

# Преобразователь интерфейсов GW-BT/E-1 от НПК «Рэлсиб» для построения современных систем мониторинга параметров микроклимата



Преобразователь интерфейсов (шлюз) GW-BT/E-1 разработан для построения систем мониторинга с беспроводными Bluetooth-датчиками. В статье рассмотрены характеристики устройства, а также особенности построения систем мониторинга с помощью мобильного приложения Relsib Configurator и облачного сервиса RelsibCloud.

ООО НПК «Рэлсиб», г. Новосибирск

Современные системы передачи данных строятся на основе разных интерфейсов и протоколов, единого стандарта для всех систем не существует. Поэтому важнейшая задача при построении любой автоматизированной системы – обеспечить совместимость устройств, входящих в ее состав. Распространенным техническим решением, позволяющим справиться с проблемой совместимости, являются преобразователи интерфейсов и протоколов, они же – конвертеры. Сегодня на рынке представлено множество этих устройств на разные интерфейсы и протоколы. Одни из них (преобразователи интерфейсов) работают только на физическом уровне, преобразуя интерфейс и не меняя данные, другие (преобразователи протоколов, или шлюзы) осуществляют преобразование на программном уровне. В статье мы расскажем о преобразователе интерфейсов, который является одновременно шлюзом, то есть может осуществлять преобразование как на аппаратном, так и на программном уровне, благодаря чему с его помощью можно строить двухуровневые системы мониторинга: с нижним уровнем датчиков и верхним аналитическим уровнем, реализованным в облаке и в личном гаджете.

Преобразователь интерфейсов (шлюз) GW-BT/E-1 (рис. 1) является российским оборудованием. Его разработала научно-производственная компания (НПК) «Рэлсиб» из г. Но-

сибирска. С самого начала костяк коллектива этого предприятия составляла группа инженеров, которые занимались разработками, причем их изделия заслужили признание не только в России, но и поставлялись за рубеж в разные страны мира. Компания специализируется главным образом на создании беспроводных измерительных приборов для климат-контроля. Большая часть этих приборов снабжена встроенным модулем Bluetooth, что позволяет строить локальные беспроводные системы мониторинга. Например, разработчики «Рэлсиб» создали миниатюрный датчик темпе-

ратуры RELSIB WT52, который может измерять температуру тела ребенка на улице, температуру воздуха в детской комнате или воды в ванной, передавая результаты измерений по Bluetooth в мобильное приложение на родительском телефоне.

Именно для построения систем мониторинга с Bluetooth-датчиками был разработан преобразователь интерфейсов (шлюз) GW-BT/E-1, на базе которого можно создавать системы на фармацевтических и продовольственных складах, в больницах и поликлиниках, в школах, на предприятиях микроэлектроники, точного машиностроения, легкой промышленности, в теплицах, оранжереях и, конечно же, в домашнем хозяйстве.

Устройство имеет современный пластиковый корпус для настенного или потолочного монтажа, куда оно устанавливается и принимает данные по Bluetooth 5.0 от приборов НПК «Рэлсиб», оснащенных Bluetooth-модулем. Один преобразователь интерфейсов GW-BT/E-1 может опрашивать до 30 приборов.

Кроме радиомодуля Bluetooth, преобразователь GW-BT/E-1 имеет два выходных интерфейса: RS-485 Modbus для подключения к локальной системе автоматизации и проводной Ethernet для отправки данных в облачный сервис RelsibCloud. Для конфигурирования преобразователя используется универсальное мобильное приложение Relsib Configurator.



Рис. 1. Преобразователь интерфейсов (шлюз) GW-BT/E-1: а – внешний вид; б – панель подключения



Рис. 2. Датчики разработки и производства НПК «Рэлсиб»

Облачный сервис RelsibCloud является собственной разработкой компании и пока поддерживает подключение только приборов НПК «Рэлсиб». Однако таких приборов уже много: компания изготавливает широкую номенклатуру беспроводных датчиков с поддержкой Bluetooth 5.0 (рис. 2). В настоящее время это датчики для контроля температуры, относительной влажности, освещенности, уровня / протечки / состояния контактов, содержания CO<sub>2</sub> в воздухе, положения двери, уровня содержания пыли в воздухе (в разработке), а также тревожная кнопка. Кроме того, выпускаются датчики с одновременным измерением нескольких параметров (до четырех).

Приборы изготавливаются в трех конструктивных исполнениях, в том числе миниатюрном (М), офисном (В) и герметичном (I), оснащены Bluetooth-модулями различной мощности с передачей данных на расстояния до 50 и 200 м, причем данные передаются каждые 3 секунды. Датчики работают в широкоэвещательном режиме (режиме метки), без соединения. Это позволяет значительно увеличить надежность передачи информации.

Данные могут приниматься неограниченным количеством приемников (преобразователями интерфейсов, мобильными приложениями). С помощью нужного набора датчиков и мобильного приложения EClerk-WM

можно легко создать автономную (без использования облачного сервиса) систему мониторинга с возможностью удаленного оповещения через телеграм-канал.

Шлюз GW-BT/E-1 позволяет создать надежную многофункциональную систему мониторинга с нижним и верхним уровнем контроля. В приведенной схеме (рис. 3) данные с беспроводных датчиков EClerk-WS и термогигрометров Ivit-s-b, снабженных Bluetooth-модулем, принимаются шлюзом GW-BT/E-1 и далее отправляются по шине RS-485 в локальную систему автоматизации, а по линии Ethernet – в облачный сервис Relsib-Cloud. В облаке данные архивируются, а также визуализируются с помощью встроенного веб-приложения. Эту информацию можно просмотреть на экране телефона или другого устройства. Веб-приложение позволяет не только отображать данные в виде таблиц и графиков, но и создавать нужные мнемосхемы, проводить анализ данных, формировать отчеты.

Отметим несколько важных особенностей системы мониторинга НПК «Рэлсиб»:

- ▶ датчики работают в широкоэвещательном режиме, без соединения;
- ▶ данные в мобильном приложении и в облаке привязаны не к прибору, а объекту измерения, что позволяет легко заменять приборы без перенастройки системы;
- ▶ система мониторинга очень проста в настройке и обслуживании, датчики включаются простым нажатием на кнопку, привязка датчиков к шлюзу и приложению проводится через QR-код;

▶ при периоде передачи данных каждые 3 секунды батарея в Bluetooth-датчиках НПК «Рэлсиб» служит до 3 лет;

▶ облачный сервис RelsibCloud – бесплатный.

В заключение отметим, что НПК «Рэлсиб» с каждым годом расширяет номенклатуру датчиков и шлюзов, а также совершенствует программное обеспечение.



Рис. 3. Преобразователь интерфейсов GW-BT/E-1 в системе мониторинга и автоматизации

ООО НПК «Рэлсиб», г. Новосибирск,  
тел.: +7 (383) 383-0294,  
e-mail: tech@relsib.com,  
сайт: www.relsib.com