

«СПЕЦИНФОРМАТИКА - СИ»

**ПРИБОР
ПРИЕМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ
ОХРАННО-ПОЖАРНЫЙ
«СИГНАЛ 2/4-СИ»**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
КЛЯР.425513.002-02/05 «Метро» РЭ**



2018

Содержание

1	Описание и работа прибора	4
1.1	Назначение прибора	4
1.2	Технические характеристики	5
1.3	Комплектность	7
1.4	Описание работы прибора	8
2	Использование прибора по назначению	10
2.1	Эксплуатационные ограничения	10
2.2	Подготовка прибора к работе	10
2.3	Работа с прибором	12
2.4	Действия в экстремальных условиях	12
3	Техническое обслуживание	12
3.1	Порядок технического обслуживания	12
3.2	Проверка работоспособности	12
4	Сведение об утилизации	14
5	Свидетельство о приемке	14
6	Гарантии изготовителя	14
7	Транспортирование и хранение	14
8	Сведения о рекламациях	15
9	Сведения о сертификации	15
Приложения		
«А»	Внешний вид панели прибора	16
«Б»	Установочные размеры	17
«В»	Схемы подключения прибора	18
«Г»	Разводка жгутовых соединений внутри прибора	21
«Д»	Разводка жгута внешних соединений КЛЯР.685622.006	22

Настоящее руководство по эксплуатации (далее по тексту – РЭ) распространяется на прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «СИГНАЛ 2/4-СИ» исп. 02/05 «МЕТРО» (далее по тексту - прибор), предназначенный для организации систем пожарной и охранной сигнализации на объектах МЕТРОПОЛИТЕНА и содержит необходимые сведения для ознакомления с характеристиками и устройством прибора, особенностями его монтажа на объекте, подготовки к работе, эксплуатации и технического обслуживания, а также сведения о гарантийных обязательствах изготовителя прибора, условиях хранения и транспортирования.

В настоящем РЭ приняты следующие сокращения:

- ШС – шлейф сигнализации;
- ИП – извещатель пожарный;
- ИО – извещатель охранный;
- ВЭ – выносной элемент прибора;
- ЦУ – цепь управления;
- ОС – оповещатель световой;
- ОЗ – оповещатель звуковой;
- РТ – реле тревоги;
- КЦЦ – контроль целостности цепей;
- СПИ – система передачи извещений;
- ПУЭ – правила устройства электроустановок;
- ПЦН – пульт централизованного наблюдения;

Прибор соответствует всем стандартам, составляющим нормативную базу системы сертификации в области пожарной безопасности.

При эксплуатации прибора необходимо руководствоваться «Правилами устройства электроустановок», «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт прибора должны осуществляться специалистами, имеющими право на техническое обслуживание и ремонт электрооборудования с напряжением до 1000 В.

К работе с прибором в процессе эксплуатации допускаются лица, имеющие среднее техническое образование, прошедшие инструктаж по технике безопасности работы с электрооборудованием и ознакомленные с настоящим документом.

1 Описание и работа прибора

1.1 Назначение прибора

1.1.1 Приемно-контрольный охранно-пожарный прибор «СИГНАЛ 2/4-СИ» исп. -02/05 “МЕТРО” КЛЯР.425513.002-02/05“МЕТРО” адаптирован под требования МЕТРОПОЛИТЕНА и предназначен для организации систем охранной сигнализации на различных объектах МЕТРОПОЛИТЕНА.

Прибор обеспечивает:

- прием извещений «Норма» и «Проникновение» от извещателей и отображение принятых извещений посредством встроенных световой и звуковой индикаций;
- управление внешними оповещателями (ОЗ и ОС) ;
- формирование извещений о своем состоянии на ПЦН и/или на иные удаленные устройства;
- питание внешних потребителей от встроенного источника постоянного тока;
- контроль и индикацию состояния основного и резервного электропитания прибора.
- при комплектовании прибора устройством сопряжения «УС-СИ» КЛЯР.425641.007 передачу информации по гальванически развязанному интерфейсу RS-485 по оригинальному протоколу на ПЦН «Сирень–СИ» КЛЯР.425681.001 или по универсальному протоколу MODBUS RTU;

1.1.2 В корпусе прибора предусмотрено место для установки аккумулятора с номинальным напряжением 12 В и емкостью 7,5 А×ч, который может поставляться при заказе прибора.

1.1.3 Рекомендуемые варианты схем включения в ШС прибора различных типов пожарных и охранных извещателей приведены в Приложении «Г».

