РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РАСШИРИТЕЛЬ РАДИОКАНАЛЬНЫЙ
РР-02-250 “RUBETEK”

ООО “РУБЕТЕК РУС”
121205, Москва, территория инновационного центра “Сколково”, Большой бульвар, д. 42/ 1
+7 495 120 80 36 / 8-800-777-53-73
support@rubetek.com / https://rubetek.com

Содержание

Введение 3
1. Описание и работа 4
1.1. Назначение 4
1.2. Технические характеристики 4
1.3. Внешний вид расширителя 5
1.4. Внутреннее устройство расширителя 5
1.5. Обозначение клемм и СИД 6
1.6. Комплектность 6
2. Использование по назначению 7
2.1. Подготовка к использованию 7
2.2. Размещение расширителя 7
2.3. Рекомендации по организации интерфейса ПЛС и линии питания 7
2.4. Монтаж расширителя 8
2.5. Подключение расширителя 8
2.6. Привязка и настройка расширителя 9
2.7. Просмотр подключенных расширителей 111
3. Техническое обслуживание 111
3.1. Меры безопасности 111
3.2. Проверка работоспособности 111
4. Хранение 122
5. Транспортирование 122
6. Утилизация 122
7. Гарантия изготовителя 122
8. Сведения о рекламациях 133
9. Сведения о сертификации 133
10. Сведения о производителе 133
11. Сведения о поставщике 133

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для описания принципа работы, настройки, монтажа и эксплуатации расширителя радиоканального РР-02-250 “RUBETEK” (далее расширитель).

Настройка и подключение устройства описаны с использованием прибора приемно-контрольного и управления пожарного адресно-аналогового ППК-02-250 (программная версия 2021-12-02).

Необходимо ознакомиться с изложенными в руководстве инструкциями перед тем, как подключать, настраивать, эксплуатировать или обслуживать расширитель.

Монтаж и эксплуатация расширителя должны производиться техническим персоналом, изучившим настоящее руководство.

Список принятых сокращений:

- ПО – программное обеспечение;
- ППК – прибор приемно-контрольный;
- Расширитель – расширитель радиоканальный РР-02-250;
- СИД - светоизлучающий диод.

1. Описание и работа

1.1. Назначение

Расширитель радиоканальный РР-02-250 предназначен для увеличения дальности радиосвязи между прибором приемно-контрольным и управления пожарным адресно-аналоговым ППК-02-250 и радиоканальными устройствами пожарной сигнализации “RUBETEK”.

Расширитель рассчитан на непрерывную круглосуточную работу и относится к восстанавливаемым, периодически обслуживаемым изделиям.

Расширитель оснащен встроенным изолятором короткого замыкания.

Расширитель выпускается в соответствии с ТУ 26.30.50-015-39653468-2022.

ВАЖНО! *Использование расширителей в системе не увеличивает количество подключаемых устройств к ППК.*

1.2. Технические характеристики

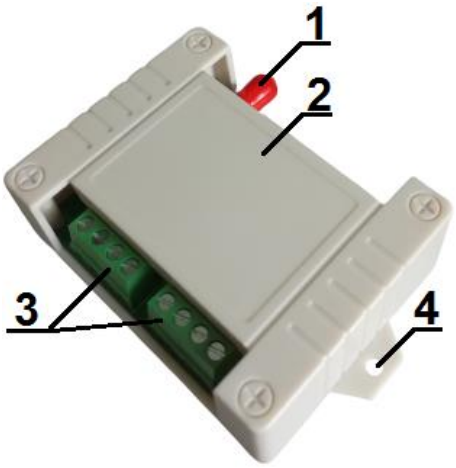
Таблица 1 - Основные параметры расширителя

Параметр	**Значение**
Напряжение питания	24 ± 20 % В
Потребляемый ток	не более 20 мА
Род тока	постоянный
Интерфейс связи с ППК-02-250	ПЛС
Максимальная длина интерфейса ПЛС	до 1200 м*
Количество расширителей, подключаемых по интерфейсу ПЛС	15 шт.
Интерфейс связи с радиоканальными устройствами	радиоканал 868 МГц
Изолятор короткого замыкания	есть
Количество частотных каналов	5
Мощность излучения	25 мВт
Шифрование сигнала	XTEA 128 bit
Максимальная дальность связи с радиоканальными устройствами на открытой местности	до 900 м**
Световая индикация	есть
Датчик вскрытия корпуса	есть
Диапазон рабочих температур	от минус 10 до плюс 55 ºС
Степень защиты	IP20
Габаритные размеры	80 х 60 х 29 мм
Масса	не более 0,06 ± 5% кг

