БА-18 подключается к ППКО проводами с сечением не менее 1,5 мм² при расстоянии не более 2м от ППКО (на большем удалении сечение провода увеличивается пропорционально расстоянию).

БА-18 оборудован датчиком вскрытия корпуса. Сигнал о вскрытии корпуса передается во внешние цепи посредством нормально-замкнутых контактов разъема XT1.

12 Указание мер безопасности

ВНИМАНИЕ! При монтаже и эксплуатации ППКО необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ТКП 181-2009). К работам по подключению и эксплуатации ППКО должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и изучившие настоящее руководство по эксплуатации.

К работам по монтажу, установке и обслуживанию прибора должны допускаться лица, имеющие необходимую квалификацию и допуск к работам с электроустановками до 1000В.

Монтаж прибора, смену предохранителей, а также профилактические работы и осмотр необходимо производить только после отключения прибора от сети 230 В и АКБ. Данное требование распространяется и на работы по обслуживанию и проверке состояния прибора.

ППКО должен быть надежно заземлен. Значение сопротивления заземления соединения между заземляющим контактом и контуром заземления не должно превышать 0.1 Ом. Не допускается подменять защитное заземление занулением.

Запрещается использовать самодельные предохранители и предохранители, не соответствующие номинальному значению.

При хранении и транспортировании прибора применение специальных мер безопасности не требуется.

13 Подготовка к использованию

13.1 Общие требования к установке и подключению

Прежде чем приступить к монтажу и вводу в эксплуатацию прибора, необходимо внимательно ознакомиться с данным РЭ.

Прибор устанавливается на стенах или других конструкциях внутри охраняемого объекта в крытых отапливаемых помещениях в местах, защищенных от попадания влаги, возможных механических повреждений и доступа посторонних лиц. Место установки должно обеспечивать удобство работы с прибором и подключение к питающей сети.

Прибор имеет одно эксплуатационное положение, предусматривающее его установку на вертикальных поверхностях.

Провод для подключения прибора к сети 230 В не входит в комплект поставки. Провод подключения к сети переменного тока следует подключать только при отключенном сетевом напряжении.

ВНИМАНИЕ! Для подключения прибора к сети 230 В должен использоваться провод, имеющий двойную изоляцию с номинальным сечением провода не менее 0,75мм².

Сетевое питание и защитное заземление подключаются к клеммам сетевой колодки с предохранителем, установленной на основании корпуса прибора, обозначенной знаком «». При этом провод, подводящий фазу сети переменного тока подключается к клемме «», провод подводящий ноль – к клемме «», защитное заземление – к клемме «».

Все входные и выходные цепи подключаются к прибору при отключенном сетевом питании (отключенном сетевом предохранителе) в соответствии со схемами подключения с помощью колодок, расположенных на платах ППКО и других компонентов.

13.2 Порядок монтажа

Достать из упаковки и произвести визуальный осмотр прибора и дополнительных компонентов и убедиться в отсутствии механических повреждений.

Открыть лицевые панели и передние крышки корпусов устройств.

Проверить комплектность на соответствие паспортным данным.

Просверлить в стене отверстия согласно установочным чертежам оснований корпусов приборов и компонентов, приведенных на рисунках 15-17.

При помощи крепежных элементов закрепить приборы и компоненты на поверхности в неподвижном состоянии.

Завести в корпуса устройств внешние линии через соответствующие отверстия.

Для приборов подключить провод защитного заземления к соответствующему контакту сетевой клеммной колодки, затем подключить провод питания сети 230 В к соответствующим контактам сетевой клеммной колодки. Зафиксировать кабель питания внутри корпуса при помощи кабель-стяжки, входящей в комплект поставки прибора.

Подключить внешние провода к ППКО, модулям и другим компонентам в соответствии со схемами подключения, приведенными в проектной документации а также в настоящем РЭ.

Установить переключки и переключатели на платах устройств в соответствии с данным РЭ.

Разместить в корпусах приборов и аккумуляторных боксов АКБ.

После окончания монтажа необходимо проверить правильность соединений, наличие, исправность и соответствие номиналов предохранителей.

Закрыть лицевые панели и передние крышки приборов и компонентов.

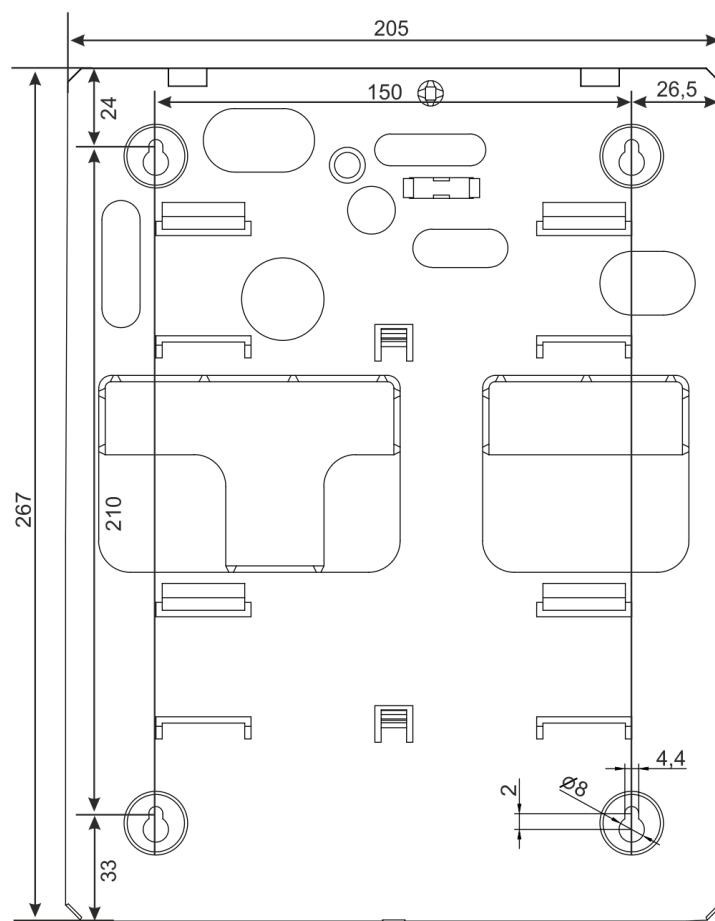


Рис. 15. Установочный чертеж основания корпуса ППКО серии «А24» и бокса аккумуляторного БА-18

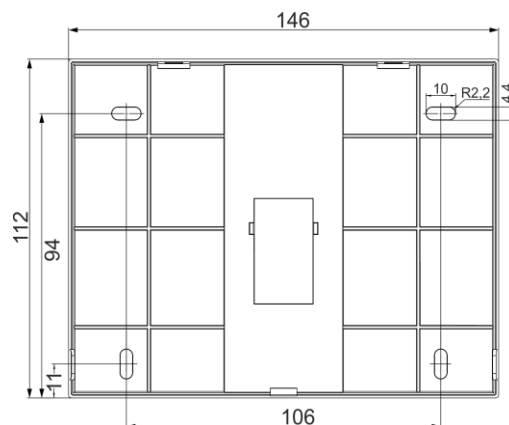


Рис. 16. Установочный чертеж основания корпуса ВПУ-A24/700

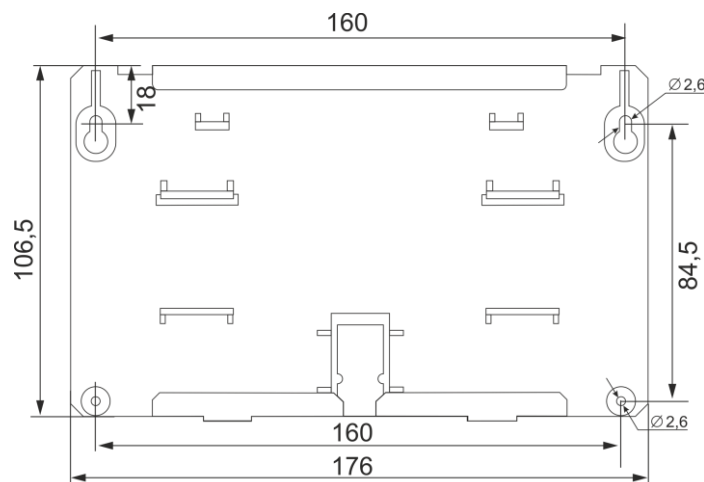


Рис.17. Установочный чертеж основания корпуса P485

13.3 Конфигурирование и программирование

Конфигурирование и программирование приборов производится посредством конфигурирования и программирования выносной панели управления охранной ВПУ-A24/700(O), которая при установлении связи с приборами автоматически пересылает в их память конфигурацию.

По умолчанию приборы и ВПУ-A24/700(O) имеют заводские установки, в их память загружена конфигурация, позволяющая проверить их работоспособность. Для того, чтобы приборы и ВПУ-A24/700(O) выполняли все необходимые функции, а также обеспечивалась их взаимосвязь, необходимо провести конфигурирование ВПУ-A24/700(O) согласно техническому заданию к проекту, а также другой проектной документации, после чего загрузить конфигурацию в её память.

Конфигурирование и загрузка конфигурации в ВПУ-A24/700(O) осуществляется с персонального компьютера посредством специализированного приложения «Конфигуратор приборов серии A24».

Последняя версия программы «Конфигуратор приборов серии A24» размещена на сайте www.rovalant.com в разделе «Скачать→ПО→ППКО серии «A24».

Порядок работы с программой «Конфигуратор приборов серии A24», а также порядок конфигурирования и загрузки конфигурации в память ВПУ-A24/700(O) приведен в документе «Руководство пользователя «Конфигуратор приборов серии A24», размещенном на сайте www.rovalant.com в разделе «Скачать→Документация→ППКО серии «A24».

Загрузка файла конфигурации в память ВПУ-A24/700(O) осуществляется при использовании преобразователя интерфейсов USB-RS485 либо COM-RS485, поддерживающего

скорость работы по интерфейсу RS485 57600бит/с. Выход RS485 преобразователя интерфейсов подключается к контактам разъема XT2 ВПУ-A24/700(О) (к разъему подключения линии связи).

Штатным средством для программирования ППКО являются адаптеры интерфейсов универсальные АИУ(01) и АИУ(02) производства ООО «РовалэнтИнвестГрупп».

Схема подключения ПЭВМ к ВПУ-A24/700(О) при её конфигурировании приведена на рисунке 18.



Рис. 18. Схема подключения для конфигурирования ВПУ-A24/700(О)

14 Техническое обслуживание

Во время выполнения работ по техническому обслуживанию необходимо соблюдать меры безопасности, указанные в разделе 12 настоящего РЭ.

Электротехнический персонал, в обязанности которого входит техническое обслуживание прибора и компонентов, должен знать конструкцию и режимы работы устройств, иметь соответствующую квалификацию.

Предприятиям, выполняющим работы по техническому обслуживанию приборов, рекомендуется дополнительно направить специалистов для прохождения обучения на предприятие-изготовитель ООО «РовалэнтИнвестГрупп».

15 Ремонт

Ремонт приборов и компонентов осуществляется в специализированной мастерской предприятия-изготовителя ООО «РовалэнтИнвестГрупп» по адресу: г. Минск, ул. Левкова, 20 либо на специализированных предприятиях официальных дилеров, имеющих разрешение на выполнение данных видов работ.

Ремонт прибора должен производиться только в условиях технической мастерской персоналом, имеющим квалификацию не ниже 4 разряда.

16 Маркировка и пломбирование

ППКО имеют следующую маркировку:

- товарный знак, наименование предприятия-изготовителя;
- условное обозначение ППКО;
- условное обозначение технических условий, по которым изготовлен прибор;
- десятичный номер изделия;
- дата изготовления;
- заводской номер;
- напряжение питания;
- максимальная потребляемая мощность;
- степень защиты корпуса прибора;
- знаки соответствия нормативным стандартам и регламентам.

Остальные компоненты имеют следующую маркировку:

- товарный знак, наименование предприятия-изготовителя;

- условное обозначение устройства;
- десятичный номер изделия;
- дата изготовления;
- заводской номер;
- напряжение питания;
- степень защиты корпуса для модулей, устанавливаемых вне приборов;
- знаки соответствия нормативным стандартам и регламентам.

17 Упаковка

ППКО упакованы в потребительскую тару – картонную коробку.

Габаритные размеры грузового места, не более – (310x240x120) мм.

Масса грузового места, не более – 1 кг.

18 Хранение

Прибор и компоненты должны храниться в упаковке предприятия изготовителя в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, при температуре окружающего воздуха от минус 50°C до плюс 40°C и относительной влажности воздуха до 80% при температуре 25°C без конденсации влаги.

В помещениях для хранения приборов не должно быть пыли, паров кислот, щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

19 Транспортирование

Транспортирование приборов должно осуществляться в упакованном виде в контейнерах, закрытых железнодорожных вагонах, герметизированных отсеках самолетов, а также автомобильным транспортом с защитой от прямого воздействия атмосферных осадков и пыли в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Транспортирование прибора должно осуществляться при температуре от минус 50°C до плюс 50°C и относительной влажности воздуха не более 80% при 25°C.

После транспортирования при отрицательных температурах воздуха прибор перед включением должен быть выдержан в нормальных условиях в течение не менее 24 ч.

20 Гарантии изготовителя

Гарантийный срок эксплуатации приборов и компонентов составляет 24 месяца с даты продажи, но не более 27 месяцев с даты выпуска. ООО «РовалэнтИнвестГрупп» гарантирует соответствие технических характеристик ППКО и компонентов при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования. Срок службы ППКО и компонентов – не менее 10 лет.

21 Утилизация

Приборы и компоненты не содержат в своей конструкции материалов опасных для окружающей среды и здоровья человека и не требуют специальных мер при утилизации.

Изготовитель: ООО «РовалэнтИнвестГрупп»,

Республика Беларусь, 220007, г. Минск, ул. Левкова 20, тел. (017) 228-16-80.

Техническая поддержка:

При возникновении вопросов по эксплуатации ППКО и компонентов необходимо обращаться в организацию, в которой были приобретены данные устройства, или в ООО «РовалэнтИнвестГрупп».

www.rovalant.com

rig@rovalant.com

Телефон: (017) 228-16-80.

Факс: (017) 228-16-81.