1.1.4 Прибор имеет два конструктивных исполнения, отличающихся наличием/отсутствием устройства сопряжения «УС-СИ» для связи по интерфейсу RS-485 с удалённым ПЦН:

Пример записи при заказе прибора в документации:

- 1) для исполнения -02 специально для установки в метро –
«Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный
«СИГНАЛ 2/4 СИ» исп. -02 “МЕТРО” КЛЯР.425513.002-02 «МЕТРО»,
- 2) При комплектовании прибора устройством сопряжения «УС-СИ» КЛЯР.425641.007, пример записи при заказе:
«Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный
«СИГНАЛ 2/4 СИ» исп. -02/05 “МЕТРО” КЛЯР.425513.002-02/05 “МЕТРО”

Для обоих исполнений прибора «СИГНАЛ 2/4-СИ» ”МЕТРО” установки режимов работы «ШС1», «ШС2», реле «РТ1», «РТ2», «ОС», «ОЗ» заложены изготовителем под условия эксплуатации и не подлежат изменению.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Габаритные размеры прибора, мм, не более: 240 × 180 × 85.

Размеры аккумуляторного отсека, мм, не менее 155 × 70 × 105.

Внешний вид прибора приведен в Приложении «А».

1.2.2 Масса прибора, кг, не более 2.

1.2.3 Степень защиты оболочки прибора по ГОСТ 14254 IP20.

1.2.4 Прибор устойчив к воздействию температуры окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50 °С и относительной влажности не более 93% при температуре плюс 40°С.

1.2.5 Прибор устойчив к воздействиям синусоидальной вибрации в диапазоне частот от 10 до 55 Гц при амплитуде смещения не более 0,15 мм.

1.2.6 Электропитание прибора осуществляется от основного и резервного источников питания.

1.2.6.1 Основной источник питания – сеть переменного тока напряжением (230± 10%)В и частотой (50±1) Гц.

1.2.6.2 Резервный источник питания – источник постоянного тока с напряжением от 10,8 до 14 В. В качестве резервного источника питания можно использовать аккумуляторную батарею, размещаемую в отсеке прибора, с номинальным напряжением 12В и ёмкостью 7 А×час.

1.2.6.3 Потребляемая мощность прибором в состоянии «**Дежурный режим**» от основного источника питания не более 10 ВА.

1.2.6.4 Потребляемый прибором ток в состоянии «**Дежурный режим**» от источника резервного питания постоянного тока, не более 0,3 А, без учёта тока потребления внешними оповещателями. При полностью заряженной встроенной аккумуляторной батарее и при отсутствии основного питания прибор сохраняет работоспособность в течение 27 часов.

1.2.6.5 При наличии основного питания прибор осуществляет заряд аккумуляторной батареи током не более 0,2 А до напряжения не выше 13,8В.

1.2.6.6 Прибор индикатором «**АКБ**» сигнализирует о состоянии аккумуляторной батареи:

- отсутствие – индикатор не светится;
- разряжена – прерывистое свечение индикатора зеленым цветом;
- заряжена – постоянное свечение индикатора зеленым цветом.

1.2.7 Прибор индикатором «**СЕТЬ**» сигнализирует следующее:

- наличие основного источника питания – постоянное свечение индикатора зелѐным цветом;

- отсутствие одного из источников питания, неисправность ШС, неисправность внешних цепей «ОС» и «ОЗ», вскрытие корпуса прибора – прерывистое свечение индикатора «СЕТЬ» смешанным зелѐного с красным цветом.

1.2.8 Прибор обеспечивает по входам «ШС» следующие параметры:

- напряжение в диапазоне (20 ±4)В;
- ток короткого замыкания, не более 23 мА;
- допустимый суммарный ток нагрузки в состоянии «Дежурный режим», не более 3мА;
- время обесточивания цепи при сбросе, секунды от 2 до 4;
- длительность принимаемого извещения не менее 0,5 секунды.

При длительности извещения менее 0,2 секунды прибор сохраняет текущий режим работы.

1.2.9 Прибор работоспособен при следующих электрических параметрах цепи каждого ШС:

- активное сопротивление проводов, не более 220 Ом;
- сопротивление утечки проводов для пожарного ШС, не менее 50 кОм;
- сопротивление утечки проводов для охранного ШС, не менее 20 кОм;
- сопротивление выносного элемента в диапазоне от 3,3кОм до 4,7 кОм.