**При равномерно распределенных на линии УСО до 250 шт. и в зависимости от сечения кабеля: 1200 метров при сечении 1,5 мм², 700 метров при сечении 0,9 мм², 600 метров при сечении 0,75 мм², 400 метров при сечении 0,5 мм², 160 метров при сечении 0,2 мм².*

***зависит от устройства, с которым установлена связь по радиоканалу.*

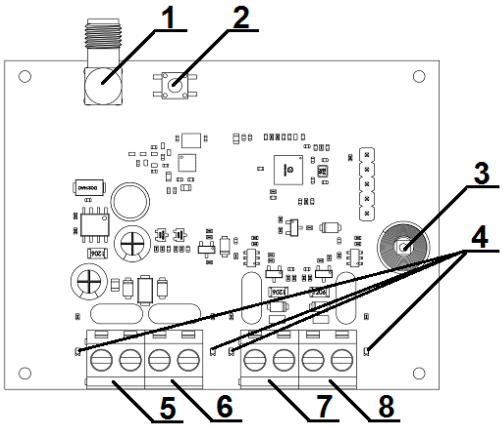
1.3. Внешний вид расширителя



1 - Разъем SMA для подключения антенны
2 - Корпус
3 - Клеммные колодки
4 - Монтажные отверстия

Рисунок 1 - Внешний вид расширителя

1.4. Внутреннее устройство расширителя



1 - Разъем SMA для подключения антенны
2 - Кнопка “Тест”
3 - Датчик вскрытия “Тампер”
4 - Световая индикация
5,6 - Клеммные колодки линии питания -24В
7,8 - Клеммные колодки интерфейса ПЛС

Рисунок 2 - Внутреннее устройство расширителя

1.5. Обозначение клемм и СИД

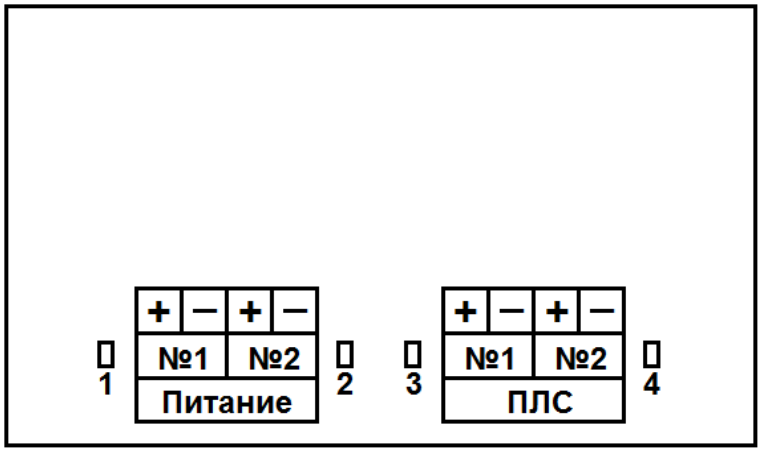


Рисунок 3 - Обозначение клемм и СИД

1 *- Светодиодный индикатор приема\передачи данных по RF;*
Питание №1 *- клеммы подключения основного питания;*
Питание №2 *- клеммы подключения резервного питания;*
2 *- Светодиодный индикатор приема\передачи данных по ПЛС;*
3 *- Светодиодный индикатор состояния линии ПЛС №1;*
ПЛС №1 *- клеммы подключения входа интерфейса ПЛС;*
ПЛС №2 *- клеммы подключения выхода интерфейса ПЛС;*
4 *- Светодиодный индикатор состояния линии ПЛС №2.*

1.6. Комплектность

Таблица 2 – Комплектность расширителя

Наименование	**Количество, шт**	**Примечание**
Расширитель радиоканальный РР-02-250 «RUBETEK»	1	
Антенна 868 МГц	1	
Набор для крепления	1	
Паспорт	1	
Индивидуальная упаковка	1	опционально

2. Использование по назначению

2.1. Подготовка к использованию

ВНИМАНИЕ*! Если расширитель находился в условиях отрицательной температуры, необходимо выдержать его не менее 4 часов в упаковке при комнатной температуре (25 ± 10 ºС) для предотвращения конденсации влаги.*

2.1.1 Вскрыть упаковку, убедиться, что комплектность расширителя соответствует таблице 2.

