ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ

«USB-RS485»

Руководство по эксплуатации

ИАТ.3401.00.00РЭ

2021

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа ..................................................................................................... 5

1.1 Назначение изделия ................................................................................................... 5

1.2 Технические характеристики .................................................................................... 5

1.3 Состав изделия ........................................................................................................... 5

1.4 Устройство и работа .................................................................................................. 6

1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности .......................................... 6

1.6 Маркировка и пломбирование .................................................................................. 6

1.7 Упаковка ..................................................................................................................... 6

2 Использование по назначению ................................................................................. 6

2.1 Эксплуатационные ограничения ............................................................................... 6

2.2 Подготовка изделия к использованию ...................................................................... 6

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия............................................................ 6

2.2.2 Конструкция прибора ................................................................................................. 6

2.2.3 Монтаж прибора ......................................................................................................... 7

2.2.4 Подключение прибора ............................................................................................... 7

2.2.5 Проверка работоспособности .................................................................................... 8

2.2.6 Действия в экстремальных ситуациях ...................................................................... 8

3 Техническое обслуживание изделия ......................................................................... 9

3.1 Общие указания ........................................................................................................... 9

3.2 Меры безопасности ..................................................................................................... 9

3.3 Порядок технического обслуживания изделия......................................................... 9

3.4 Проверка работоспособности изделия ...................................................................... 9

3.5 Техническое освидетельствование............................................................................. 9

3.6 Консервация (расконсервация, переконсервация) ................................................... 9

4 Текущий ремонт .......................................................................................................... 9

5 Хранение .................................................................................................................... 10

6 Транспортирование ................................................................................................... 10

7 Утилизация ................................................................................................................ 10

8 Гарантии изготовителя ............................................................................................. 10

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации преобразователя интерфейсов «USB-RS485».

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:

ПИ– преобразователь интерфейсов;

ПК– персональный компьютер;

ПО – программное обеспечение;

ОС– операционная система.

**1 Описание и работа**

**1.1 Назначение изделия**

1.1.1 Преобразователь интерфейсов «USB-RS485» ИАТ.3401.00.00 предназначен для преобразования сигналов интерфейса USB в сигналы двухпроводного магистрального интерфейса RS-485 с гальванической изоляцией.

1.1.2 Область применения изделия – преобразование интерфейсов для настройки систем охранно-пожарной сигнализации, контроля доступа, видеонаблюдения, автоматического пожаротушения, а также для создания систем контроля и диспетчеризации объектов.

1.1.3 Электропитание ПИ осуществляется от USB-порта ПК.

1.1.4 Универсальный преобразователь интерфейсов «USB-RS» работает в среде ОС Windows 2000, XP, Server 2003, Vista, Server 2008, Windows 7, Server 2008 R2, Windows 8 (x86 и x64), Windows 10, Mac OS-X/OS-9, Linux, образуя виртуальный COM-порт.

1.1.5 Преобразователь интерфейсов USB/RS-485 «USB-RS485» рассчитан на круглосуточный режим работы.

1.1.6 Преобразователь интерфейсов USB/RS-485 «USB-RS485» является обслуживаемым восстанавливаемым изделием.

1.1.7 Конструкция преобразователя интерфейсов «USB-RS485» не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

**1.2 Технические характеристики**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование характеристики | Значение |
| 1.2.1 | Напряжение питания, В | +5(USB-порт ПК) |
| 1.2.2 | Потребляемый ток, мА | не более 300 |
| 1.2.3 | Гальваническая развязка, В | 3000 |
| 1.2.4 | Скорость передачи данных, бит/с | 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4000, 4800, 7200, 9600, 14400, 16000, 19200, 28800, 38400, 51200, 56000, 57600, 64000, 76800, 115200, 128000, 153600, 230400, 250000, 256000, 460800, 500000, 576000, 921600 |
| 1.2.5 | Диапазон рабочих температур, °С | от минус 30 до +50 |
| 1.2.6 | Относительная влажность воздуха, % | до 95% при +40°С |
| 1.2.7 | Радиопомехи, создаваемые прибором по ГОСТ Р 50009-2000 | не превышают значений |
| 1.2.8 | Масса преобразователя, г |  |
| 1.2.9 | Габаритные размеры преобразователя, мм | не более 51×70×30 |
| 1.2.10 | Степень защиты оболочки | IP20 |
| 1.2.11 | Время непрерывной работы прибора | круглосуточно |
| 1.2.12 | Средний срок службы преобразователя не менее, лет | 5 |

1.2.13 Прибор удовлетворяет нормам индустриальных радиопомех, установленным для оборудования класса Б по ГОСТ Р 51318.22.

1.2.14 По устойчивости к индустриальным радиопомехам прибор соответствует требованиям третьей степени жесткости по ГОСТ Р 50009.

**1.3 Состав изделия**

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Количество, шт |
| Преобразователь интерфейсов «USB-RS485» ИАТ.3401.00.00 | 1 |
| Руководство по эксплуатации ИАТ.3401.00.00 РЭ | 1 |
| Упаковка индивидуальная | 1 |

**1.4 Устройство и работа**

Преобразователь интерфейсов обеспечивает преобразование сигналов интерфейса USB в сигналы интерфейса RS-485 и в обратном направлении. После подключения ПИ к ПК и установки драйвера, он работает как виртуальный COM-порт и обеспечивает передачу данных в полудуплексном режиме. Настройка параметров передачи данных по RS-485 (скорость, чётность, количество стоповых бит) настраивается так же, как у аппаратного COM-порта ПК.

