

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ АНАЛОГОВОГО СИГНАЛА РА-40 «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 преобразователя.....	5
1.4. Внутреннее устройство преобразователя.....	5
1.5. Типовая схема внешних соединений преобразователя.....	6
1.6. Топология подключения преобразователя.....	6
1.7. Комплектность.....	8
2. Использование по назначению	8
2.1. Подготовка к использованию.....	8
2.2. Размещение преобразователя.....	8
2.3. Монтаж и подключение	8
2.4. Обновление ПО	11
3. Техническое обслуживание.....	15
3.1. Меры безопасности	15
3.2. Проверка работоспособности	16
4. Хранение	16
5. Транспортирование	16
6. Утилизация.....	17
7. Гарантия изготовителя.....	17
8. Сведения о сертификации.....	17
9. Сведения о рекламациях	17

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для описания принципа работы, настройки, монтажа и эксплуатации преобразователя аналогового сигнала RA-40 «RUBETEK» (далее прибор). Необходимо ознакомиться с изложенными в руководстве инструкциями, перед тем как подключать, настраивать, эксплуатировать или обслуживать прибор.

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

Список принятых сокращений:

- ПНР - пуско-наладочные работы;
- ДПЛС - двухпроводная линия связи;
- ПАС - преобразователь аналогового сигнала.

1. Описание и работа

1.1. Назначение

Преобразователь аналогового сигнала RA-40 «RUBETEK» предназначен для установления соединения вызывной видеопанели многоабонентской RV-3438-v2 «RUBETEK» с аналоговыми абонентскими пультами (трубками).

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

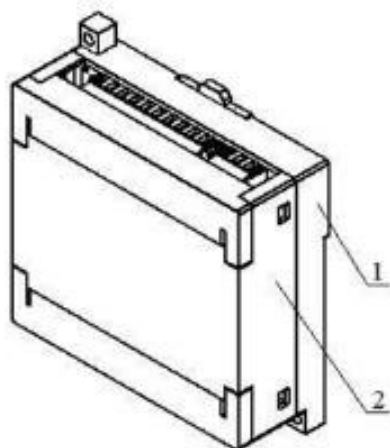
1.2. Технические характеристики

Таблица 1 – Основные параметры преобразователя

Параметр	Значение
Напряжение питания	AC: 13 – 15 В DC: 18 – 24 В
Потребляемый ток	не более 200 мА
Интерфейс связи с вызывной панелью RV-3438-v2	RS-485
Максимальная дальность связи с вызывной панелью RV3438-v2	100 м
Интерфейс связи с абонентскими пультами	ДПЛС
Количество подключаемых абонентских пультов	до 100 шт*
Совместимые абонентские пульта	ELTIS A5, Vizit УКП-7, Метаком ТКП-12М, ТКП-14М, ТКП-10М
Средний срок службы прибора	10 лет
Средняя наработка на отказ	не менее 20000 часов
Диапазон рабочих температур	от минус 10 до плюс 40 °С
Относительная влажность воздуха	до 90 % при плюс 40 °С
Степень защиты корпуса	IP 20
Габаритные размеры	105×98×38 мм
Масса	не более 0,18 кг

*При матричном режиме соединения.

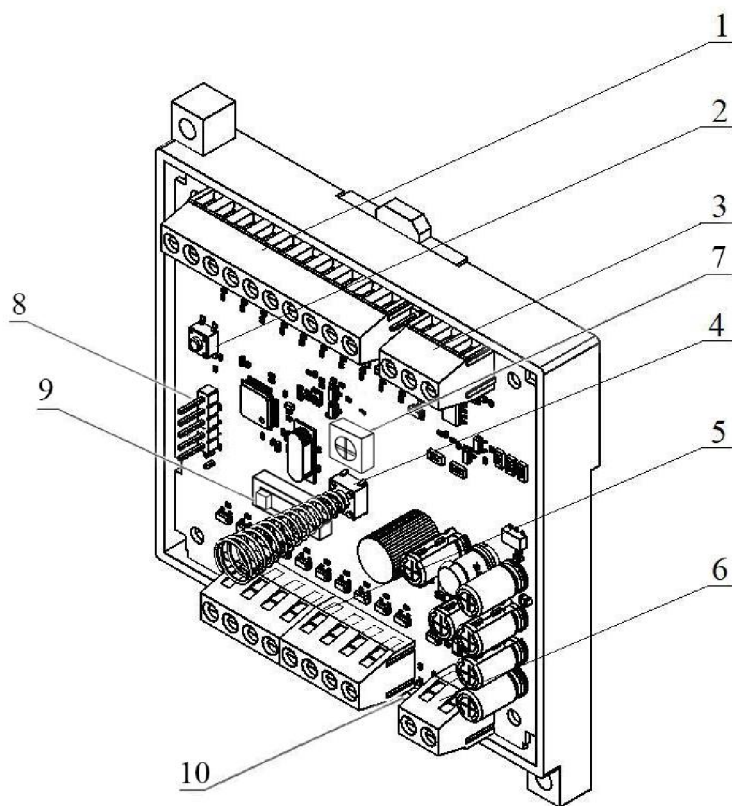
1.3. Внешний вид преобразователя



- 1 – Основание корпуса
- 2 – Корпус

Рисунок 1 – Внешний вид прибора

1.4. Внутреннее устройство преобразователя



- 1 – Клеммная колодка для подключения шины десятков
- 2 – Кнопка «ТЕСТ»
- 3 – Клеммная колодка для подключения вызывной панели RV3438-v2
- 4 – Датчик вскрытия (тампер)
- 5 – Клеммная колодка для подключения шины единиц
- 6 – Клеммная колодка для подключения питания
- 7 – Регулятор «Баланс»
- 8 – Интерфейс программирования
- 9 – Переключатель режимов
- 10 – Светодиодная индикация