1.2.10 Прибор обеспечивает в цепях коммутацию электрических сигналов со следующими параметрами:

- в цепях «РТ», «ОС», «ОЗ» напряжение/ток не более:
 - для переменного тока 250В / 4,0 А,
 - для постоянного тока 30В / 1,0 А;
- в цепях «ЛЦН», «НЕИС» напряжение/ток не более:
 - для любого рода тока 220В / 0,1 А.

1.2.11 Прибор обеспечивает в цепи «12В» сигнал со следующими электрическими параметрами:

- постоянный ток не более 0,15 А,
- напряжение в диапазоне от 10,8 до 15 В;

1.2.12 Время готовности прибора:

- при включении питания, не более 20 секунд;
- после нажатия кнопки «СН», не более 15 секунд.

1.2.13 Прибор обеспечивает контроль вскрытия корпуса.

1.2.14 Показатели надежности

Средняя наработка на отказ для каждого ШС – не менее 30000 часов.

Среднее время восстановления прибора на месте его эксплуатации – не более одного часа. Время восстановления включает: демонтаж неисправного прибора, установку нового прибора, восстановление монтажа и конфигурации прибора, время проверки работоспособности.

Средний срок службы – не менее 10 лет.

1.2.15 Прибор рассчитан на непрерывную круглосуточную работу.

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки прибора указан в таблице 1.
Таблица 1

Наименование	Обозначение	Исполнение	
		-02	-02/05
Прибор ППКОП «СИГНАЛ 2/4-СИ» ”МЕТРО”, в том числе: 1) ключ механического замка 2) жгут внешних соединений 3) разъем 2EDGK-5.08-03-14 * 4) устройство сопряжения «УС-СИ» * 5) адаптер USB-RS485**	КЛЯР.425513.002- ”МЕТРО”	1	1
	-	2	2
	КЛЯР.685622.006	1	1
			1
	КЛЯР.425641.007		1
	КЛЯР.469135.131		По заказу
Руководство по эксплуатации	КЛЯР.425513.002 -02/05 «Метро» РЭ	1	1

* Устройство сопряжения «УС-СИ» и разъем 2EDGK-5.08-03-14 образуют выход RS485 для протоколов MODBUS RTU или «Сирень-СИ».

Устройство сопряжения «УС-СИ» и разъем 2EDGK-5.08-03-14 установлены в прибор.

** Адаптер «USB-RS485» преобразует RS485 через USB интерфейс в виртуальный COM порт для подключения прибора к персональному компьютеру.

Адаптер «USB-RS485» поставляется по отдельному заказу.

1.4 Описание работы прибора

1.4.1 Общие положения

1.4.1.1 Прибор настроен в режим работы ШС2 как «охранный» с автоматической постановкой на охрану и автоматическим снятием с охраны. Управление постановкой / снятием с охраны осуществляется сигналами принимаемыми из ШС1.

1.4.1.2 В режиме работы ШС2 как «охранный» прибор принимает по этому входу извещения «Норма» и «Проникновение» (неисправность цепи ШС воспринимается прибором как извещение «Проникновение»).

Принимаемое извещение соответствует определенному диапазону или скачкообразному (дискретному) изменению тока в цепи ШС (смотри таблицу 2).

Таблица 2

Извещение или состояние цепи	Ток в цепи ШС	Примечание
«Норма»	Суммарный ток через резистор ВЭ и нагрузку цепи в диапазоне от 3,6 до 7,5 мА	
«Проникновение»	Дискретное увеличение тока извещения «Норма» на значение более 5,5 мА	Изменение тока длительностью более 0,5 секунды
	Дискретное уменьшение тока извещения «Норма» на значение более 2 мА	

1.4.1.3 ШС1 управляющий вход, ШС2 установлен как «охранный», управление ШС2 осуществляется по состоянию входной цепи «ШС1»: если цепь «ШС1» нагружена на резистор 3,3 кОм, то ШС2 включен (далее по тексту – «взят под охрану»); если цепь «ШС1» замкнута, то ШС2 – отключен («снят с охраны»).

1.4.1.4 Схема контроля электропитания осуществляет проверку наличия основного и резервного питания, а также состояние заряда аккумуляторной батареи (смотри пункт 1.2.6.6).

1.4.1.5 Трансляция состояния прибора на удаленный пульт контроля выходами «РТ1», «РТ2», «Неис», «ПЦН» приведен в таблице 3.

