ИСО 9001

РЕЗЕРВИРОВАННЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ

РИП-48 исп.01
(РИП-48-4/17М3-Р-RS)

Руководство по эксплуатации

АЦДР.436537.012 РЭп

2025

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа....5
1.1 Назначение РИП....5
1.2 Технические характеристики....8
1.3 Состав РИП....9
1.4 Средства измерения, инструменты и принадлежности....10
1.5 Маркировка....10
1.6 Упаковка....10
2 Использование по назначению....10
2.1 Эксплуатационные ограничения....10
2.2 Подготовка РИП к использованию....10
3 Техническое обслуживание РИП....17
3.1 Общие указания....17
3.2 Меры безопасности....17
3.3 Порядок технического обслуживания РИП....17
3.4 Проверка работоспособности РИП....17
3.5 Техническое освидетельствование....18
3.6 Консервация....18
4 Текущий ремонт....18
5 Хранение....18
6 Транспортирование....18
7 Утилизация....19
8 Гарантии изготовителя....19
9 Сведения о сертификации....19
10 Отличия от предыдущих версий....20

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации РИП-48 исп.01 (РИП-48-4/17М3-Р-RS) (в дальнейшем РИП).

К обслуживанию допускается персонал, изучивший настоящее руководство. Все работы по монтажу, пуску, регулированию и обкатке должны проводиться с соблюдением требований действующей на месте эксплуатации нормативной документации.

Список принятых сокращений:

РИП – резервированный источник питания РИП-48 исп.01 (РИП-48-4/17М3-Р-RS);
АБ – аккумуляторная батарея (герметичная свинцово – кислотная);
КЗ – короткое замыкание;
ПО – программное обеспечение.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1 Описание и работа

1.1 Назначение РИП

1.1.1 Резервированный источник питания РИП-48 исп.01 (РИП-48-4/17М3-Р-RS) (далее – РИП) предназначен для питания устройств:

– систем видеонаблюдения: сетевых регистраторов (типа RGI), коммутаторов (типа SW) и других,

– устройств охранно-пожарной сигнализации с напряжением 48 В,

– устройств на основе технологии PoE,

– других устройств, требующих резервированное (и не резервированное) электропитание постоянным напряжением 48 В.

1.1.2 РИП рассчитан на непрерывный круглосуточный режим работы с заданными выходными параметрами.

1.1.3 РИП рассчитан на питание от сети переменного тока 230 В (основной ввод питания) и герметичных аккумуляторных батарей 4 шт. напряжением 12 В соединенных последовательно (резервный ввод питания).

1.1.4 РИП обеспечивает автоматический контроль, термокомпенсацию и балансировку напряжения заряда герметичных аккумуляторных батарей (далее – батареи, АБ) для достижения ими максимальной продолжительности срока службы.

1.1.5 РИП обеспечивает отключение батарей от нагрузки во избежание их недопустимого разряда.

1.1.6 РИП обеспечивает визуальную индикацию и звуковую сигнализацию текущего состояния: наличие или отсутствие напряжения в сети, заряд батарей, отсутствие АБ, отключение АБ при их разряде, короткое замыкание или перегрузка на выходе.

1.1.7 РИП обеспечивает защиту от коротких замыканий на выходе с автоматическим восстановлением выходного напряжения после снятия короткого замыкания, а также защиту от превышения выходного напряжения.

1.1.8 РИП обеспечивает защиту от коротких замыканий клемм подключения батареи с сохранением выходного напряжения при работе от сети.

1.1.9 РИП обеспечивает коррекцию коэффициента мощности потребляемой от электросети.

1.1.10 РИП обеспечивает измерение: токов и напряжений обоих вводов питания, выхода, коэффициента мощности, температуру и внутреннее сопротивление АБ.

1.1.11 РИП обеспечивает передачу измеренных и расчётных значений и сообщений о своём текущем состоянии на сетевой контроллер по интерфейсу RS-485.

1.1.12 РИП обеспечивает выдачу извещений о неисправностях и отключениях в выходную цепь гальванически развязанного оптореле.

1.1.13 РИП обеспечивает контроль состояния батарей и цепей их подключения (путём сравнения с максимально допустимым внутренним сопротивлением этих цепей).

1.1.14 РИП обеспечивает контроль вскрытия корпуса с помощью датчика, контакты которого замкнуты при закрытой крышке и разомкнуты при открытой.

1.1.15 РИП обеспечивает выполнение следующих команд, приходящих по интерфейсу RS-485:

- «Присвоение сетевого адреса»;
- «Синхронизация времени» (синхронизация внутренних часов РИП).

1.1.16 РИП обеспечивает передачу по интерфейсу RS-485 следующих сообщений:

- «Сброс прибора» (при включении питания РИП);
- «Авария сети» (сетевое напряжение питания ниже 170 В или выше 270 В);
- «Восстановление сети» (сетевое напряжение питания в пределах 176…265 В);
- «Перегрузка источника питания» (выходной ток РИП более 5,0 А);
- «Перегрузка источника устранена» (выходной ток РИП менее 5,0 А);
- «Неисправность источника питания» (при подключённом сетевом напряжении РИП не обеспечивает заданное выходное напряжение);
- «Восстановление питания» (при подключённом сетевом напряжении РИП обеспечивает заданное выходное напряжение);

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- «Неисправность батареи» (напряжение на хотя бы одной из батареи ниже 7 В или АБ не подключены);
- «Ошибка теста АБ» (внутреннее сопротивление хотя бы одной из батарей выше предельно допустимого значения – требуется замена или техническое обслуживание);
- «Разряд батареи» (напряжение любого из четырёх аккумуляторов ниже 11 В, при отсутствии сетевого напряжения);
- «Требуется обслуживание» (время наработки батарей истекло, требуется заменить батареи);
- «Восстановление батареи» (напряжение любого из четырёх аккумуляторов не менее 11.5 В, заряд батареи возможен);
- «Взлом корпуса» (корпус РИП открыт);
- «Восстановление корпуса» (корпус РИП закрыт);
- «Отключение выходного напряжения» (РИП отключил выходное напряжение при отсутствии напряжения в сети и разряде батареи);
- «Подключение выходного напряжения» (РИП подключил выходное напряжение при появлении напряжения в сети);
- «Повышение температуры» (температура аккумулятора выше + 50 °С);
- «Температура в норме» (температура аккумулятора ниже + 50 °С);
- «Неисправность термометра» (датчик температуры отключен или неисправен).