Рисунок 2 – Внутреннее устройство прибора

1.5. Типовая схема внешних соединений преобразователя

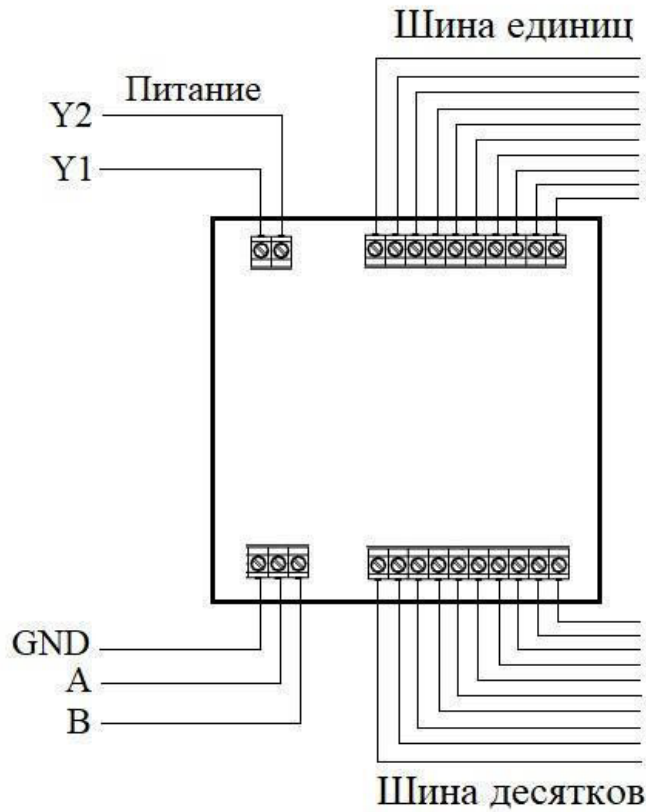


Рисунок 3 – Типовая схема внешних соединений прибора

1.6. Топология подключения преобразователя

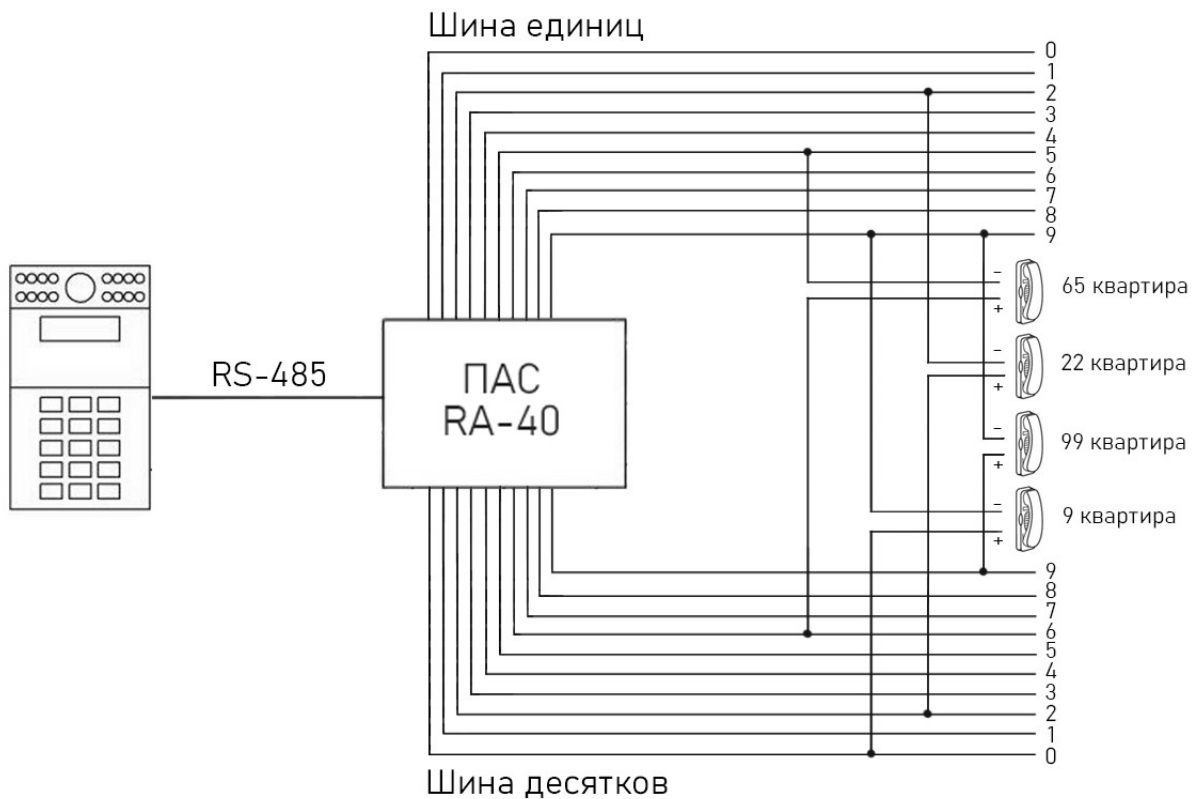


Рисунок 4 – Схема матричного подключения квартир 0-99

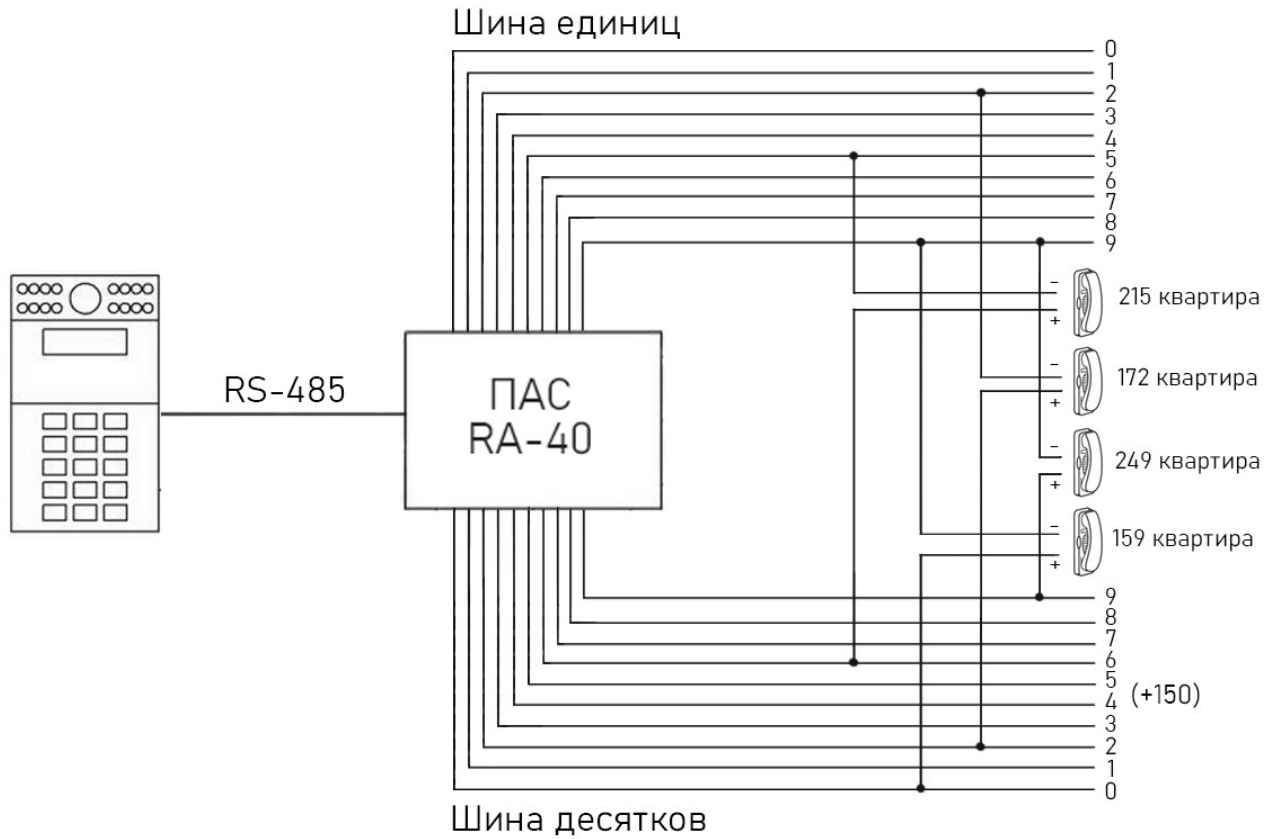


Рисунок 5 – Схема матричного подключения квартир 100+

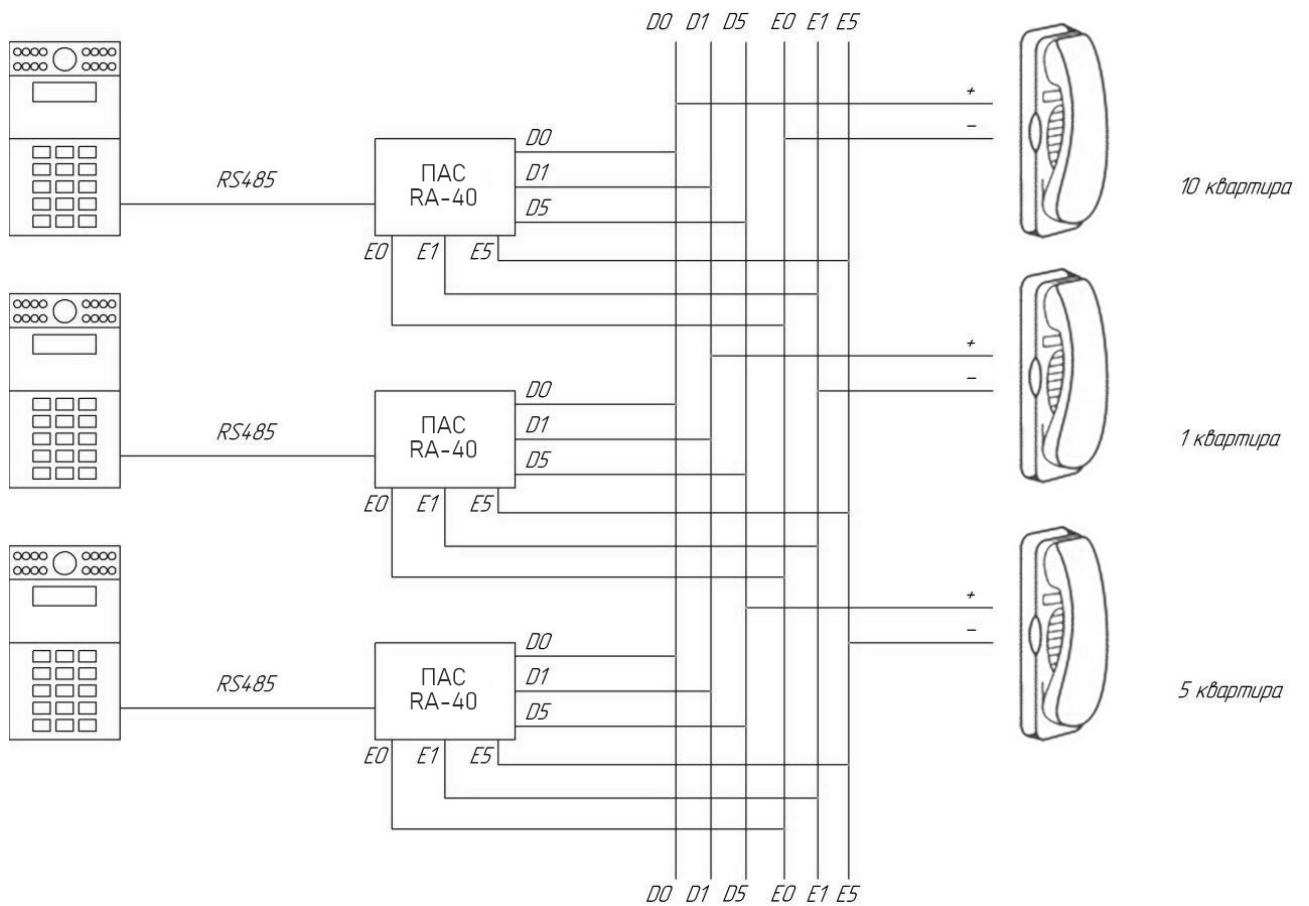


Рисунок 6 – Схема параллельного подключения


1.7. Комплектность

Таблица 2 – Комплектность прибора

Наименование	Количество, шт.	Примечание
Преобразователь аналогового сигнала RA-40 «RUBETEK»	1	
Набор для крепления	1	
Паспорт	1	

2. Использование по назначению

2.1. Подготовка к использованию

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


2.1.1. Подготовить рабочее место, вскрыть упаковку, убедиться, что комплектность прибора соответствует таблице 2.

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

2.2. Размещение преобразователя


При проектировании размещения преобразователя необходимо руководствоваться Правилами устройства электроустановок.

Установка преобразователя допускается как на горизонтальную, так и на вертикальную поверхность.