Таблица 3

	Выход «РТ1»	Выход «РТ2»	Выход «Неис.»	Выход «ПЦН»
«Норма»	Замкнут	Разомкнут	Замкнут	Замкнут
«Проникновение»	Разомкнут	Замкнут	Замкнут	Разомкнут
«Ожидание»	Разомкнут	Разомкнут	Замкнут	Разомкнут
«Выключен»	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут	Разомкнут

Продолжение таблицы 3

	Выход «ОЗ»	Выход «ОС»
«Норма»	Разомкнут	Замкнут
«Проникновение»	Замкнут не более 2минуты	Периодическое замыкание
«Ожидание»	Разомкнут	Разомкнут
«Выключен»	Разомкнут	Разомкнут

1.4.1.6 Трансляция состояния прибора и управление прибором по каналу связи RS485.

Настройки связи прибора по интерфейсу RS485:

- протокол СПИ «Сирень-СИ» (по умолчанию), скорость и адрес управляется протоколом;
- протокол MODBUS RTU - адрес 10 (десятичное), скорость 9600 бод.

Карты адресов, регистров и их значений для работы по протоколу MODBUS RTU приведены в документации [«Руководство по применению Modbus RTU»](#), которое доступно на сайте «Специформатика-СИ» по адресу <http://mbpc.specinfo.ru/doc.html>.

Рекомендуемые схемы подключения прибора приведены на рисунках Приложения «В».

2 *Использование прибора по назначению*

2.1 *Эксплуатационные ограничения*

При проектировании и монтаже прибора необходимо учитывать следующее:

- прокладка проводов ШС должна проводиться на расстоянии не менее 0,5 метра от любых силовых кабелей с напряжением более 100В или протекающем током более 1А;
- параметры ШС, коммутируемых сигналов должны соответствовать параметрам, указанным в разделе 1.2.

2.2 *Подготовка прибора к работе*

2.2.1 Перед установкой и монтажом прибора:

- проверьте комплектность,
- убедитесь в отсутствии механических повреждений,
- изучите проектную документацию и настоящее руководство,
- при необходимости проведите изменение параметров протокола связи прибора по RS485.

2.2.2 Изменение протокола связи

Заводские установки режимов работы, если это не оговорено при заказе прибора, следующие:

- Протокол связи прибора по RS485 с СПИ «Сирень — СИ».

Для изменения протокола связи:

- поместите прибор на рабочем месте и соберите схему согласно рисунку 1 Приложения «В».
- подключите источник питания к прибору, соблюдая полярность, и в течение трех секунд нажмите на приборе кнопку **«СН»** (нажать и удерживать не менее одной секунды). Прибор изменит своё состояние, индицируя это периодической сменой цветов свечения всех индикаторов красного и зеленого ;
- повторно нажмите кнопку **«СН»**, прибор изменит своё состояние , при этом все индикаторы будут светиться постоянно красным цветом;
- для перехода в режим установки протокола связи прибора по RS485 нажмите в третий раз кнопку **«СН»** , замкните контакты **«А»** и **«С»** связанного разъёма RS485 перемычкой, сопротивление которой должно быть в диапазоне от 0 до 4,7 кОм, при этом шлейфные индикаторы погаснут, а индикаторы **«СЕТЬ»** и **«АКБ»** высветят установленный протокол:
 - совместное прерывистое свечение красным цветом – протокол СПИ «Сирень - СИ»,

– попеременное прерывистое свечение красным цветом – протокол MODBUS RTU;

Внимание:

Карты адресов, регистров и их значений для работы по протоколу MODBUS RTU приведены в документации «[Руководство по применению Modbus RTU](http://mbpc.specinfo.ru/doc.html)», которое доступно на сайте «Специнформатика-СИ» по адресу <http://mbpc.specinfo.ru/doc.html>.

Внесение изменений:

1) На кабельную часть разъёма устанавливают переключатель и пристыковывают к модульной части разъёма «**RS485**». Нажатием кнопки «**CH**»:

- изменяют протокол при замкнутых контактах «**A**» и «**C**» разъёма «**RS485**»,

- выходят из режима установки протокола связи при разомкнутых контактах «**A**» и «**C**» разъёма «**RS485**»;

2) завершение установки осуществляется выключением прибора или автоматически, по истечению двух минут с момента последнего действия над прибором (нажатие кнопки «**CH**»).

Информация о установленном протоколе связи хранится в приборе неограниченное время, даже при выключенном электропитании.

2.2.3 Монтаж прибора

Установите прибор на место постоянной эксплуатации, надежно закрепив его.