В линии интерфейса RS485 установлен оконечный резистор 120 Ом, поэтому ПИ должен быть первым или последним (крайним) прибором в магистрали RS-485.

**1.5 Средства измерения, инструменты и принадлежности**

При монтажных, пусконаладочных работах и при обслуживании изделия необходимо использовать приведенные в таблице 1.5.1. приборы, инструменты и принадлежности.

Таблица 1.5.1

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Характеристики |
| Отвертка крест | 2x100 мм |
| Бокорезы | 160 мм |

**1.6 Маркировка и пломбирование**

1.6.1 Каждый ПИ имеет маркировку, которая нанесена на корпус.

1.6.2 Маркировка содержит: наименование прибора, его децимальный номер, знаки соответствия продукции.

**1.7 Упаковка**

Прибор совместно с руководством по эксплуатации упакован в индивидуальную картонную коробку.

**2 Использование по назначению**

**2.1 Эксплуатационные ограничения**

Конструкция ПИ «USB-RS485» не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

**2.2 Подготовка изделия к использованию**

**2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия**

Конструкция ПИ удовлетворяет требованиям пожарной и электробезопасности, в том числе в аварийном режиме по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91;

–прибор не имеет цепей, находящихся под опасным напряжением;

–монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном напряжении питания прибора;

–монтаж и техническое обслуживание «USB-RS485» должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

**2.2.2 Конструкция прибора**

Внешний вид и габаритные размеры универсального преобразователя интерфейсов «USB-RS485» приведены на Рис.2.1.6



Рис.2.1Внешний вид и габаритные размеры преобразователя «USB-RS485»

**2.2.3 Монтаж прибора**

Преобразователь должен эксплуатироваться в местах, защищённых от атмосферных осадков и механических повреждений. Клеммные колодки под винт, обеспечивают подключение проводов сечением от 0,13 до 0,82 кв. мм. Монтаж соединительных линий производится в соответствии со схемой, приведенной на Рис.2.2



Рис.2.2 Схема подключения «USB-RS485»

**2.2.4 Подключение прибора**

2.2.4.1 Перед подключением ПИ к ПК необходимо установить драйвер (находится <https://www.silabs.com/developers/usb-to-uart-bridge-vcp-drivers> . Распакуйте архив «CP210x\_Universal\_Windows\_Driver.zip» и запустите файл установки драйвера в зависимости от разрядности операционной системы: CP210xVCPInstaller\_x86.exe для 32х разрядной системы или CP210xVCPInstaller\_x64.exe для 64х разрядной системы. В появившемся окне установщика нажать кнопку «Далее»:



2.2.4.2 По окончании установки драйвера появится окно завершения установки драйвера. Для завершения установки нажать кнопку «Готово».



2.2.4.3 Подключите ПИ к ПК c отключенным от преобразователя интерфейсом RS485 (отсоедините клеммную колодку). Дождитесь сообщения об успешном завершении установки драйвера и готовности устройства к работе. После установки драйвера ПИ в «Диспетчере устройств» в группе «Порты COM и LPT» появится поле «Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COMi)» (i – номер виртуального COM-порта).

2.2.4.4 После осуществления всех необходимых соединений подключите ПИ к интерфейсу RS485 через съемную клеммную колодку.

**2.2.5 Проверка работоспособности**

Проверку работоспособности произвести согласно п. 3.4 настоящего руководства.

**2.2.6 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.

**3 Техническое обслуживание изделия**

**3.1 Общие указания**

Техническое обслуживание прибора производится по планово-предупредительной системе, которая предусматривает ежегодное плановое техническое обслуживание.

**3.2 Меры безопасности**

Техническое обслуживание изделия должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

**3.3 Порядок технического обслуживания изделия**

Работы по плановому техническому обслуживанию включают в себя:

–проверку внешнего состояния ПИ;

–проверку состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений;

–проверку работоспособности согласно п 3.4 настоящего руководства.

**3.4 Проверка работоспособности изделия**

3.4.1 Проверка работоспособности ПИ заключается в проверке устойчивой связи между ПК и подключенным в линию RS-485 прибором с помощью программы для работы с COM портом. Произвести поиск прибора в линии и чтение конфигурации.

3.4.2 Мигание индикаторов «RX» и «TX» означает приём/передачу сигнала по линии интерфейса RS-485.

**3.5 Техническое освидетельствование**

Технического освидетельствования изделия не предусмотрено.

**3.6 Консервация (расконсервация, переконсервация)**

Консервация изделия не предусмотрена.

**4 Текущий ремонт**

4.1 Текущий ремонт неисправного изделия производится на предприятии-изготовителе или в авторизированных ремонтных центрах. Отправка изделия для проведения текущего ремонта оформляется установленным порядком.

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

4.3 Рекламации направлять по адресу: ООО «Инжиниринг АТ» ,Россия, 195279, г.Санкт-Петербург ул.Шоссе Революции, д. 69, лит. Д. Тел. +7(812) 243-91-20, электронная почта: info@engineering-at.ru.

4.4 При затруднениях, возникших при эксплуатации изделия, рекомендуется обращаться в техническую поддержку по телефону +7(812) 243-91-20, или по электронной почте info@engineering-at.ru.

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.

**5 Хранение**

5.1 В транспортной таре допускается хранение при температуре окружающего воздуха от -50 до +50 °Си относительной влажности до 95 % при температуре +35 °С.

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

**6 Транспортирование**

6.1 Транспортировка приборов допускается в транспортной таре при температуре окружающего воздуха от -50 до +50 °С и относительной влажности до 95 % при температуре +35 °С.

**7 Утилизация**

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

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

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

**8 Гарантии изготовителя**

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие 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.