Если в момент формирования сообщения не было связи по интерфейсу RS-485 с сетевым контроллером, то сообщение сохраняется в энергонезависимой памяти РИП и будет передано при восстановлении связи с указанием фактического времени возникновения данного события.

Размер буфера в энергонезависимой памяти РИП – 137 событий.

1.1.17 РИП обеспечивает измерение и передачу значений по запросу на сетевой контроллер:

- Напряжения сети переменного тока;
- Тока потребления по сети переменного тока;
- Коэффициента мощности потребления от сети Cos φ 0…0.99;
- Напряжения на батарее;
- Напряжения на каждом аккумуляторе;
- Внутреннего сопротивления каждого аккумулятора[1];
- Напряжения на выходе;
- Тока АБ;
- Выходного тока (тока нагрузки).

Примечание – Инженеры стремились обеспечить высокую точность измерений, однако измеренные значения являются оценочными, абсолютная и относительная погрешности измерений не нормируются. Для проведения прецизионных измерений необходимо использовать аттестованные измерительные приборы.

1.1.18 РИП обеспечивает вычисление возможного времени работы в резервном режиме при текущем токе нагрузки и передачу значений по запросу на сетевой контроллер.

[1] Значение внутреннего сопротивления измеряется при токе 4 А и представляет собой сумму собственного сопротивления аккумуляторов и вносимых сопротивлений цепей подключения (провода, клеммы подключения, автомат QF2).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.1.19 РИП обеспечивает возможность программирования следующих параметров, хранящихся в энергонезависимой памяти:

Таблица 1

Наименование параметра	**Описание функции**	**Диапазон допустимых значений**	**Значение по умолчанию (при поставке прибора)**
1. Сетевой адрес	Адрес прибора при обращении к нему по RS-485	1…127	127
2. Пауза на событие «Авария сети»	Пауза на передачу по RS-485 события «Авария сети»	1…255 с	4 с
3. Пауза на событие «Восстановление сети»	Пауза на отправку по RS-485 события «Восстановление сети»	1…255 с	4 с
4. Максимальная наработка батарей	Максимальное значение счётчика времени наработки АБ, по истечении которого РИП передаёт сообщение «Требуется обслуживание»	1…15 лет	5 лет
5. Звуковой сигнализатор	Включение и отключение звукового сигнализатора	Включить/ Выключить	Включить
6. Оптореле:			
6.1 Оптореле. Действие	Действие оптореле при событии	Замкнуть/ Разомкнуть	Разомкнуть
6.2 Оптореле. Временно	Временное или постоянное действие реле при событии	Временно/ постоянно	Постоянно
6.3 Оптореле. Время управления	Время управления реле при временном действии на события	1…255 с	10 с
6.4 Оптореле. События	Выбор контролируемых событий для программы управления оптореле	1. Отсутствие связи по RS-485. 2. Превышение номинального выходного тока. 3. Неисправность РИП (ЗУ, Uвых). 4. Неисправность (отсутствие) батарей. 5. Сетевое напряжение не в норме. 6. Вскрытие корпуса	Все события, кроме отсутствия связи по RS-485

1.1.20 По устойчивости к электромагнитным помехам РИП соответствует требованиям третьей степени жесткости, с критерием качества функционирования А, соответствующих стандартов, перечисленных в Приложении А ГОСТ 34700.

1.1.21 РИП должен эксплуатироваться в местах, защищённых от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений.

1.1.22 РИП предназначен для работы в жилых, коммерческих и производственных зонах.

1.1.23 Конструкция РИП не предусматривает его использование во взрывопожароопасных помещениях.

1.1.24 РИП является восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделием.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.2 Технические характеристики

Технические характеристики РИП представлены в таблице 2.

Таблица 2

№	Наименование характеристики		Значение
1.2.1	Основной источник питания – сеть переменного тока 230 В, 50/60 Гц, рабочий диапазон, В		176…265
1.2.2	Резервный источник питания – батарея серии «Болид» АБ1217 (К, С, М)* или аналогичная 12 В, 17 Ач, шт.		4**
1.2.3	Выходное напряжение, В	при питании от сети (АБ подключены)	54±2
		при питании от сети (АБ не подключены)	54±0,6
		при питании от АБ	40…56
1.2.4	Номинальный / максимальный ток нагрузки, А		4 / 5,5***
1.2.5	Пульсации выходного напряжения (пик-пик) при номинальном токе нагрузки, мВ, не более		200
1.2.6	Максимальная потребляемая от сети мощность при напряжении 230 В и номинальном токе нагрузки, В·А		330
1.2.7	Максимальный потребляемый от сети ток при напряжении 176 В и номинальном токе нагрузки, А		1,9
1.2.8	Коэффициент мощности потребляемой от сети при номинальном выходном токе, не менее		0,98 (активный корректор)
1.2.9	Собственный ток потребления РИП от батареи, мА, не более		30
1.2.10	Минимальное напряжение на любой из 4-х батарей, при котором происходит их отключение от нагрузки, В		10,2±0,6
1.2.11	Время непрерывной работы РИП от четырёх полностью заряженных батарей 12 В, 17 Ач, при токе нагрузки 4 А и температуре 298 К (+25 °С), ч, не менее		3
1.2.12	Время заряда четырёх разряженных АБ 12 В, 17 Ач, ч, не более		48
1.2.13	Время готовности РИП к работе после включения питания, с, не более		6
1.2.14	Параметры дистанционного выхода неисправности (оптореле): максимальное коммутируемое напряжение, В максимальный коммутируемый ток, мА максимальное сопротивление замкнутой цепи реле, Ом максимальный ток утечки разомкнутой цепи (при напряжении 80 В), мкА		 80 50 50 1
1.2.15	Степень защиты оболочки		IP30
1.2.16	Вибрационные нагрузки: - диапазон частот, Гц - максимальное ускорение, g		 1-35; 0,5
1.2.17	Климатическое исполнение по ОСТ 25 1099-83		О3
1.2.18	Диапазон рабочих температур, °С		от минус 10 до +40
1.2.19	Относительная влажность воздуха при +40 °С, %, не более		93
1.2.20	Масса РИП без батареи / с батареями, кг, не более		8 / 32