2.1.2 Провести внешний осмотр, убедиться в отсутствии видимых механических повреждений (сколов, трещин, вмятин) и следов влаги.

2.2. Размещение расширителя

При проектировании размещения устройства и его установке необходимо руководствоваться СП 484.1311500.2020 “Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования”.

ВНИМАНИЕ*! Расширитель принимает сигнал от радиоканальных устройств, установленных в радиусе его действия. Максимальная дальность связи на открытой местности до 900 метров. При этом следует учитывать, что препятствия между радиоканальными устройствами и расширителем могут создавать помехи или блокировать сигнал.*

Расширитель следует:

- размещать максимально близко к центру группы радиоканальных устройств, которые будут передавать данные на ППК через него;
- устанавливать на вертикальную поверхность и располагать антенну вертикально вверх. При установке на горизонтальную поверхность антенна расширителя должна быть направлена под углом 45º к вертикали;
- устанавливать так, чтобы общая длина линии интерфейса ПЛС не превышала 1200 м с учетом сечения кабеля.

Расширитель запрещено:

- устанавливать на улице, в местах, где есть вероятность попадания воды на корпус расширителя, а также в помещениях с повышенным содержанием пыли, взвесей строительных материалов в воздухе, паров и аэрозолей, вызывающих коррозию;
- размещать в местах воздействия мощных электромагнитных помех и теплового излучения, на металлических конструкциях, внутри них и ближе 1м. от них;
- располагать вблизи высокочастотных коммуникаций, силовых кабелей, трасс.

2.3. Рекомендации по организации интерфейса ПЛС и линии питания

ВНИМАНИЕ*! Провода цепей питания и интерфейса ПЛС рекомендуется размещать не ближе 1 м. от силовых и высокочастотных кабелей.*

Интерфейс ПЛС используется для передачи информации между ППК и расширителями и подразумевает структуру сети типа “шина”.

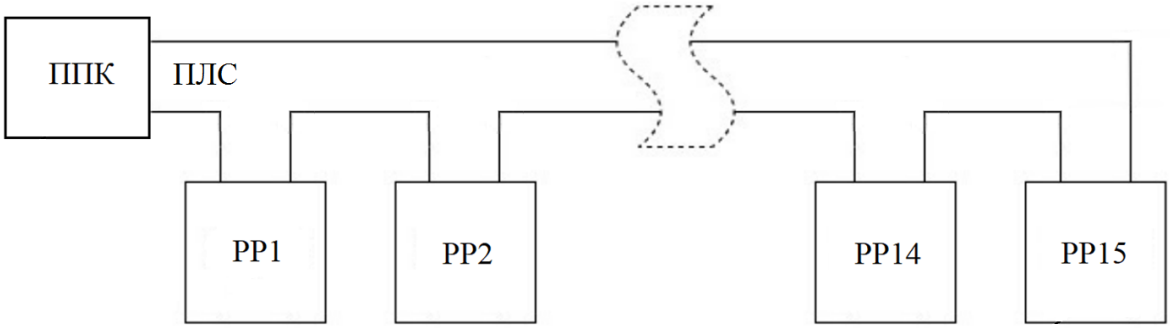


Рисунок 4 - Типовая схема подключения расширителей

Основные требования для организации ПЛС:

- используются огнестойкие монтажные кабели, например: *КПСнг(А), Лоутокс, КунРС* или другие марки, обладающие аналогичными параметрами.
- номинальное сечение провода от 0,75 мм² до 1,5 мм²
- подключение к ПЛС не более 15 шт. расширителей с равномерным распределением.
- максимальная длина линии от ППК до конечного устройства не должна превышать 1200 метров, с учетом сечения кабеля

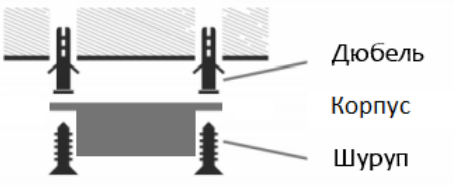
Расширитель может быть подключен к внешней линии питания напряжением 24 В постоянного тока. В ППК предусмотрен специальный разъём питания напряжением 24 В. К этому разъёму запрещено подключать более пятнадцати расширителей.

