Преобразователь интерфейсов

GW-BT/E-1

Паспорт и инструкция по эксплуатации

РЭЛС.465624.002 ПС

Назначение прибора

Преобразователь интерфейсов GW-BT/E-1 (далее — шлюз) предназначен для приёма данных с приборов с интерфейсом Bluetooth, производства ООО НПК «РЭЛСИБ» и последующей передачей данных по интерфейсу Ethernet в облачный сервис RelsibCloud (далее — RelsibCloud) и предоставления данных по интерфейсу RS-485 (протокол Modbus RTU) для автоматизированных систем управления.

Технические характеристики

Напряжение питания, В: - от источника постоянного тока - от USB интерфейса	 24 (от 18 до 36) 5
Потребляемая мощность, не более, Вт	2
Тип входного интерфейса	Bluetooth
Тип выходного интерфейса	Ethernet RS-485
Протокол передачи данных выходного интерфейса	Ethernet Modbus RTU
Количество подключаемых приборов, не более, шт	30
Габаритные размеры, Д x Ш x В, не более, мм	106 x 106 x 38
Средний срок службы, лет	10

Комплектность

- Преобразователь интерфейсов GW-BT/E-1 ..... 1 шт.
- Паспорт и инструкция по эксплуатации ..... 1 шт.
- Вкладыш с перечнем подключаемых приборов ..... 1 шт.
- Кабель microUSB – USB 2.0 Type-A для подключения к ПК ..... 1 шт.
- Кабель-переходник OTG Type C - USB 2.0 Type-A для подключения к смартфону ..... 1 шт.
- Ответная часть разъёма питания ..... 1 шт.
- Индивидуальная картонная упаковка ..... 1 шт.

Перечень подключаемых приборов

К шлюзу можно подключить любые приборы с интерфейсом Bluetooth производства ООО НПК «РЭЛСИБ», например, датчики серии EClerk-WS, термогигрометры электронные серии Ivit.

В прилагаемом в комплекте с шлюзом вкладыше приведён перечень подключаемых приборов.

Внешний вид и подключение шлюза

Внешний вид шлюза приведён на рисунке 1 и 2. Схема подключения и расположение контактов на разъёме питания приведена на рисунке 2.

Рисунок 1 - Вид на лицевую поверхность корпуса шлюза

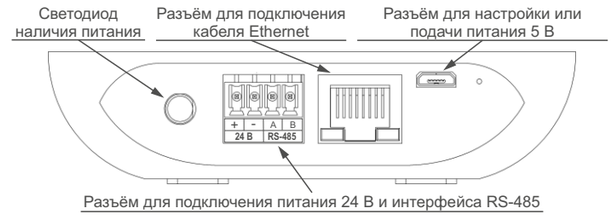

Рисунок 2 - Вид на боковую поверхность корпуса шлюза

Облачный сервис RelsibCloud

Структура RelsibCloud выглядит следующим образом:
- раздел контроля (например: дом);
- объект контроля (например: квартира);
- зона контроля (например: кухня, гостиная, коридор).

Преимуществом такого построения структуры является возможность замены любого прибора на такой же без влияния на архив данных - новый прибор будет продолжать записывать данные в имеющийся архив.

Перед настройкой RelsibCloud определитесь с:
- объектом контроля, на котором будет установлен шлюз;
- с зонами контроля;
- какие параметры должны контролироваться в этих зонах.

В соответствии с этим у Вас должны иметься соответствующие приборы. Одна зона - один прибор.

Настройка RelsibCloud

1. Зайдите на веб-сайт https://relsibcloud.com, пройдите процедуру регистрации.

2. После входа в аккаунт откроется главное меню сайта. В меню «Настройка» слева войдите в пункт «Разделы».

3. Создайте раздел нажав на кнопку + («+»). Заполните необходимые поля и нажмите кнопку «Сохранить».

4. В меню «Настройки» слева войдите в раздел«Объекты». Создайте объект и заполните все необходимые поля. Обязательно укажите к какому разделу будет привязан созданный объект. Нажмите кнопку «Сохранить». Шлюз будет работать именно с этим объектом.