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

№	Наименование характеристики	Значение
1.2.21	Габаритные размеры РИП, мм, не более	450×400×210
1.2.22	Средняя наработка РИП на отказ, ч, не менее	40000
1.2.23	Вероятность безотказной работы (за 1000 ч)	0,975
1.2.24	Средний срок службы РИП, лет	10

* Буквы: К, С, М определяют срок службы батареи – 5, 12 и 15 лет соответственно.

** Батареи должны иметь маркировку с указанием типа и даты изготовления (или кодом для идентификации периода изготовления).

*** Максимальный ток нагрузки – 5,5 А (кратковременно до 2 мин, с интервалом не менее 1 ч, при наличии напряжения в сети и подключённой АБ).



Внимание!

- **При токе нагрузки более 4,5 А заряд батарей ограничен.**
- **При токе нагрузки более 5,5 А батареи разряжаются.**

1.2.25 РИП обеспечивает ручное отключение звуковой сигнализации при сохранении визуальной индикации текущего состояния. Включение звуковой сигнализации осуществляется при наступлении нового события, которое должно сопровождаться звуковой сигнализацией, либо вручную.

1.2.26 По устойчивости к электромагнитным помехам РИП соответствует требованиям третьей степени жесткости, с критерием качества функционирования А, соответствующих стандартов, перечисленных в Приложении А ГОСТ 34700.

1.2.27 РИП удовлетворяет нормам индустриальных помех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ 30805.22.

1.2.28 Электрическая прочность изоляции токоведущих частей РИП – не менее 3000 В (50 Гц) между цепями, связанными с сетью переменного тока 230 В, и любыми цепями, не связанными с ней.

1.2.29 Электрическое сопротивление изоляции между цепями, указанными в п. 1.2.28, – не менее 20 МОм.

1.3 Состав РИП

Комплект поставки РИП соответствует Таблице 3.

Таблица 3

Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.
АЦДР.436537.012	РИП-48 исп.01 (РИП-48-4/17М3-Р-RS)	1
	Винт саморез 5×70	4
	Дюбель 10×60 К	4
	Перемычки для подключения аккумуляторов	3
	Ключ	2
	Упаковочная тара	1
Документация		
АЦДР.436537.012 РЭ	РИП-48 исп.01 (РИП-48-4/17М3-Р-RS) Руководство по эксплуатации	1

Примечание. **АБ в комплект поставки не входят!**

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.4 Средства измерения, инструменты и принадлежности

При монтажных, пусконаладочных работах и при обслуживании изделия рекомендуется использовать приборы, инструменты и принадлежности, приведенные в Таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Характеристика
Мультиметр цифровой	Измерение постоянного/переменного напряжения 500 В, тока до 10 А, сопротивления до 20 МОм
Отвертка плоская диэлектрическая	SL2,5 × 75 мм
Отвертка крест диэлектрическая	PH1 × 75 мм
Бокорезы	160 мм
Плоскогубцы	160 мм

1.5 Маркировка

Каждый РИП имеет маркировку, которая нанесена внутри корпуса.

Маркировка содержит: наименование прибора, его децимальный номер, заводской номер, год и квартал выпуска, знаки соответствия продукции.

1.6 Упаковка

РИП совместно с ЗИП и руководством по эксплуатации упакован в индивидуальную картонную коробку.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

РИП должен эксплуатироваться в местах, защищённых от воздействия атмосферных осадков и механических повреждений. Конструкция РИП не предусматривает его использование во взрывопожароопасных помещениях.

2.2 Подготовка РИП к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.2.1.1 Источниками опасности в РИП являются токоведущие цепи, имеющие соединение с сетью 230 В. Эти цепи на плате закрыты защитным кожухом.

Также источниками опасности являются самовосстанавливающийся предохранитель (жёлтого цвета) в цепи АБ и термистор (черного цвета) температура которых может быть выше 100 °С.

2.2.1.2 Мерами предосторожности являются:

Запрещается эксплуатировать РИП без подключения к шине заземления.

1) проверка заземления РИП;
2) запрет вскрытия РИП без отключения от сети;
3) запрет снятия защитного кожуха;
4) запрет прикосновения к самовосстанавливающемуся предохранителю и термистору.
5) Запрет прикосновения к элементам платы при горящем или мигающем красном индикаторе (светодиоде) под защитным кожухом.

2.2.1.3 При работе РИП должен быть заземлён для защиты от поражения электрическим током. Класс защиты I по ГОСТ Р МЭК 60950-2002.

2.2.1.4 Монтаж, установку, техническое обслуживание производить только при отключённом от прибора сетевом напряжении.

2.2.1.5 Монтаж и техническое обслуживание прибора должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже третьей.