Для организации линии питания рекомендуется использовать кабели монтажные огнестойкие, например: КПСнг(А), Лоутокс, КунРС или других марок, обладающих аналогичными параметрами.

ВАЖНО! *Клеммные колодки устройства рассчитаны на сечение кабеля не более 1,5 мм².*

2.4. Монтаж расширителя

Произвести разметку поверхности под монтажные отверстия корпуса на выбранном месте установки изделия. Просверлить два отверстия диаметром 6 мм., глубиной 30-35 мм. Закрепить корпус расширителя на поверхности при помощи дюбелей и шурупов из набора для крепления.



2.5. Подключение расширителя

Подключить провода интерфейса ПЛС к соответствующим клеммам расширителя.
Подключить провода линии питания к соответствующим клеммам расширителя.

ВАЖНО! *Линия питания устройства "+24В" отключается первой, а подключается последней.*

ВАЖНО! *При неправильном подключении возможен выход устройства из строя.*

Установить внешнюю антенну.
Распиновка клемм указана на рисунке 3.

ВНИМАНИЕ*! Направление антенны выбрать с учетом рекомендаций п.2.2.*

Подключить провода интерфейса ПЛС к соответствующим клеммам ППК.
В случае подачи питания от ППК к расширителю, подключить провода линии питания к соответствующим клеммам.

ВНИМАНИЕ! *Запрещено подключать более пятнадцати расширителей к клеммам питания ППК.*

После подключения расширителя и подачи питания необходимо произвести его привязку и проверить световую индикацию согласно таблице 3. Расположение светодиодов указано на рисунке 3.

Таблица 3 - Световая индикация

Обозначение светодиода	Состояние	Значение
СИД №1 (HL1)	периодическое мигание	прием\передача данных по RF
СИД №2 (HL3)	периодическое мигание	прием\передача данных по ПЛС
СИД №3 (HL5)	постоянное свечение	исправность линии ПЛС 1
	отсутствие свечения	- неисправность линии ПЛС 1 - отсутствие подключение
СИД №4 (HL4)	постоянное свечение	исправность линии ПЛС 2
	отсутствие свечения	- неисправность линии ПЛС 2 - отсутствие подключение

2.6. Привязка и настройка расширителя

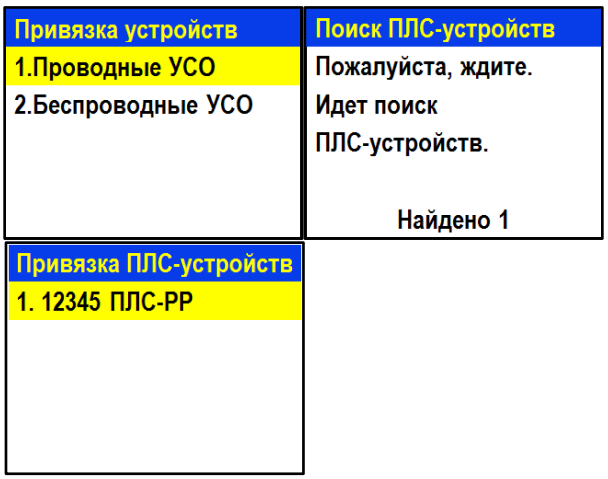
ВНИМАНИЕ*! К ППК можно добавить не более 250 проводных УСО при этом общее количество всех УСО, подключенных к ППК, не должно превышать 250 штук.*

Привязка устройства

В главном меню ППК выбрать пункт **3.УСО** и нажать кнопку **Ок**
- выбрать пункт подменю **3.Привязка устройств**. Нажать кнопку **Ок**.
- выбрать пункт **1.Проводные УСО.** Нажать кнопку **Ок**.