5. Нажмите на кнопку i («i») справа от наименования объекта — сайт выведет окно с параметрами подключения к объекту: сервер, порт, логин, пароль и QR-код для подключения. Логин и пароль потребуются в дальнейшем при настройке шлюза.

6. Для создания зоны нажмите на кнопку «ЗОНЫ» справа от объекта, Вас направит на страницу со списком контролируемых зон. Каждой создаваемой зоне будет соответствовать свой прибор.

7. Создайте зону, заполнив все необходимые поля. Нажмите кнопку «Сохранить».

8. После создания контролируемой зоны сервис присвоит ей ID (номер) зоны. Данный номер уникален для зоны и понадобится при настройке шлюза.

9. При необходимости создания нескольких зон повторить п. 6-8.

Настройка шлюза для работы с RelsibCloud

Настройку шлюза можно выполнить несколькими способами:

— подключить шлюз к смартфону и использовать мобильное приложение Relsib Configurator для ОС Android (**рекомендуется**);

— подключить шлюз к ПК и использовать файл настроек SETTINGS.TXT (см. п. Настройка шлюза через ПК).

Настройка шлюза через мобильное приложение Relsib Configurator:

1. Настройте RelsibCloud согласно инструкции.

2. Скачайте и установите приложение Relsib Configurator на смартфон. Скачать приложение можно на сайте производителя www.relsib.com по следующему пути:

/Каталог/ ⟶ */Программное обеспечение/* ⟶ */Мобильное приложение Relsib Configurator для настройки приборов/*

3. Подключите кабель-переходник OTG к смартфону, ответную часть в кабель microUSB - USB Type-A, затем подключите сторону microUSB к шлюзу.

4. Откройте приложение Relsib Configurator и введите необходимые настройки:
- подключение к сети Ethernet;
- синхронизация времени;
- подключение к облаку RelsibCloud;
- список опрашиваемых приборов.

Настройка подключения к сети Ethernet

Режим автоматической настройки параметров подключения к сети Ethernet установлен по умолчанию. Для ручного ввода настроек необходимо перевести ползунок «Режим автополучения настроек» влево и ввести настройки подключения самостоятельно.

Настройка синхронизации времени

Для автоматического обновления даты и времени на шлюзе необходимо настроить параметры синхронизации времени: сервер времени, временную зону (часовой пояс) и период синхронизации времени. В качестве сервера времени можно выбрать *pool.ntp.org*.

Настройка параметров подключения к RelsibCloud

Для передачи данных в RelsibCloud необходимо выполнить настройку параметров подключения: ввести в приложении логин и пароль объекта контроля, наименование объекта контроля и период отправки данных в RelsibCloud.

Для упрощённого ввода логина и пароля объекта отсканируйте QR-код, который откроется при нажатии кнопки i напротив объекта в RelsibCloud.

Список опрашиваемых приборов

При формировании списка опрашиваемых приборов необходимо указать MAC-адрес прибора. Для упрощённого ввода MAC-адреса и серийного номера прибора отсканируйте QR-код, расположенный на задней панели корпуса прибора.

Введите в настройках шлюза ID зоны контроля RelsibCloud и серийный номер подключаемого прибора. Серийный номер расположен на задней панели корпуса прибора.

Примечание — Приложение проводит контроль вводимых значений на корректность и, в случае ввода некорректных данных, выведет ошибку.

5. Для сохранения введённых настроек нажмите на кнопку 💾.

6. Отключите шлюз от смартфона.

Настройка шлюза через ПК

1. Подключите питание 24 В к шлюзу.

2. Возьмите кабель microUSB - USB Type-A. Сторону microUSB подключите к шлюзу, а ответную часть кабеля подключите к ПК. В системе ПК появятся 2 диска: «GW_SETS» с файлом настроек SETTINGS.TXT и «GW_DATA» для просмотра данных, полученных шлюзом от подключенных приборов (см. раздел «Просмотр данных с приборов»).

3. Отройте диск «GW_SETS», затем откройте файл настроек SETTINGS.TXT.

4. Введите необходимое значение для каждого параметра.

5. Сохраните файл настроек и отключите кабель microUSB от шлюза.