2.2.2 Конструкция РИП

РИП собран в металлическом корпусе, закрывающимся на ключ. На крышку корпуса выведена световая индикация режимов работы РИП.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.3 Монтаж РИП

2.2.3.1 РИП должен эксплуатироваться в местах, где он защищён от воздействия атмосферных осадков, механических повреждений и доступа посторонних лиц.

2.2.3.2 РИП устанавливается на стенах или других конструкциях, способных выдержать нагрузку от РИП с батареями.

2.2.3.3 Надёжно закрепить РИП в удобном месте. Габаритно-установочные размеры указаны на рис. 1.

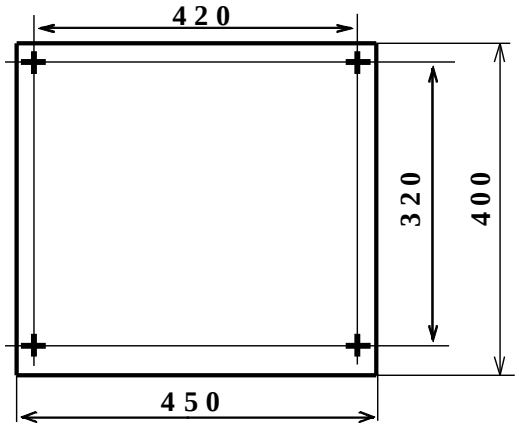


Рисунок 1. Габаритно-установочные размеры

ВНИМАНИЕ!
Масса РИП с батареями – 32 кг!

2.2.4 Подключение РИП

Согласно схеме соединений (см. рис.2):

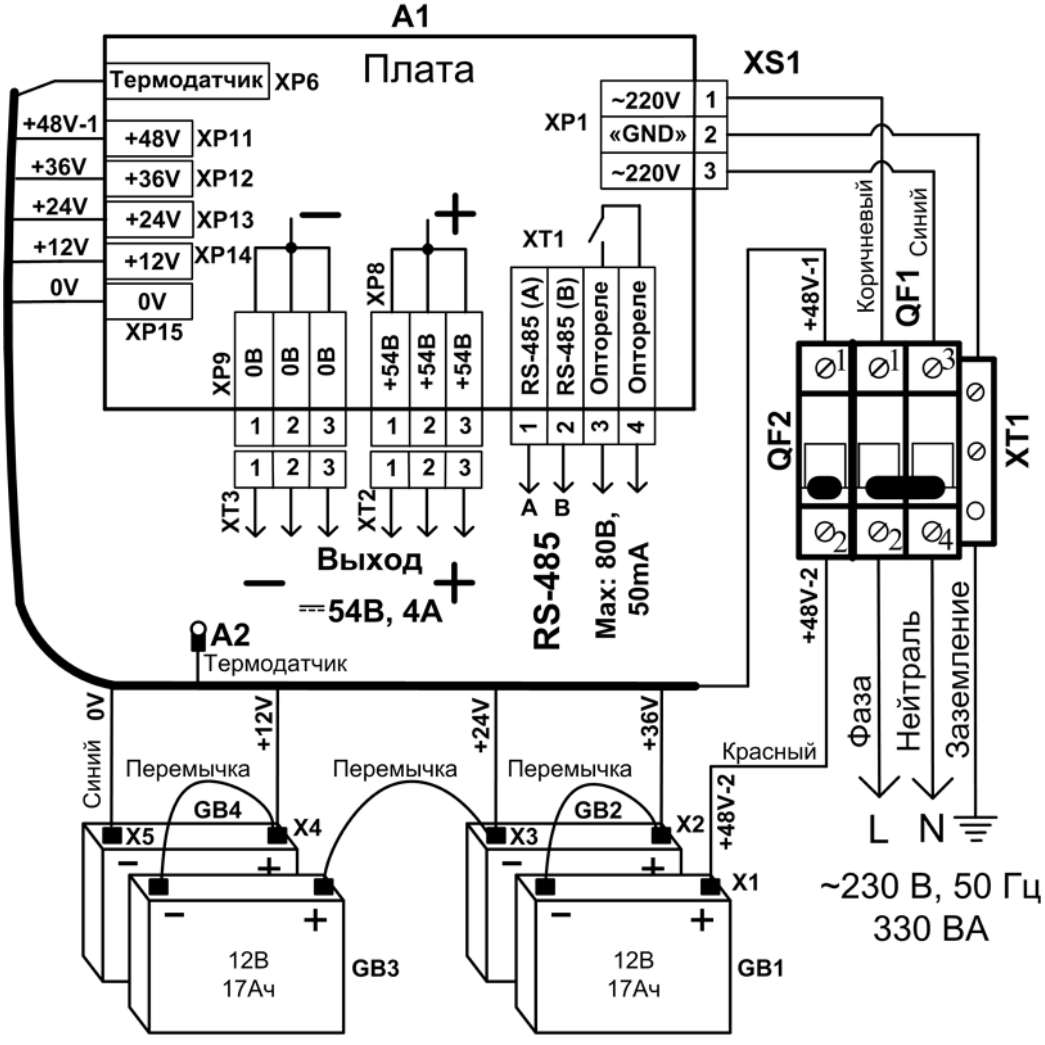


Рисунок 2. Схема соединений

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.4.1 **Заземлить РИП**, соединив колодку **XT1** с контуром заземления;

ВНИМАНИЕ!

При подключении батарей должно быть исключено замыкание клемм между собой и с другими частями РИПа.