Главное меню	УСО
1.Просмотр параметров	1.Список устройств
2.Настройки	2.Группы устройств
3.УСО	3.Привязка устройств
4.События и реакции	4.Настройки
5.Пожаротушение	5.RS485-расширители

ППК перейдет к автоматическому поиску устройств.
После завершения поиска, ППК выдаст список найденных устройств.
Выбрать необходимое устройство. Нажать кнопку **Ок**. С наименованием устройства указывается его серийный номер.
ППК автоматически привязывает новое проводное устройство в первый свободный слот.
Откроется меню настройки устройства.



Настройка устройства

Если производятся настройки ранее привязанного и настроенного устройства, то необходимо:
- выбрать пункт **3.УСО** и нажать кнопку **Ок**
- выбираем подменю 1.**Список устройств**. Нажимаем кнопку **Ок**.
- выбираем подменю 2.**Проводные УСО**. Нажимаем кнопку **Ок**.
- выбираем необходимый слот. Нажимаем кнопку **Ок**.

Если производятся настройки во время привязки, то меню настроек будет доступно сразу.

В открывшемся списке доступны следующие параметры

- **Название** - имя устройства;
- **Группа** - позволит объединить устройства одной пожарной зоны;
- **Тип устройства*** - определяется автоматически;
- **Состояние*** - текущее состояние устройства (норма, потеря связи);
- **Режим обхода** - включение\отключение режима обхода;
- **Связь*** - время с последнего выхода на связь;
- **Внешнее питание*** - напряжение внешней линии питания;
- **Линия ПЛС*** - напряжение линии ПЛС;
- **Серийный номер*** - серийный номер устройства;
- **Версия ПО*** - версия программного обеспечения устройства;

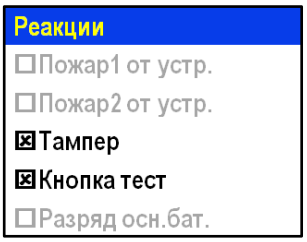
- **Меню датчика** - дополнительное подменю устройства;
  - **Настройки устройства** - дополнительные настройки устройства (неактивны для расширителя)

- **Настройки реакции** - настройка реакций на устройстве
- **Отправить Тест** - отправка команды Тест на устройство

- **Удалить** - удаление устройства из ППК

ВНИМАНИЕ*! Параметры, отмеченные *, не являются настраиваемыми и носят информационный характер.*

Настройки реакций (меню Настройка реакций)

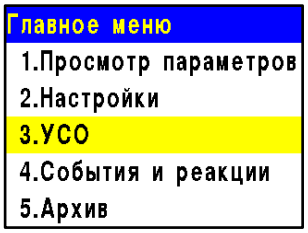


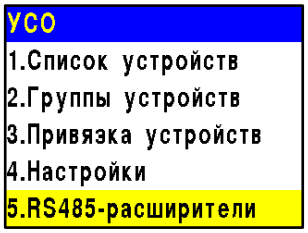
Список обязательных активных реакций для расширителя:

- **Кнопка тест** - выдача сообщения на ППК при активации режима “Тест” с сохранением записи в архиве.
- **Тампер** - выдача сообщения на ППК при вскрытии корпуса с сохранением в архиве.

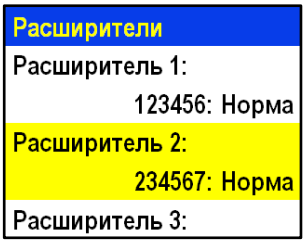
Активация пунктов происходит стрелками ← → на клавиатуре ППК. После установки требуемых реакций нажать кнопку **Ок.**

2.7. Просмотр подключенных расширителей





Для просмотра подключенных расширителей выбрать раздел главного меню **3.УСО**. Нажать кнопку **Ок.**
Далее выбрать пункт **5.RS485-расширители**.
ВАЖНО! *Номер слота для расширителя выбирается автоматически.*



В открывшемся списке отображаются подключенные к ППК расширители.
Для каждого расширителя под названием отображается следующая информация: серийный номер, состояние.

3. Техническое обслуживание

3.1. Меры безопасности

3.1.1. При эксплуатации устройства необходимо руководствоваться РД 78.145-93 "Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ" и требованиями настоящего руководства.

3.1.2. При проведении ремонтных работ в помещении, где установлен расширитель, должна быть обеспечена защита от механических повреждений и попадания на него строительных материалов (побелка, краска, пыль и пр.).