 **ВНИМАНИЕ!** Преобразователь **запрещено** устанавливать:

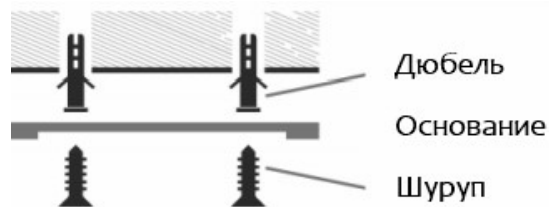
- на улице, в местах, где есть вероятность попадания воды на корпус прибора;
- в помещении с повышенным содержанием пыли, взвесей строительных материалов в воздухе, паров и аэрозолей, вызывающих коррозию;
- в местах с интенсивными воздушными потоками (например, вблизи вентиляторов, радиаторов отопления и вентиляционных каналов).

2.3. Монтаж и подключение

 **ВНИМАНИЕ!** Монтаж производить только при отключенном напряжении питания.

Приложить основание прибора к выбранному месту установки и отметить карандашом отверстия для крепежа.

Просверлить отверстия и закрепить основание с помощью шурупов и дюбелей из комплекта для монтажа.



ВАЖНО! Возможна установка прибора на DIN-рейку.

Снять крышку прибора, надавив на фиксирующие выступы в пазах.

Установить режим работы преобразователя с помощью переключателя режимов (CONFIG).

Преобразователь поддерживает два режима соединения:

1. **Параллельная коммутация (PAR).**

При параллельной коммутации возможно подключить до 10 абонентов, доступно параллельное соединение абонентов из разных ПАС.

2. **Матричная коммутация (MAT).**

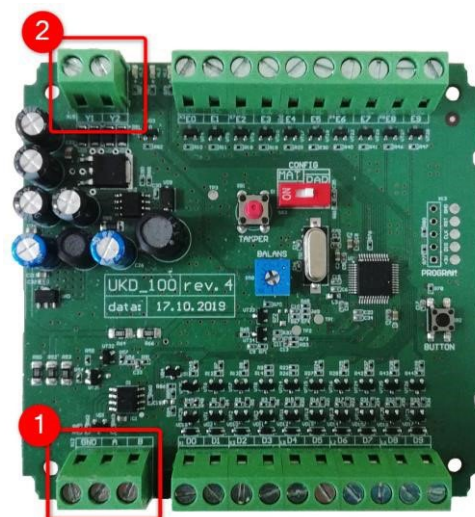
При матричной коммутации возможно подключить до 100 абонентов.



ВАЖНО! Светодиодная индикация для режимов прибора различается и представлена в таблице 3.

Подключить к клеммным колодкам:

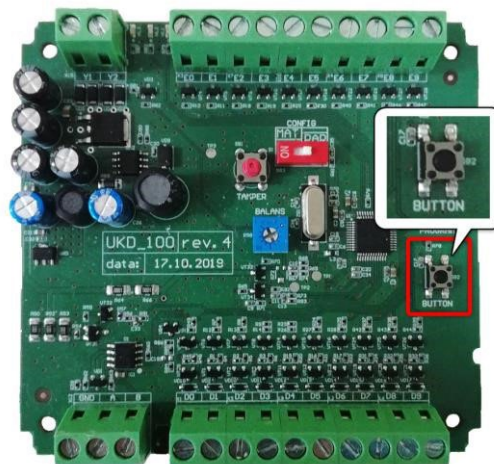
1. Вызывную видеопанель многоабонентскую RV-3438-v2 (GND, A и B), интерфейс RS-485;
2. Линию питания (Y1 и Y2).



Установить начальный и конечный номер абонента (квартиры), для этого:

1. Нажать и удерживать до окончания процедуры настройки кнопку «Тест» (BUTTON) на приборе.
2. Позвонить с вызывной панели на необходимый начальный номер квартиры.
3. На плате прибора начнет мигать синий светодиод.

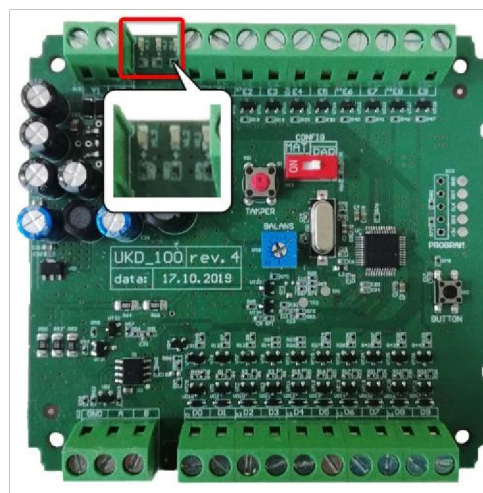
4. На вызывной панели в этот момент отобразится сброс звонка.
5. Позвонить с панели на необходимый конечный номер квартиры.
6. Синий светодиод на плате преобразователя погаснет.
7. Настройка завершена.



Кнопка «ТЕСТ»

Примечание: данный алгоритм настройки одинаков для матричного и параллельного вариантов подключения.

ВАЖНО! Если разница между начальным и конечным номерами более 10 для параллельного режима или более 100 для матричного режима, то прибор не принимает эти настройки. При этом синий светодиод будет просто светиться.



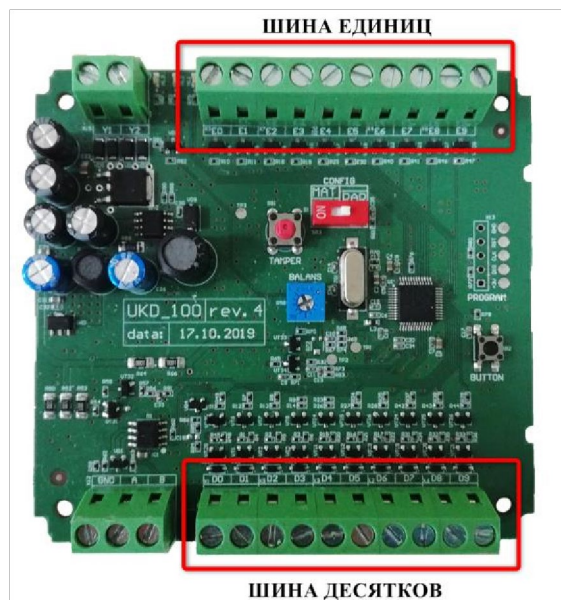
Светодиодная индикация

Плата проецирует начальный и конечный номера абонентов (квартир) на свою нумерацию, то есть от 0 до 9 при параллельном режиме или от 0 до 99 при матричном. Таким образом, начальный номер 0055 и конечный номер 0064 будут соответствовать 0 и 9 подключениям на плате прибора.