2.2.4.2 Установить аккумулятор GB4. Подключить к его клеммам «-» и «+» соответственно провода «0V» и «+12V»;

2.2.4.3 Установить аккумулятор GB2. Подключить к его клеммам «-» и «+» соответственно провода «+24V» и «+36V»;

2.2.4.4 Установить аккумулятор GB1;

2.2.4.5 Подключить к плюсовой клемме провод «+48V-2»;

2.2.4.6 Соединить перемычкой из ЗИП минусовую клемму GB1 с плюсовой клеммой GB2;

2.2.4.7 Установить аккумулятор GB3;

2.2.4.8 Соединить перемычкой из ЗИП минусовую клемму GB3 с плюсовой клеммой GB4;

2.2.4.9 Соединить перемычкой из ЗИП плюсовую клемму GB3 с минусовой клеммой GB2;

2.2.4.10 Подключить сетевой кабель к автомату QF1, при этом оба автомата (QF1, QF2) должны быть выключены. Сечение провода 0,75…2,5 мм^2 для многожильных проводов или диаметром 1…2 мм для одножильных проводов;

2.2.4.11 Подключить нагрузку к выходным клеммам XP8 XP9 на плате с помощью переходных разъёмов XT2, XT3 соблюдая полярность. Сечение провода 0,75…2,5 мм^2 для многожильных проводов или диаметром 1…2 мм для одножильных проводов, с учётом максимального падения напряжения на проводах при максимальном токе нагрузки (минимально допустимого напряжения на нагрузке);

2.2.4.12 При необходимости подключить линию интерфейса RS-485.

Если сетевой контроллер RS-485 подключён к другому источнику питания, необходимо объединить цепи «0В» РИП и сетевого контроллера;

Если РИП не является первым или последним прибором в последовательной линии интерфейса RS-485, необходимо удалить перемычку с разъёма XP4, расположенного на плате РИП в непосредственной близости от выходных контактов линии «А» и «В».

2.2.4.13 При необходимости подключить цепь сигнала оптореле;

2.2.4.14 Рекомендуется обновить встроенное программное обеспечение РИП (см. п. 2.2.6.5).

2.2.5 Описание работы РИП

2.2.5.1 Включение РИП

Внимание!

Перед включением проверить правильность произведённого монтажа в соответствии со схемой подключения рис. 2!

Подключить внешнее питание 230 В, 50 Гц.

Включить автомат QF1. При этом должен загореться красный светодиодный индикатор под кожухом платы.

Внимание! Запрещается прикасаться к элементам платы РИП при горящем или мигающем красном индикаторе под защитным кожухом на плате А1.

Включить автомат QF2 (если подключены АБ).

Внимание! Запрещается производить любые операции с аккумуляторами с включенным автоматом QF2.

2.2.5.2 Эксплуатация РИП

При вводе изделия в эксплуатацию рекомендуется измерить реальный ток потребления от РИП с помощью токовых клещей (для измерения постоянного тока) или включив последовательно с нагрузкой амперметр. Номинальный суммарный ток не должен превышать 4 А. Допустимые превышения тока указаны в п. 1.2.4.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.5.3 Описание работы РИП

- РИП содержит в своём составе активный корректор коэффициента мощности (ККМ), а так же резонансный преобразователь мощностью 300Вт.
- После включения сетевого питания РИП проверяет наличие батарей и связи по интерфейсу RS-485. При наличии заряженной батареи индикатор «АБ» включён. Если батарея не подключена - прозвучит 3 раза короткий сигнал.
- Если батарея разряжена, то РИП проводит ее заряд до напряжения необходимого уровня, при этом индикатор «АБ» кратковременно выключается с периодом 5 с. Если одна из батарей не подключена (или напряжение на ней менее 7 В), то индикатор «АБ» включается с частотой 1 Гц. Если состояние батареи плохое (требуется замена батарей), то звуковой сигнализатор включится кратковременно 5 раз, а индикатор «АБ» и «АВАРИЯ» включаются с частотой 1 Гц.
- При пропадании сетевого напряжения и питании нагрузки от АБ, включается периодический звуковой сигнал, предупреждающий о разряде батареи, при этом индикатор «СЕТЬ» выключен, а индикатор «Выход» включен. РИП передаёт событие «Авария сети» по истечении установленной задержки.

При снижении напряжения хотя бы одного аккумулятора до 11 В звуковой периодический сигнал начинает включаться в 10–15 раз чаще. РИП передаёт событие «Разряд батареи».

При снижении напряжения на АБ до 40В, во избежание глубокого разряда, происходит ее отключение от нагрузки. При этом индикатор «Выход» выключается, звуковой сигнализатор включён непрерывно в течение первых двух часов. РИП передаёт событие «Отключение выходного напряжения». По истечении двух часов РИП переходит в режим микропотребления от батареи, выключается приёмопередатчик интерфейса RS-485, звуковой сигнализатор и светодиод «Авария» кратковременно включаются с периодом 10 с. *Звуковой сигнализатор можно выключить путём нажатий на тампер (см. п. 2.2.6.2).*

ВНИМАНИЕ!

Если ожидается перерыв в питании от сети 230 В более 10 суток, то во избежание переразряда батареи следует отключить автомат батареи QF2.

- При отсутствии сетевого напряжения и заряде батареи выше 80 % от её номинальной ёмкости, РИП включает процедуру измерения ёмкости установленной батареи. При разряде хотя бы одного из 4х аккумуляторов до напряжения 11.5 В РИП рассчитывает ёмкость установленной батареи (т.е. расчет производится с учетом аккумулятора, имеющего наименьшую емкость).
- При заряде батареи ниже 80 % от её номинальной ёмкости процедура измерения ёмкости не включается.
- РИП постоянно вычисляет оставшееся время работы в резервном режиме для текущего выходного тока.
- Если в ходе эксплуатации РИП не производилось измерение ёмкости установленной батареи, на запрос о времени работы в резервном режиме и времени для измерения ёмкости РИП рассчитывает время из расчёта стандартной ёмкости батареи (17 Ач) и текущего выходного тока.
- При возникновении в ходе эксплуатации недопустимой перегрузки или короткого замыкания по выходу, РИП переходит в режим кратковременных включений до устранения неисправности. В этом случае, если подключены АБ, индикатор «АВАРИЯ» включается с периодом 0,5 с, а звуковой сигнализатор включается в прерывистом режиме. РИП автоматически восстанавливает свою работоспособность после устранения перегрузки или короткого замыкания по выходу за время не более 30 секунд.
- Состояния индикаторов и звукового сигнализатора, в зависимости от конкретных ситуаций, приведены в Таблица 5.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Состояния:

«+» … включён, «—» … выключен;

«+/—» 1 Гц – включается с частотой 1 Гц;

« » (пустая ячейка) состояние индикатора или сигнализатора не зависит от данного состояния РИП

«КВП 8 с » – кратковременно включается с периодом 8 с;

«КОП 2 с» – кратковременно выключается с периодом 2 с;

«КВ 10 с» – кратковременно включается в течение 10 с.