3.2. Проверка работоспособности

3.2.1. Проверка работоспособности расширителей должна проводиться при плановых или других проверках технического состояния, но не реже одного раза в 6 месяцев.

3.2.2. Проверка работоспособности расширителей включает в себя:

- Проверку списка подключенных расширителей.
- Проверку отсутствия сообщения **Нет связи** на расширителях, соответствия напряжения питания параметрам расширителя (см. таблицу 1).
- Проверку надёжности контакта с подключенными проводами. При необходимости подтянуть винты клеммников и заменить неисправные провода.
- Проверку светодиодной индикации, которая должна соответствовать значениям “передача данных” и “исправность ПЛС” в соответствии с таблицей 3.

4. Хранение

4.1. Условия хранения расширителя должны соответствовать условиям 1 (Л) по ГОСТ 15150-69:
- температура окружающего воздуха от плюс 5 °С до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре плюс 25 °С.

4.2. Хранить расширитель следует на стеллажах в упакованном виде.

4.3. Расстояние от стен и пола хранилища до упаковки с расширителем должно быть не менее 0,1 м.

4.4. Расстояние между отопительными устройствами и упаковкой с расширителем должно быть не менее 0,5 м.

4.5. В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящая пыль.

5. Транспортирование

5.1. Расширитель в упаковке может транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах и в герметизированных отсеках самолета.

5.2. Условия транспортирования должны соответствовать условиям 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150-69:
- температура окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С;
- относительная влажность воздуха до 95 % при температуре плюс 40 °С.

5.3. Срок транспортирования и промежуточного хранения не должен превышать 3 мес. Допускается увеличивать срок транспортирования и промежуточного хранения расширителя при перевозках за счет сроков сохраняемости в стационарных условиях.

6. Утилизация

6.1. Все материалы, используемые в расширителе, не представляют опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. После окончания эксплуатации они должны быть утилизированы в соответствии с действующими правилами.

6.2. Содержание драгоценных материалов не требует учета при хранении, списании, утилизации.

7. Гарантия изготовителя

7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие расширителя заявленным техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня выпуска.

7.3. В течение гарантийного срока замена вышедших из строя расширителей осуществляется предприятием-изготовителем безвозмездно при соблюдении потребителем указаний по монтажу и эксплуатации.

7.4. При направлении расширителя в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием неисправностей.

7.5. Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:

- несоблюдение данной инструкции;
- механическое повреждение расширителя;
- ремонт расширителя другим лицом, кроме Изготовителя.

7.6. Гарантия распространяется только на расширитель. На всё оборудование других производителей, использующееся совместно с расширителем, распространяются их собственные гарантии.

8. Сведения о рекламациях

8.1. Рекламационные претензии предъявляются предприятию - поставщику в случае выявления дефектов и неисправностей, ведущих к выходу из строя расширителя ранее гарантийного срока.

8.2. В рекламационном акте указать: тип устройства, дефекты и неисправности, условия, при которых они выявлены, время с начала эксплуатации расширителя.

8.3. К акту необходимо приложить копию платежного документа на расширитель.

9. Сведения о сертификации

9.1. Расширитель радиоканальный РР-02-250 «RUBETEK» соответствует требованиям технических регламентов и имеет сертификат соответствия № RU C-RU.ПБ68.В.01101/22, выданный органом по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Пожарная Сертификационная Компания» (ОС ООО «ПСК»).

10. Сведения о производителе

10.1. Наименование организации производителя: ООО «ЗАВОД ПРИБОРОВ»

10.2. Юридический адрес: 302020, Россия, г. Орел, переулок Ипподромный, д.9, пом 24

10.3. Телефон: +7 (4862) 51-10-91

10.4. Электронная почта: info@zavodpriborov.com

11. Сведения о поставщике

11.1. Наименование организации поставщика: ООО «РУБЕТЕК РУС»

11.2. Юридический адрес: 121205, г. Москва, территория инновационного центра «Сколково», Большой бульвар, д. 42, стр. 1, 1 этаж, часть помещения №334, рабочее место №31

11.3. Телефон: +7 (495) 430-08-76; 8-800-777-53-73

11.4. Электронная почта: support@rubetek.com

11.5. Сайт: https://rubetek.com/