В соответствии с типовой схемой внешних соединений и топологией подключения преобразователя подключить один абонентский пульт.

Совершить вызов на абонентский пульт и с помощью регулятора «Баланс» (BALANS) настроить наилучшее качество связи, при котором отсутствует эхо.

Подключить абонентские пульта остальных квартир. Установить крышку прибора, совместив пазы с фиксирующими выступами основания и надавив до щелчка.



ВАЖНО! Для корректной работы вызовов необходимо после полного подключения ПАС к вызывной панели и абонентским пультам настроить «Управление правилами» в веб-интерфейсе вызывной панели или на сервере, с последующим обновлением конфигурации панели. Подробнее алгоритм описан в руководстве по эксплуатации вызывной панели RV-3438-v2.



Таблица 3 – Светодиодная индикация прибора

Режим	Красный светодиод	Синий светодиод
Прямая	Мигают одновременно, ~1 с после включения прибора.	
Матричная	Мигают попеременно, ~1 с после включения прибора.	

2.4. Обновление ПО

Для обновления ПО потребуется:

- компьютер
- утилита STM32 ST-LINK Unity - программатор ST-Link V2

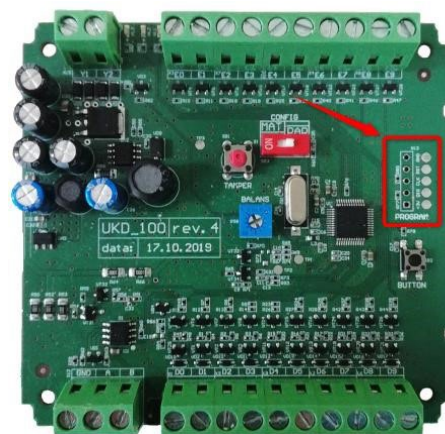
ВАЖНО! Все программное обеспечение можно скачать на официальном сайте компании «RUBETEK».



ВАЖНО! Загрузка ПО производится при выключенном питании преобразователя.

Подключить программатор к ПАС. Соединение разъемов на программаторе и плате преобразователя должно соответствовать таблице:

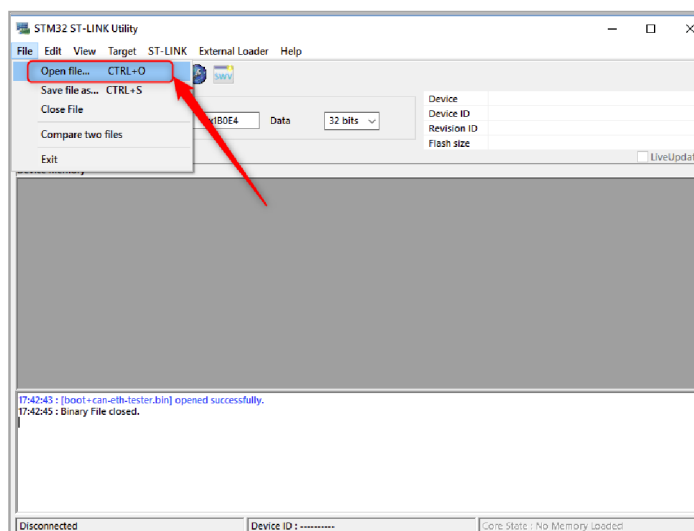
St-link v2	ПАС
+3V	+3V
SWDIO	DIO
SWCLK	CLK
RST	RST
GND	GND



Запустить на компьютере STM32 ST-LINK Unity. Пройти по пути **File** → **Open file...** или нажать **Ctrl+O** и открыть bin-файл с загрузчиком.

***Примечание:** данный способ предназначен только для установки прошивок с расширением bin.*

***ВАЖНО!** Все программное обеспечение для устройств необходимо скачивать только с официальных источников компании «RUBETEK» или запрашивать в службе технической поддержки.*



После загрузки данных, откроется следующее окно:

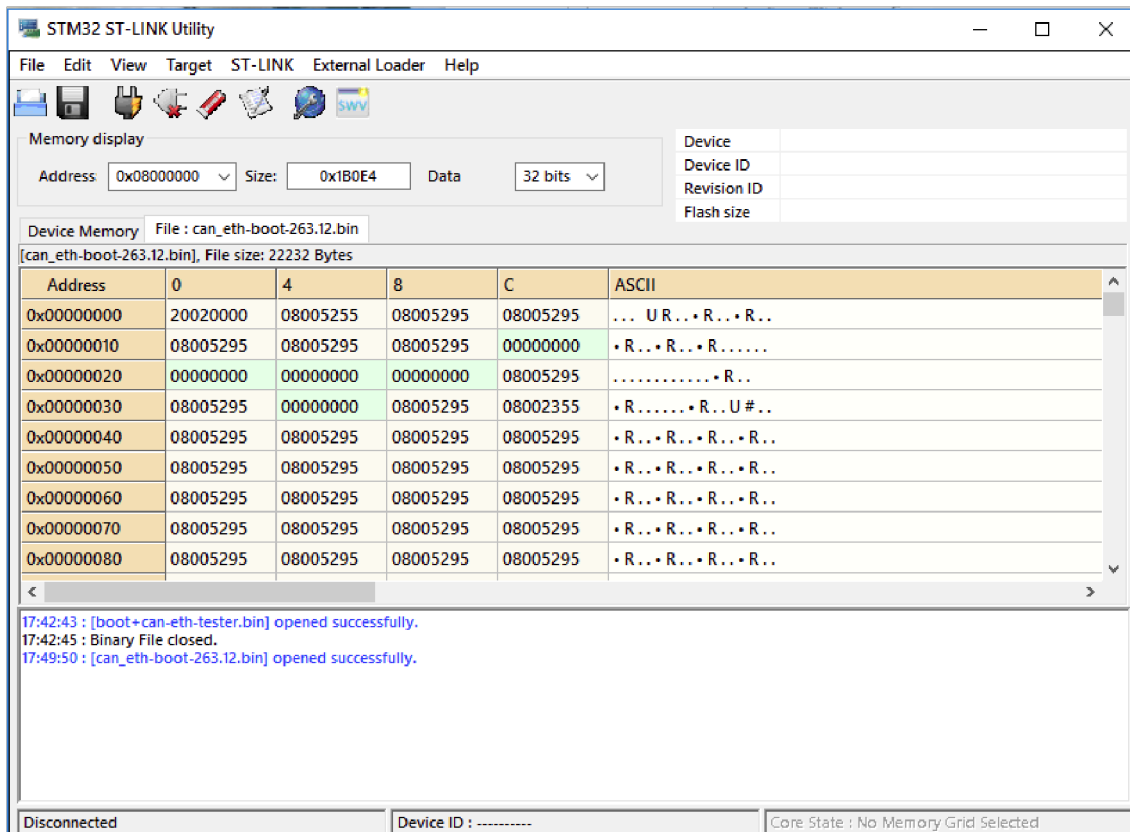


Рисунок 7 – Окно обновления ПО

После подключения программатора и преобразователя следует очистить чип на ПАС комбинацией клавиш **Ctrl-E**. Процесс начала очистки и очищенный чип представлены ниже:

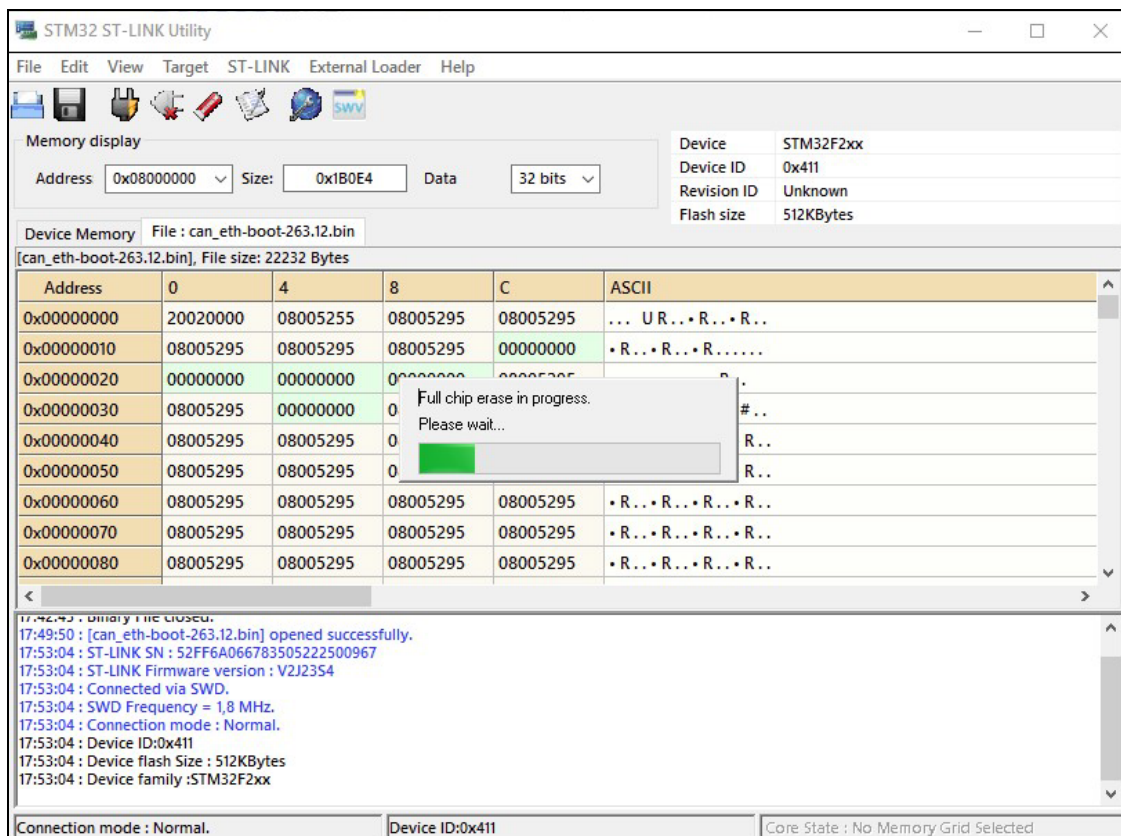


Рисунок 8 – Процесс очищения чипа

После успешной очистки адреса будут заполнены нулевыми значениями.

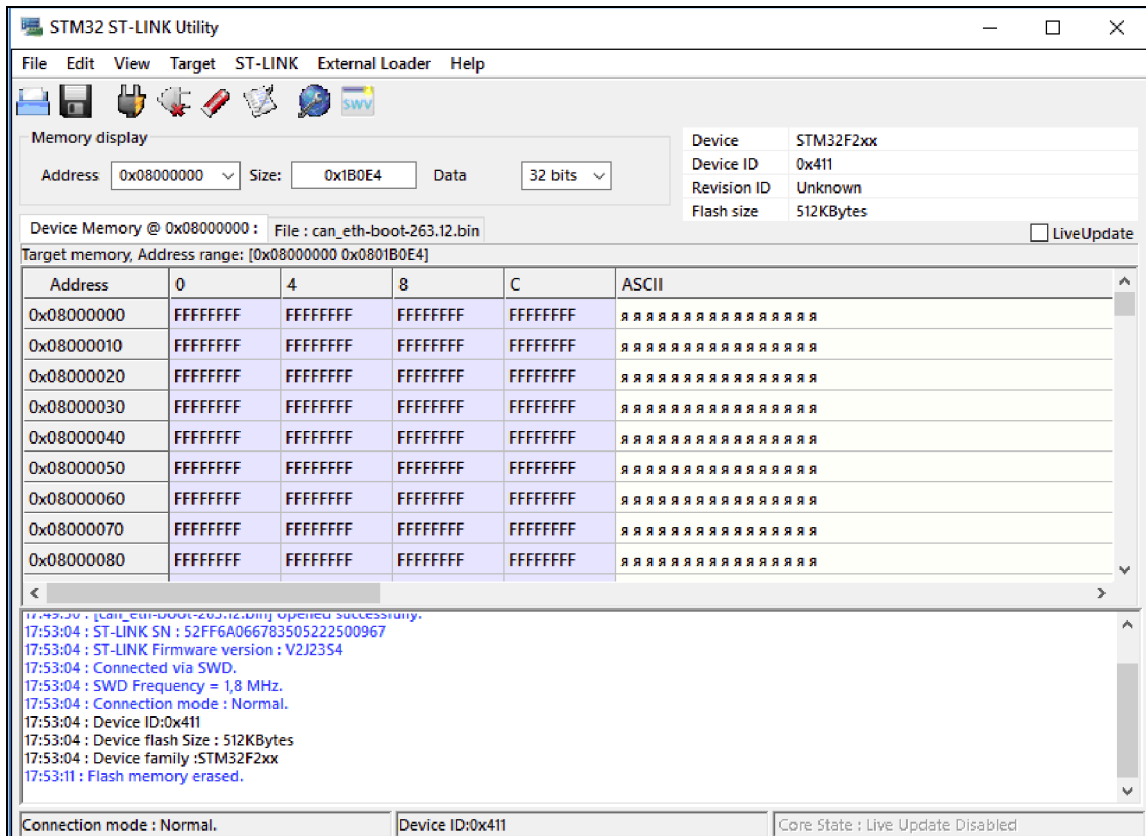


Рисунок 9 – Память очищена

После очистки чипа прошить его новым загрузчиком. Для этого выбрать пункты меню **Target** → **Program...**, в открывшемся окне нажать **Browse**, указать путь к файлу с необходимой версией ПО и нажать **Start**.

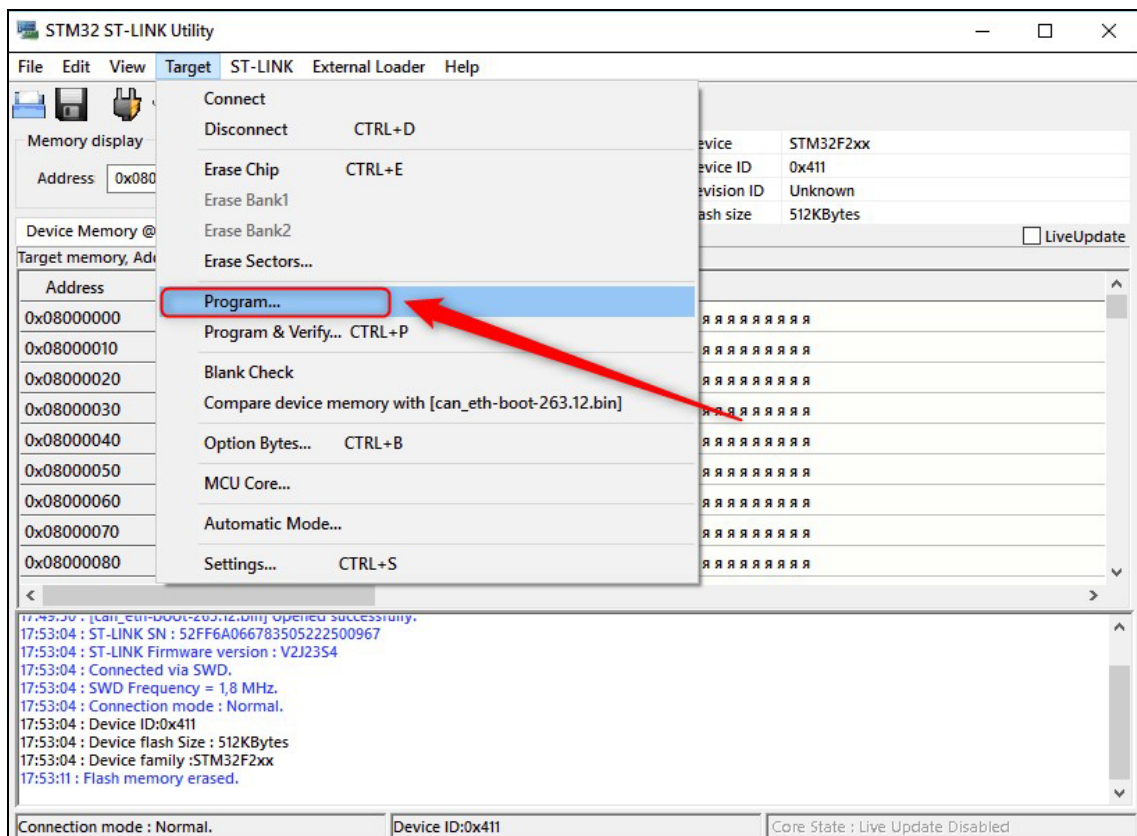


Рисунок 10 – Меню для прошивки

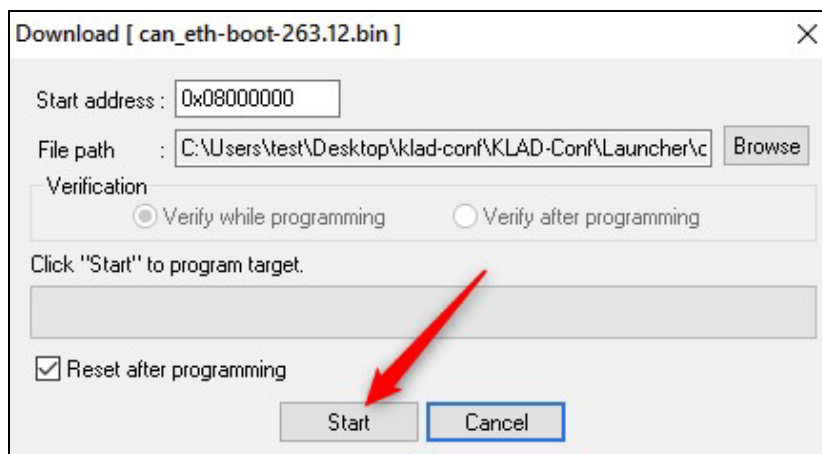


Рисунок 11 – Окно прошивки

Установка ПО на преобразователь завершена! Пример удачной прошивки ПАС представлен ниже:

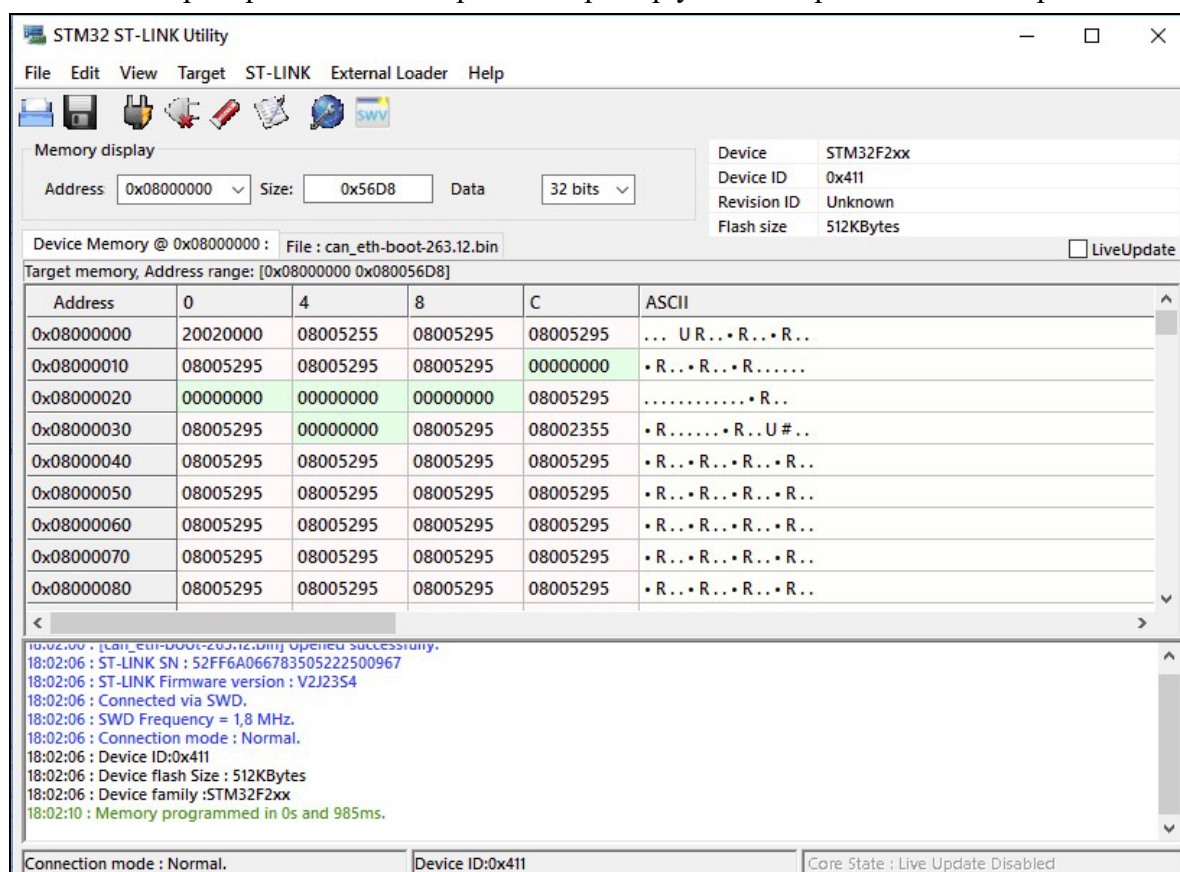


Рисунок 12 – Успешная прошивка устройства

После завершения установки отключить программатор ST-Link V2 от прибора. Подключить питание и другие контакты прибора.

2.5. Сброс к заводским настройкам

Чтобы произвести сброс настроек устройства до заводских, следует нажать и удерживать кнопку тампера (TAMPER) при подключении питания в течении 10 секунд.

3. Техническое обслуживание

3.1. Меры безопасности

- 3.1.1. Меры безопасности при установке и эксплуатации прибора должны соответствовать требованиям «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».
- 3.1.2. При проведении ремонтных работ в помещении, где установлен преобразователь, 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 прибора должна проводиться при плановых или других проверках технического состояния прибора, но не реже одного раза в 6 месяцев.
- 3.2.2. Проверка работоспособности включает в себя:
 - внешний осмотр преобразователя на отсутствие следов влаги и механического повреждения;
 - проверку надежности контакта присоединенных к прибору проводов. При необходимости подтянуть винты на клеммниках, заменить неисправные провода;
 - тестовый вызов на абонентский пульт с вызывной видеопанели многоабонентской RV3438-v2.

При тестовом вызове проверяются:

- прохождение вызова на абонентский пульт;
- качество звука при ответе;
- сброс вызова;
- открытие двери.

4. Хранение

- 4.1. Условия хранения преобразователя должны соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150-69.
- 4.2. Хранить прибор следует на стеллажах в упакованном виде.
- 4.3. Расстояние от стен и пола хранилища до упаковок с преобразователем должно составлять не менее 0,1 м.
- 4.4. Расстояние между отопительными устройствами и упаковкой с преобразователем должно быть не менее 0,5 м.
- 4.5. В помещении должны отсутствовать пары агрессивных веществ и токопроводящая пыль.

5. Транспортирование

- 5.1. Преобразователь 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 прибора при перевозках за счет сроков сохраняемости в стационарных условиях.

6. Утилизация

- 6.1. Утилизация прибора производится с учетом отсутствия в нем токсичных компонентов.
- 6.2. Содержание драгоценных материалов не требует учета при хранении, списании, утилизации.

7. Гарантия изготовителя

- 7.1. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие прибора техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 7.2. Гарантийный срок эксплуатации 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 преобразователей осуществляется предприятием-изготовителем безвозмездно при соблюдении потребителем указаний по монтажу и эксплуатации.
- 7.4. При направлении преобразователя в ремонт к нему обязательно должен быть приложен акт с описанием неисправностей прибора.
- 7.5. Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:
 - несоблюдение данного руководства по эксплуатации;
 - механическое повреждение прибора;
 - ремонт прибора другим лицом, кроме Изготовителя.
- 7.6. Гарантия распространяется только на преобразователь. На все оборудование других производителей, используемое совместно с прибором, распространяются их собственные гарантии.

8. Сведения о сертификации

- 8.1. Преобразователь аналогового сигнала RA-40 «RUBETEK» соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и имеет декларацию о соответствии ЕАЭС № RU Д-RU.PA01.B.24363/21, выданный органом по сертификации ООО «АЛЬФА» от 02.03.21.

9. Сведения о рекламациях

- 9.1. Рекламационные претензии предъявляются предприятию-поставщику в случае выявления дефектов и неисправностей, ведущих к выходу из строя прибора ранее гарантийного срока.
- 9.2. Адрес предприятия-изготовителя: 121205, г. Москва, территория инновационного центра «Сколково», Большой бульвар, д. 42, стр. 1, 1 этаж, часть помещения №334, рабочее место №31.
- 9.3. В рекламационном акте указать: тип прибора, дефекты и неисправности, условия, при которых они выявлены, время с начала эксплуатации прибора.
- 9.4. К акту необходимо приложить копию платежного документа на прибор.