Таблица 5 - Основные состояния РИП-48

Текущее состояние РИП	Индикаторы					Звуковой сигнализатор
	СЕТЬ	АБ	АВАРИЯ	RS-485	Выход	
	зелёный	*зелёный*	*жёлтый*	*зелёный*	*зелёный*	
1. Включение сетевого напряжения без подключенной батареи, либо отключение батареи	+	+/— 1 Гц [1]	—		+	КВП 0,4 с 3 раза
2. Напряжение сети в норме, батарея заряжается	+	КОП 2 с	—		+	
3. Напряжение сети в норме, батарея заряжена	+	+ [1]	—		+	
4. Перегрузка по выходу			+/— 2 Гц		+/— 2 Гц	КВП 0,8 с
5. Перегрузка по выходу, выходное напряжение < 40В			+/— 2 Гц		—	КВП 0,8 с
6. Напряжение сети отсутствует, напряжение на каждой батареи более 11 В	—	+	—		+	КВП 8 с
7. Тестирование батареи (программное отключение преобразователя)	КОП 2 с	+	—		+	КВП 8 с
8. Напряжение сети отсутствует, напряжение на одной из батарей менее 11 В	—	+	—		+	КВП 0,4 с
9. Напряжение сети отсутствует, батарея разряжена (первые два часа)	—	+/— 1 Гц	—		—	+
10. Напряжение сети отсутствует, батарея разряжена (по истечении двух часов)	—	—	КВП 13 с	—	—	КВП 13 с
11. Напряжение сети менее 170 В	+/— 1 Гц				+	КВП 2 с
12. Напряжение сети более 270 В	+/— 1 Гц				+	КВП 1 с
13. Плохое состояние батареи (требуется замена)	+	+/— 1 Гц	+/— 1 Гц		+	КВ 5 раз
14. Неисправность цепей батареи (Неисправность ЗУ)	+	+/— 2 Гц	+/— 2 Гц		+	
15. Неисправность преобразователя основного ввода питания	+/— 1 Гц	+	+/— 1 Гц			
16. Подключен RS-485				+		
17. Нарушено подключение RS-485				+/— 1 Гц		

[1] При проверке подключения батарей несколько секунд мигает индикатор «АБ» с частотой 1 Гц.

Считывание состояний и параметров РИП по интерфейсу RS-485.

- Для запроса состояния РИП с помощью пульта «С2000М» (см. руководство по эксплуатации на пульт «С2000М»):

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

ПАРОЛЬ:_	Введите пароль.
5 ЗАПРОС	Выберите пункт меню «ЗАПРОС» клавишами « ▸ », « ◂ » и «ENT» либо для быстрого перехода нажмите клавишу «5».
51 ЗАПРОС ШС	Выберите пункт меню «ЗАПРОС ШС» клавишами « ▸ », « ◂ » и «ENT» либо для быстрого перехода нажмите клавишу «1».
АДРЕС:_	Наберите адрес прибора (допустимое значение от 1 до 127) либо выберите допустимое значение адреса клавишами « ▸ », « ◂ » и нажмите «ENT».
НОМЕР ШС:_	Наберите номер ШС (0…5. Номера соответствуют первым 6 ШС из Таблица 6) либо выберите нужное значение номера клавишами « ▸ », « ◂ » и нажмите «ENT».

Для получения измеренных значений (см. руководство по эксплуатации на пульт «С2000М»):

ПАРОЛЬ:_	Введите пароль.
5 ЗАПРОС	Выберите пункт меню «ЗАПРОС» клавишами « ▸ », « ◂ » и «ENT» либо для быстрого перехода нажмите клавишу «5».
52 ЧИТАТЬ АЦП	Выберите пункт меню «ЧИТАТЬ АЦП» клавишами « ▸ », « ◂ » и «ENT» либо для быстрого перехода нажмите клавишу «2».
АДРЕС:_	Введите адрес прибора (допустимое значение от 1 до 127) либо выберите допустимое значение адреса клавишами « ▸ », « ◂ » и нажмите «ENT».
НОМЕР ШС:_	Наберите номер ШС либо выберите допустимое значение номера ШС клавишами « ▸ », « ◂ » и нажмите «ENT».

Информация выдаётся в виде текстовой строки, а также конкретных значений для описанных ниже ШС:

Таблица 6 - Параметры ШС

№ ШС	Описание	Пример (текстовый вывод)	Примечание
0	Температура аккумуляторной батареи	Темпер.АБ +25°С	
1	Выходное напряжение	Напр.вых. 55.5V	
2	Выходной ток	Ток вых. 3.55А	
3	Напряжение батареи	Напр.АБ 55.5V	
4	Шкала заряда батареи	Заряд АБ 70%	
5	Напряжение сети 230В	Напр.сети 215V	
6	Ток сети 230В	Ток сети 1.22А	
7	Коэффициент мощности	Cos ф 0,99	
8	Ток батареи	Ток АБ +0.75А	
9…12	Напряжения аккумуляторов	Uаб №2 12.44V	
13	Ёмкость батареи	Ёмк.АБ 17Ач(?)	Не измерена
		Ёмк.АБ 15Ач изм.	Измерена
14	Расчётное время резерва	Трезерв 15ч 55м	
		АБ отключена	
15	Часы наработки	Наработка 12345ч	
16…19	Измеренные внутренние сопротивления аккумуляторов	Rаб №1 0,09 Ом	Измерено
		Rаб №1 ?	Не измерено

- Так же все состояния и параметры РИП можно просмотреть с помощью программ «UProg» и «Shleifes».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.5.4 Выключение РИП

– Выключить автомат QF2.
– Выключить автомат QF1.
– Отключить внешнее питание 230 В.
– Отсоединить батареи.
– Отсоединить нагрузку и интерфейсы.