Заземлите с помощью болта защитного заземления, соединенного с контуром защитного заземления медной шиной или проводом сечением не менее 1,5 мм², при этом сопротивление заземления не должно превышать 4 Ом.

При всех работах с прибором необходимо соблюдать следующие меры безопасности:

- перед каждым включением прибора необходимо проверить наличие заземления;

- запрещается производить работы в приборе, находящимся под напряжением 220 В.

Монтаж провести в соответствии с проектной документацией с учетом рекомендаций раздела 2.1 РЭ.

Ответственность за правильность проектных решений и качество монтажа несут проектно-монтажные организации.

Рекомендуемые схемы для монтажа прибора и внешних подключаемых цепей приведены на рисунке Приложения «Г» и на рисунке Приложения «Д».

2.3 Работа с прибором

2.3.1 Охранный ШС

Взятие под охрану/снятие с охраны объекта осуществляется приёмом сигналов управления из шлейфа ШС1.

2.3.2 Для сброса тревожного состояния «Проникновение» нажмите на приборе кнопку SB1 или подайте плюс питания на контакт номер 10 разъёма ХТ1.

2.4 Действие в экстремальных условиях

При возникновении неисправности прибора, когда нет реакции прибора на нажатие кнопки «СН», нет свечения индикаторов и т.п. («зависание» прибора), отключите прибор от сети 220В, после чего отключите аккумуляторную батарею снятием с его клемм соединительных проводов. Замените его на заведомо исправный. Ремонт неисправного прибора производить в специализированной организации, либо у производителя.

3 Техническое обслуживание

3.1 Порядок технического обслуживания

Техническое обслуживание прибора проводится в соответствии с регламентом технического обслуживания, разработанным проектной или эксплуатирующей организацией.

Ежедневное техническое обслуживание проводится потребителем и включает проверку состояния прибора и наличие заземления и электропитания, удаление пыли (грязи) с поверхности прибора.

Работы по другим видам технического обслуживания выполняются аттестованным техническим работником обслуживающей организации и включают в себя:

- проверку надежности крепления соединительных проводов и их состояние;
- проверку параметров ШС, линий связи;
- проверку работоспособности прибора;
- контроль зарядки аккумуляторной батареи.

Работы по обслуживанию прибора, как правило, совмещаются с техническим обслуживанием системы, куда входит прибор.

3.2 Проверка работоспособности

Проверка работоспособности прибора, используя специализированный стенд, заключается в имитации различных событий с последующим переводом

прибора в состояние «Дежурный режим», сбросом кнопкой SB1 на корпусе прибора или сигналом по цепи ХТ1 контакт 10.

4 Сведения об утилизации

Прибор изготовлен из экологически чистых материалов и подлежит утилизации по истечению срока службы как обычный бытовой электроприбор.

5 Свидетельство о приемке

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «СИГНАЛ 2/4-СИ» исп. 02 ___ МЕТРО заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ4372-001-49956276-04 и признан годным для эксплуатации.

М.П. Дата выпуска (месяц, год) _____

Представитель ОТК _____

6 Гарантийные обязательства

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям технических условий при соблюдении правил и условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

6.2 Гарантийный срок хранения и эксплуатации прибора устанавливается 24 месяца со дня его приобретения.

6.3 Гарантийные обязательства прекращаются:

- по истечению гарантийного срока эксплуатации;
- при нарушении указаний по эксплуатации, транспортированию и хранению.

Адрес изготовителя и организации гарантийного обслуживания прибора: 115230, г. Москва, Каширское шоссе, д. 1, корп. 2, «Специнформатика - СИ»; телефон/факс - (499) 611-1586, (499) 611-5085.

7 Транспортирование и хранение

7.1 Условия транспортирования прибора в упаковке изготовителя должны соответствовать условиям хранения 3 по ГОСТ 15150 только в закрытом железнодорожном, автомобильном, морском и речном транспорте, а также в отапливаемых герметизированных отсеках самолетов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта.

7.2 Размещение и крепление в транспортных средствах упакованных приборов должно обеспечивать их устойчивое положение, исключать возможность ударов приборов друг о друга, а также о стенки транспортных средств.

7.3 Транспортные средства и места хранения должны быть чистыми, не иметь цементной или другой пыли, а также не должны быть загрязнены активно действующими химикатами.

7.4 Хранение приборов в упаковке должно соответствовать условиям хранения 1 по ГОСТ 15150.

7.5 В случае длительного хранения (больше 6 месяцев) приборы должны быть подвергнуты консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 вариант ВЗ-10, внутренняя упаковка должна производиться по ГОСТ 9.014 вариант ВУ-5.

8 *Сведения о рекламациях*

Рекламации направлять с обязательным приложением руководства по эксплуатации на прибор и акта с указанием параметра, по которому вызвана неисправность прибора, по адресу:

115230, Москва, Каширское шоссе, дом 1, корп. 2, «Специнформатика - СИ», телефон/факс: (499) 611-15-86, 611-50-85.

E-mail: specinfo@specinfo.ru

9 *Сведения о сертификации*

Прибор приемно-контрольный охранно-пожарный «СИГНАЛ 2/4 СИ» соответствует требованиям «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» (Федеральный закон № 123-ФЗ) и имеет сертификат соответствия № С-RU.ПБ25.В.04506

Приложение А
Внешний вид панели прибора

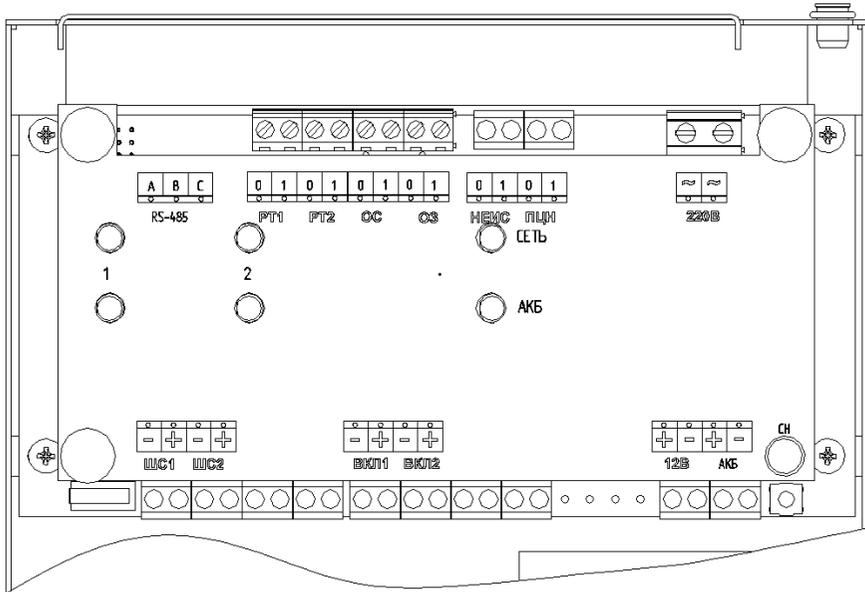


Рисунок 2. Внешний вид панели прибора исполнения -02/05.

Приложение Б
Установочные размеры

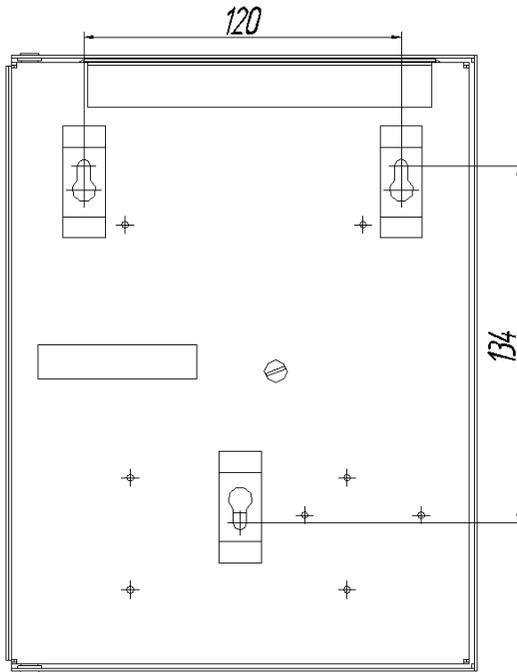


Рисунок 4. Размеры для крепления прибора

Приложение «В»
Схемы подключения прибора

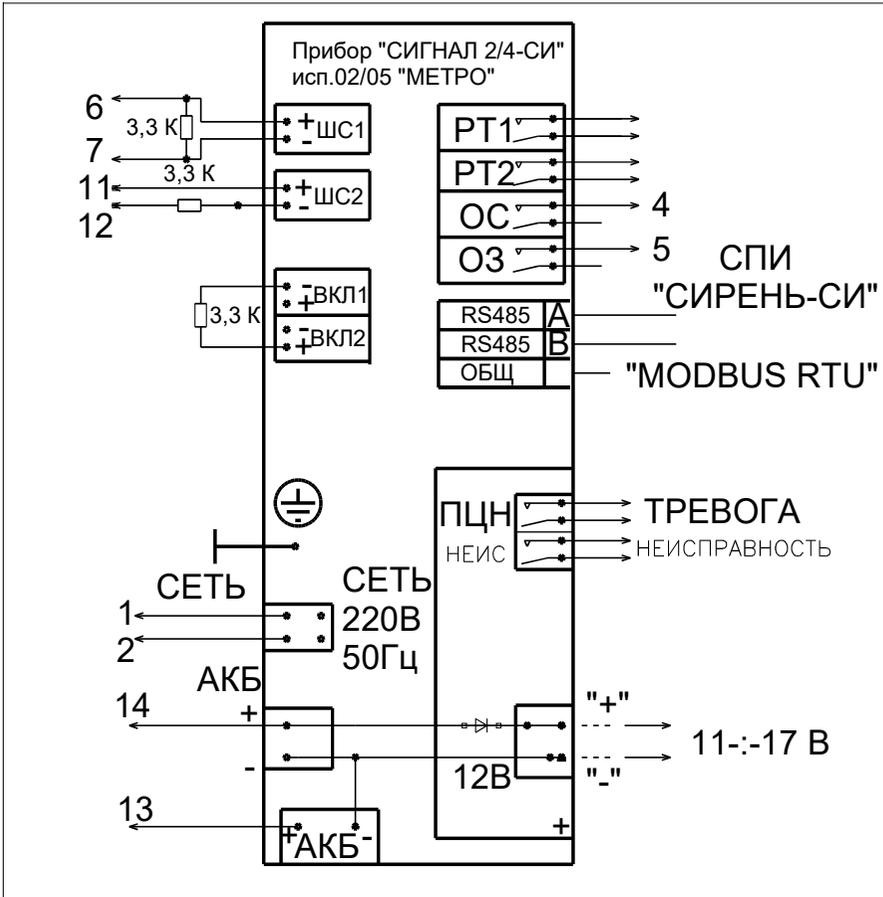


Рис. 1. Схема подключения для проведения конфигурирования
Для исполнения прибора 02/05 «МЕТРО» подключить АКБ и жгут внешних соединений КЛЯР.685622.006 и подать питание замыкая контакты жгута номер «13» и номер «14».

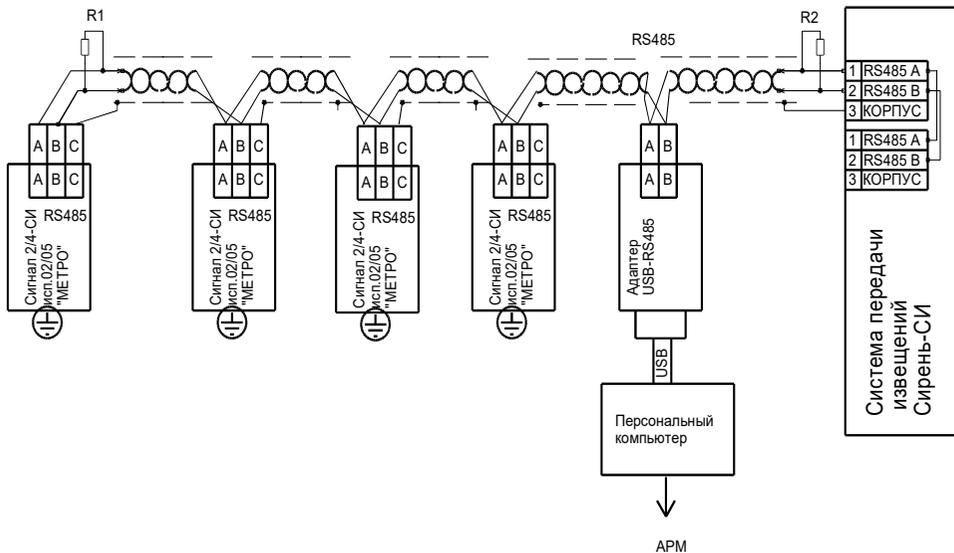


Рис. 1.а Схема подключения прибора для удалённого управления с применением «Сирень-СИ» и, при необходимости, выхода на более высокий уровень подключением с помощью адаптера USB-RS485 к USB порту компьютера.