О принятии или не принятии настроек проинформирует индикатор, расположенный на лицевой панели шлюза:

— одиночное «короткое» свечение красным цветом - настройки приняты;

— одиночное «длинное» свечение красным цветом - настройки НЕ приняты. При этом на накопителе «GW_SETS» будет создан файл «LASTERRS.TXT», в котором будет указано какой именно параметр не был принят.

Опрос приборов и передача данных начнётся сразу после настройки шлюза.

Описание элементов индикации шлюза

На лицевой стороне корпуса шлюза расположен двухцветный светодиод, сигнализирующий о состоянии шлюза. Значение индикации светодиода приведено в таблице 1.

Таблица 1

Индикация		Значение
Цвет	**Режим свечения**	
Зеленый	Постоянное	Подано питание
	Одиночное «длинное»	Данные успешно отправлены в RelsibCloud
	Мерцание	Ожидание получения автоматических настроек сети Ethernet
Красный	Постоянное	Подключен USB
	Одиночное «короткое»	Ответ по протоколу Modbus RTU
		Приняты настройки после отключения USB
	Одиночное «длинное»	Ошибка связи или неуспешная попытка опубликовать данные
		Не приняты настройки после отключения USB

На боковой стороне корпуса шлюза расположен красный светодиодный индикатор наличия питания.

Просмотр данных с приборов

Последние полученные данные с приборов можно просмотреть в приложении Relsib Configurator, а также при подключении шлюза к ПК.

Для просмотра данных в Relsib Configurator подключите шлюз к смартфону, зайдите в приложение и нажмите на кнопку ⓘ. Приложение выведет окно с информацией о приборе и данными с них.

Для просмотра данных на ПК:

1. Подключите шлюз к ПК.

2. Откройте диск «GW_DATA», в нём расположены два файла: «MONITOR.BIN» и «MONITOR.TXT».

Файл «MONITOR.BIN» хранит полученные данные в по всем подключенным приборам.

В файле «MONITOR.TXT» данные расшифрованы в читаемый вид. Также для каждого прибора добавлено его название.

Настройка шлюза для работы с интерфейсом RS-485

Шлюз в сети RS-485 является «ведомым» (slave) устройством. Для опроса и вывода данных с шлюза требуется «мастер» (master) устройство, которое будет опрашивать шлюз.

Все данные, принимаемые шлюзом от приборов, могут быть считаны по протоколу Modbus RTU. Адреса input-регистров и их описание приведены в таблице 2.

Для работы по интерфейсу RS-485 необходимо выполнить настройку шлюза в приложении Relsib Configurator или через ПК: ввести сетевой адрес шлюза, скорость, бит чётности, стоп-биты последовательного порта, а также время ответа на Modbus-запрос.

При отсутствии данных или ошибочном показании от прибора в заданном адресе input-регистра будет передаваться значение $FFFF_{16}$ (65535_{10}).

Если значение в адресе input-регистра 11 + 16*z (тип прибора; z - порядковый номер прибора) соответствует значению типа прибора, приведённом во вкладыше «Перечень подключаемых приборов», то данные, полученные от прибора, считаются актуальными. Если превышен таймаут молчания прибора, то в этом адресе input-регистра будет записано значение $FFFF_{16}$ (65535_{10}) (нет ответа).

Таблица 2

Адрес input-регистра	Тип данных	Описание		
0 + 20*z	int16	**Канал 1** — Температура, ° С Расчёт значения с фиксированной запятой: **T = x*0,1**		
1 + 20*z	int16	**Канал 2** — Относительная влажность, % Расчёт значения с фиксированной запятой: **RH = x*0,1**		
2 + 20*z	int16	**Канал 3** (в зависимости от прибора)	CO_2, ppm	Целочисленное значение со знаком **x*0.1**
			Освещённость, люкс	
			Температура, ° С	
			Логический сигнал	Есть — лог. «1»; Нет — лог. «0».
3 + 20*z	int16	**Канал 4** — Концентрация частиц пыли до 1 мкм, мкг/м³		Значение с фиксированной запятой (x). Расчёт значения: **n = x*0,1**
4 + 20*z	int16	**Канал 5** — Концентрация частиц пыли до 2,5 мкм, мкг/м³		
5 + 20*z	int16	**Канал 6** — Концентрация частиц пыли до 10 мкм, мкг/м³		
6 + 20*z	int16	Уровень заряда батареи прибора, %		
7 + 20*z	int16	Уровень сигнала прибора, дБм		

Адрес input-регистра	Тип данных	Описание
8 + 20*z	uint8*6	Mac-адрес прибора
9 + 20*z		
10 + 20*z		
11 + 20*z	-	Резерв
12 + 20*z	uint32	Серийный номер прибора (введённый в настройках шлюза)
13 + 20*z		
14 + 20*z	uint16	Средний период передачи данных в секундах. Усреднение делается для последних 10 приёмов.
15 + 20*z	uint16	Время после принятия последнего пакета. Значения: 0 — данные обновлены в текущий момент; 65535 — ограничение счётчика или данные не получены.
16 + 20*z	uint16	Номер типа прибора (см. вкладыш «Перечень подключаемых приборов»)
17 + 20*z	-	Резерв
18 + 20*z	uint16	Временная метка принятия данных
19 + 20*z	uint32	

z — порядковый номер подключенного прибора.

Например, для прибора под номером «0» (z = 0) адреса input-регистров будут от 0 до 15, для прибора под номером «1» (z = 1) от 16 до 31.

Меры безопасности

По степени защиты от проникновения пыли и воды шлюзсоответствует IP 30 по ГОСТ 14254-2015.

Шлюз выполнен в климатическом исполнении УХЛ 4 по ГОСТ 15150-69.

По способу защиты от поражения электрическим током шлюз выполнен как изделия III класса по ГОСТ 12.2.007.0-75.

Не подвергайте шлюз ударам и падениям.

НЕ ДОПУСКАЕТСЯ попадание влаги на внутренние электро- и радиоэлементы шлюза.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация шлюза в агрессивных средах с содержанием кислот, щелочей и пр.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ проведение технического обслуживания шлюза с подключенным к прибору питанием.

Техническая эксплуатация и техническое обслуживание шлюза должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящий паспорт и инструкцию по эксплуатации.

Условия эксплуатации

Шлюз предназначен для эксплуатации при температуре окружающей среды от минус 20 °С до плюс 55 °С, отн. влажности воздуха не более 95 % и атмосферном давлении от 84,0 до 106,7 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.) без конденсации влаги.

Транспортировка и хранение

Шлюз может транспортироваться только в транспортной таре и потребительской упаковке изготовителя всеми видами транспортных средств при температуре от минус 40 °С до плюс 55 °С.

При транспортировке необходимо обеспечить защиту шлюза от резких ударов, падений и воздействия климатических факторов.

Шлюз следует хранить в отапливаемом помещении с естественной вентиляцией при температуре от 0 до плюс 45 °С и отн. влажности до 80 % при температуре 25 °С без конденсации влаги.

Воздух в помещении не должен содержать примесей, вызывающих коррозию материалов шлюза.

После транспортировки и/или хранения в условиях отрицательных температур, шлюз в транспортной таре должен быть выдержан в нормальных условиях не менее 6 часов.

Гарантии изготовителя

Предприятие - изготовитель гарантирует соответствие **преобразователя интерфейсов GW-BT/E-1** требованиям настоящего паспорта и инструкции по эксплуатации при соблюдении потребителем правил транспортирования, эксплуатации и хранения шлюза.

Гарантийный срок эксплуатации шлюза - 24 месяца со дня продажи при соблюдении правил эксплуатации и отсутствии механических повреждений.

Сведения о приёмке

Преобразователь интерфейсов GW-BT/E-1 зав. номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Контролёр ОТК

_____ _____ _____

(личная подпись) (расшифровка подписи) (число, месяц, год)

Изготовитель
ООО НПК «РЭЛСИБ»
630087, Россия, г. Новосибирск,
ул. Немировича-Данченко, здание 128/1
тел. +7 (383) 383-02-86, e-mail: techinfo@relsib.com