2.2.6 Конфигурирование

2.2.6.1 С помощью пульта «С2000М» (см. руководство по эксплуатации на пульт «С2000М») изменить сетевой адрес РИП. Этот адрес не должен совпадать с адресом какого-либо устройства, подключенного к той же линии интерфейса RS-485, что и РИП (т.е. адрес должен быть уникальным, заводское значение адреса – 127).

2.2.6.2 При открытой крышке РИП с помощью датчика вскрытия корпуса (тампера) возможно:*

– Временно отключить (до следующего события) или восстановить звуковую сигнализацию: необходимо осуществить три кратковременных нажатия на тампер и одно продолжительное нажатие на тампер (● ● ● ▬);
– Сбросить сетевой адрес (установить заводское значение – 127) (▬ ▬ ▬ ●);
– Сбросить счётчик наработки батареи и измеренную ёмкость батареи (при замене батареи) (● ● ▬ ▬).

*Примечание: Длительное нажатие («▬») – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение не менее 1,5 с и не более 3 с. Кратковременное нажатие («●») – удержание тампера в состоянии «нажато» в течение от 0,1 до 0,5 с. Пауза между нажатиями должна быть не менее 0,1 с и не более 1 с.

2.2.6.3 Короткое и длинное нажатие подтверждается соответственно коротким и длинным звуковым сигналом. Исполнение команды также подтверждается более длительным звуковым сигналом.

2.2.6.4 Для изменения параметров конфигурации РИП используется компьютер с операционной системой Windows XP (и выше) с интерфейсом (или преобразователем интерфейса) RS-485. Задание параметров конфигурации (см. Таблицу 1) РИП осуществляется с помощью программы «UProg». Так же данная программа позволяет просмотреть состояния и параметры РИП.

2.2.6.5 В РИП поддерживается замена версии встроенного программного обеспечения на объекте эксплуатации по интерфейсу RS-485 с помощью программы Orion_prog («Firmware Update»). Последняя версия прошивки доступна на сайте http://bolid.ru.

2.2.7 Действия в экстремальных ситуациях



Внимание!
В случае обнаружения в месте установки изделия искрения, возгорания, задымленности, запаха горения, изделие должно быть обесточено и передано в ремонт.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.8 Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 7

№	Симптом	Причина	Действия персонала
1	РИП не включается при питании от сети	1. Неисправен автомат QF1. 2. Неисправна электропроводка	1. Измерить сетевое напряжение до автомата QF1 и после него. 2. Исправить электропроводку
2	РИП не включается при питании от батареи	Напряжение хотя бы одной батареи ниже 11 В	Измерить напряжения батарей, зарядить или заменить батареи
3	РИП передаёт сообщение «Ошибка теста АБ»	1. Батареи значительно потеряли ёмкость. 2. Окислены клеммы или соединение батареи с клеммами проводов ослаблено. 3. Неисправен автомат QF2	1. Заменить батареи. 2. Очистить клеммы, надёжно соединить батареи с клеммами проводов. 3. Измерить напряжение до автомата QF2 и после него
4	РИП передаёт сообщение «Требуется обслуживание»	Время наработки батареи истекло	Заменить батарею и сбросить счётчик наработки
5	Нет связи РИП с контроллером	1. Нарушено соединение РИП с контроллером. 2. Неправильно подключена линия связи к контактам A и B интерфейса	1. Восстановить соединение, выполнить требования пп. 2.2.4.12 данного документа. 2. Поменять местами провода, идущие к контактам A и B интерфейса RS-485
6	Контроллер передаёт событие «Потеря связи с РИП»	1. Обрыв линии связи. 2. РИП выключил приёмопередатчик после разряда батарей	1. Восстановить соединение. 2. Принять меры по восстановлению сетевого напряжения

3 Техническое обслуживание РИП

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание РИП производится по следующему плану:

Таблица 8

Перечень работ	Периодичность
Осмотр РИП и АБ	3 мес.
Контроль функционирования РИП от двух вводов питания	12 мес.

3.2 Меры безопасности

Техническое обслуживание изделия должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже третьей.

3.3 Порядок технического обслуживания РИП

3.3.1 Осмотр РИП и АБ включает в себя проверку отсутствия механических повреждений, надёжности крепления, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений, отсутствия деформаций корпуса АБ и утечек электролита.

3.3.2 Контроль функционирования РИП от двух вводов питания производится согласно методике, приведенной в п.3.4-2) - п.3.4-4).

Примечание: *Повышенная температура эксплуатации относительно 25 ℃ резко снижает срок службы батарей (см. технические характеристики производителя установленных батарей).*

3.4 Проверка работоспособности РИП

3.4.1 После включения РИП проверить работу индикаторов согласно Таблица 5.

3.4.2 Отключить сетевое напряжение (при подключенных АБ) и проверить переход на резервный режим.

3.4.3 При необходимости (в зависимости от категории объекта) проверить время работы РИП от батареи до её полного разряда.

3.4.4 Включить сетевое напряжение и проверить работу индикации.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3.5 Техническое освидетельствование

Технического освидетельствования изделия не предусмотрено.