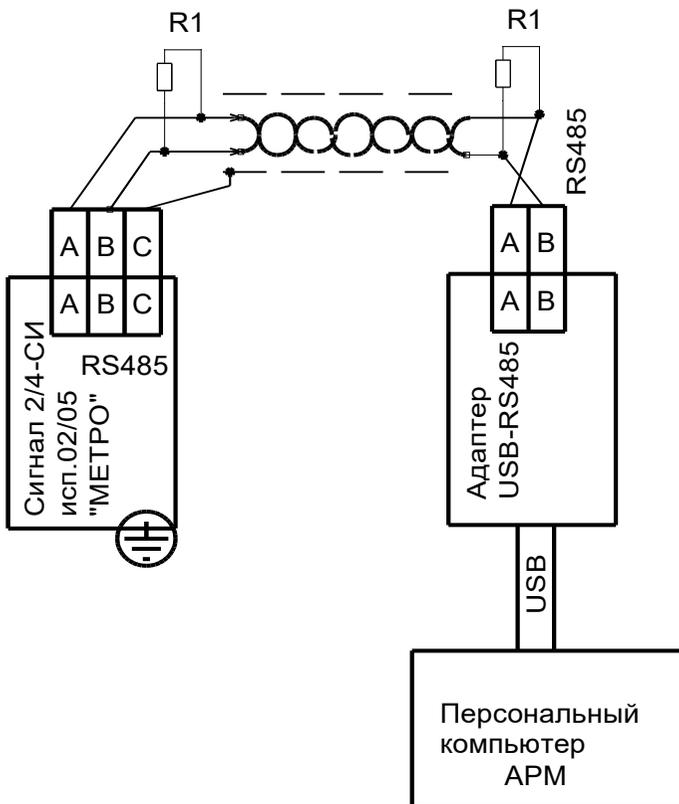
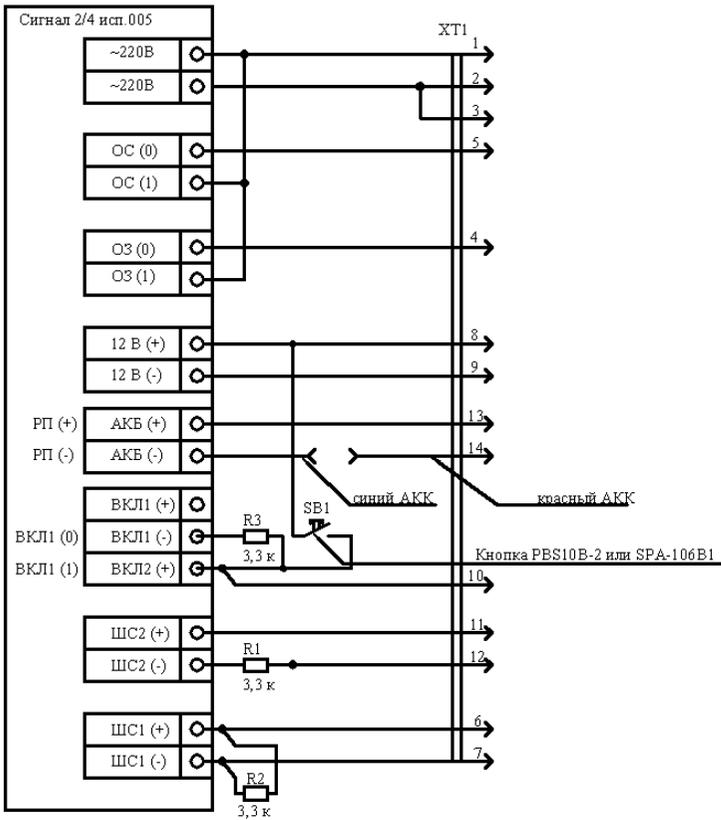


Рис. 1.6 Схема подключения прибора для удалённого управления по универсальному протоколу MODBUS RTU.

Приложение Г

Разводка жгутовых соединений внутри прибора



Приложение Д
Разводка жгута внешних соединений КЛЯР.685622.006

ХТ2
└─

220 В	1	○
220 В	2	○
Общия ОЗ, ОС	3	○
ОЗ "0"	4	○
ОС "0"	5	○
Выкл. "Конт.рельс"	6	○
Выкл. "Конт.рельс"	7	○
+ Пит.охр.изв.	8	○
- Пит.охр.изв.	9	○
Внешн. сброс	10	○
Конт.охр.изв.	11	○
Конт.охр.изв.	12	○
Внешн. выкл.РП	13	○
Внешн. выкл.РП	14	○

ХТ2- розетка РШАГКП-14-1 БРО.364.023 ТУ