3.6 Консервация

Консервация изделия не предусмотрена.

4 Текущий ремонт

4.1 Выход РИП из строя в результате несоблюдения потребителем правил монтажа или эксплуатации не является основанием для рекламации и гарантийного ремонта.



Внимание!
Извлечение платы РИП из корпуса автоматически аннулирует гарантийные обязательства изготовителя.

4.2 Текущий ремонт неисправного изделия и обновление ПО производится на предприятии-изготовителе или в авторизированных ремонтных центрах. Отправка изделия для проведения текущего ремонта оформляется в соответствии с СТО СМК 8.5.3-2015, размещённом на нашем сайте https://bolid.ru/support/remont/.



Внимание!
Оборудование должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектации, предусмотренной технической документацией.
Претензии принимаются только при наличии приложенного рекламационного акта с описанием возникшей неисправности.

4.3 Выход изделия из строя в результате несоблюдения потребителем правил монтажа или эксплуатации не является основанием для рекламации и гарантийного ремонта.

4.4 Рекламации направлять по адресу:
АО НВП «Болид», Россия, 141070, Московская область, г. Королёв, ул. Пионерская, 4.
Тел.: +7 (495) 775-71-55, электронная почта: info@bolid.ru.
Адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции:
141006, Московская обл., г. Мытищи, Ярославское ш., 120Б, стр. 3.

4.5 При затруднениях, возникших при эксплуатации изделия, рекомендуется обращаться в техническую поддержку по телефону +7 (495) 775-71-55 или по электронной почте support@bolid.ru.

5 Хранение

5.1 В транспортной таре допускается хранение в неотапливаемых складских помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 30 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

5.2 В потребительской таре допускается хранение только в отапливаемых складских помещениях при температуре от плюс 5 °С до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 % при температуре плюс 20 °С.

5.3 Аккумуляторные батареи должны храниться согласно правилам и условиям хранения, установленными производителем батарей.

6 Транспортирование

Транспортировка РИП допускается в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от минус 30 °С до плюс 50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре плюс 35 °С.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

7 Утилизация

7.1 Утилизация РИП производится с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов.

7.2 Аккумуляторы относятся к 2 классу опасности, поэтому утилизация аккумуляторов после окончания срока эксплуатации производится специализируемой организацией, имеющей лицензию на осуществление этой деятельности.

7.3 Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации (п. 1.2 ГОСТ 2.608-78).

7.4 Содержание цветных металлов: не требует учёта при списании и дальнейшей утилизации изделия.

8 Гарантии изготовителя

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие РИП требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска изготовителем.

9 Сведения о сертификации

9.1 РИП-48 исп.01 (РИП-48-4/17М3-Р-RS) соответствует требованиям технического регламента ТР ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» и имеет сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-RU.ПБ68.В.01817/23.

9.2 РИП-48 исп.01 (РИП-48-4/17М3-Р-RS) соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза: ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования». Имеет декларацию о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.РА03.В.04352/21.

9.3 РИП-48 исп.01 (РИП-48-4/17М3-Р-RS) входит в состав Системы контроля и управления доступом, которая имеет сертификат соответствия технических средств обеспечения транспортной безопасности требованиям к их функциональным свойствам № МВД.03.001730, выданный ФКУ НПО «СТиС» МВД России.

9.4 РИП-48 исп.01 (РИП-48-4/17М3-Р-RS) входит в состав Системы видеонаблюдения, которая имеет сертификат соответствия технических средств обеспечения транспортной безопасности требованиям к их функциональным свойствам № МВД.03.001732, выданный ФКУ НПО «СТиС» МВД России.

9.5 Производство РИП-48 исп.01 (РИП-48-4/17М3-Р-RS) имеет сертификат соответствия ГОСТ Р ИСО 9001. Сертификат соответствия размещен на сайте АО НВП «Болид» в разделе «О компании» https://bolid.ru/about/.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

10 Отличия от предыдущих версий

Таблица 9

Версия	Начало выпуска	Версия для замены	Содержание отличий	Совместимость
1.08*	06.2023	–	Отключение звука временно, до первого события по п.5.2.2 ГОСТ 34700. Исправлена ошибка календаря и проблема 2038 года. Диапазон входного напряжения расширен до 265 (270) В. Исправлен диапазон паузы ответа RS-485.	Пульт «С2000М» вер. 2.04 и выше. Программа «Uprog» версии 4.1.4.7833 и выше. Программа «Shleifes» версии 2.1 и выше.
1.07*	12.2022	**1.08**	Исправлен код неисправности термодатчика. Исправлена ошибка, приводящая к сбою при удалённом запуске тестирования АБ	Пульт «С2000М» вер. 2.04 и выше. Программа «Uprog» версии 4.1.4.7833 и выше. Программа «Shleifes» версии 2.1 и выше.
1.06*	03.2021	**1.08**	Не определялось состояние аварии сети при аварии АБ. Исправлено	Пульт «С2000М» вер. 2.04 и выше. Программа «Uprog» версии 4.1.4.7833 и выше. Программа «Shleifes» версии 2.1 и выше.
1.05*	12.2020	**1.08**	Множественные исправления и улучшения. Увеличено количество событий до 137. Указывается номер АБ с минимальной ёмкостью	Пульт «С2000М» вер. 2.04 и выше. Программа «Uprog» версии 4.1.4.7833 и выше. Программа «Shleifes» версии 2.1 и выше.
1.00*	06.2019	–	Первая серийная версия ПО	Пульт «С2000М» вер. 2.04 и выше. Программа «Uprog» версии 4.1.1.1054 и выше. Программа «Shleifes» версии 1.20.4 и выше.
* - поддерживается замена версии на объекте эксплуатации по интерфейсу RS-485 с помощью программы Orion_prog («Update»).				

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru