

Конвертер Turbo Flow с автономным питанием

Руководство по эксплуатации
СТFa.00.00.000 РЭ

Содержание

1	Описание и работа.....	5
1.1	Назначение изделия	5
1.2	Основные технические характеристики	5
1.3	Комплектность	6
1.4	Устройство и работа	6
1.5	Маркировка и пломбирование	8
1.6	Упаковка.....	8
2	Использование по назначению	9
2.1	Эксплуатационные ограничения	9
2.2	Меры безопасности.....	9
2.3	Настройка WiFi модуля конвертера	9
3	Техническое обслуживание.....	13
4	Транспортирование.....	14
5	Хранение.....	14
6	Утилизация.....	15
7	Гарантии изготовителя	15
Приложение А	Перечень документов, на которые даны ссылки.....	16
Приложение Б	Пример записи условного обозначения устройства	17
Приложение В	Внешний вид устройства.....	18
Приложение Г	Схемы подключений	19

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) распространяется на конвертер Turbo Flow с автономным питанием (далее – конвертер) и предназначено для обеспечения правильной эксплуатации конвертера, ознакомления с его конструкцией, изучения правил эксплуатации, а также монтажа и пуска при вводе в эксплуатацию.

К монтажу и обслуживанию изделия допускаются лица, ознакомленные с настоящим РЭ и имеющие квалификационную группу по обслуживанию электроустановок не ниже III.

Предприятие-изготовитель оставляет за собой право вносить в конструкцию изделия изменения не принципиального характера, не влияющие на метрологические характеристики и функциональные возможности прибора, без отражения их в настоящем руководстве по эксплуатации.

В данном РЭ применены следующие условные обозначения:

ПК– персональный компьютер;

РЭ – руководство по эксплуатации.

1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Конвертер предназначен для питания расходомера и обеспечения связи с ним по интерфейсу RS-485 (рисунок 1).



Рисунок – 1

1.1.2 Конвертер обеспечивает необходимое стабилизированное напряжение для питания, подключенного к нему прибора в пределах диапазона допустимых токов потребления, одновременно обеспечивая гарантированную защиту от превышения выходного напряжения и тока.

1.1.3 Изделие размещается вне взрывоопасной зоны.

1.1.4 По устойчивости к внешним климатическим воздействиям конвертер соответствует группе С4 по ГОСТ Р 52931.

1.2 Основные технические характеристики

1.2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Технические характеристики	Значение характеристики
Выходное напряжение, В	12-14,8
Максимальный выходной ток, А	0,5
Температура окружающего воздуха, °С	от 0 до плюс 50
Относительная влажность воздуха при T=35 °С, не более, %	95 (без конденсации влаги)
Емкость батареи, мА/ч;	2200
Напряжение питания зарядного устройства, В	16-19
Амплитуда вибрации частотой 5-25 Гц, не более, мм	0,1
Масса, кг	0,6
Габаритные размеры, мм	118×113×70
Полный срок службы, лет, не менее	15
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	80 000
Степень защиты корпуса от проникновения пыли и воды	IP30

1.2.3 Пример записи условного обозначения изделия при заказе и в технической документации приведен в приложении Б.

1.2.4 Внешний вид изделия (в зависимости от исполнения) приведен в приложении В.

1.3 Комплектность

1.3.1 Комплект поставки приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во	Примечание
Конвертер Turbo Flow	1 шт.	Модификация в зависимости от заказа
Паспорт	1 экз.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	Допускается поставлять один экземпляр в один адрес отгрузки

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Конвертер выполнен в металлическом корпусе, на передней панели которого располагаются индикаторы состояния прибора и разъемы для подключения соединительных кабелей, а внутри корпуса расположены электронные модули.

1.4.2 В соответствии с принципом работы конвертер работает в режиме обеспечения электропитания приборов учета и обеспечивает связь с приборами учета по интерфейсу RS-485 с усилением и гальванической развязкой сигнала.

1.4.3 Конвертер содержит в канале питания активные барьеры, обеспечивающие защиту, как от превышения допустимого напряжения на выходе, так и от превышения максимально допустимого тока.

При полном заряде батареи светятся 4 индикатора заряда батареи.

1.4.4 Для обеспечения максимальной длины линии связи и возможности работы с сетями с различным потенциалом «земли» конвертер оснащен модулем усиления/гальванической развязки интерфейса RS-485. Данный модуль осуществляет усиление амплитуды сигналов интерфейса RS-485 с одновременным исключением гальванической связи между входом и выходом интерфейса, при этом входные клеммы «А», «В», «+U» и «-U» гальванически изолированы от всех остальных сигнальных и питающих цепей конвертера и предназначены для подключения к удаленному компьютеру. Обмен данными по шине RS-485 индицируется с помощью светодиодов «Rx» – передача от ПК и «Tx» – передача от прибора учета.

1.4.5 Для обеспечения искрозащиты конвертер содержит пассивные барьеры искрозащиты по выходным цепям RS-485.

1.4.6 Модуль преобразователя USB-RS-485 (только для исполнения с USB) позволяет подключиться к шине RS-485 с помощью ПК или ноутбука для диагностики канала связи или для обмена данными с приборами учета. Доступ к модулю обеспечивается через разъем USB Type B на передней панели конвертера.

Обмен данными через модуль преобразователя USB-RS-485 индицируется с помощью двух светодиодов «USB»:

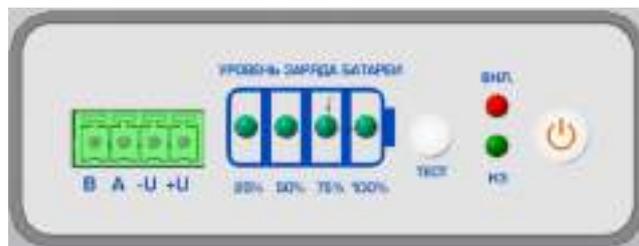
- «Tx» – передача от USB,
- «Rx» – передача от шины RS-485.

Обмен данными через модуль Wi-Fi – RS-485 индицируется с помощью светодиода «Wi-Fi». Обмен данными по Wi-Fi прекращается при подключении USB.

1.4.7 Исполнение конвертера в соответствии с рисунком 2:



USB с Wi-Fi



автономный



USB без Wi-Fi;

Рисунок 2

1.4.8 Назначение клемм соответствует таблице 3.

Таблица 3

Номер клеммы	Условное обозначение	Назначение контакта клемм
1	U-	Общий провод («Земля» интерфейса RS-485 по направлению к приборам учета)
2	U+	Плюсовой контакт для подключения к расходомеру
3	A	Сигнал «А» интерфейса RS-485 по направлению к ПК. Гальванически изолирован от сигналов конвертера.
4	B	Сигнал «В» интерфейса RS-485 по направлению к ПК. Гальванически изолирован от сигналов конвертера.

1.4.9 Контроль работы осуществляется при помощи светодиодов, расположенных на его передней панели

WPS RST	Кнопка сброса настроек сети Wi-Fi
RESET	Кнопка сброса всех настроек
ЗАРЯД БАТАРЕИ	Индикация подключенного зарядного устройства
Wi-Fi	Индикация обмена данными по сети Wi-Fi
TX	Индикация передачи данных от расходомера к ПК
RX	Индикация передачи данных от ПК к расходомеру
УРОВЕНЬ ЗАРЯДА БАТАРЕИ	Индикация уровня заряда батареи
ТЕСТ БАТАРЕИ	Кнопка для просмотра уровня заряда батареи
ВКЛ/ВЫКЛ	Кнопка включения / выключения конвертера
KЗ	Индикация защиты от превышения выходного тока или короткого замыкания на выходе конвертера

1.5 Маркировка

1.5.1 На корпусе конвертеров нанесены следующие надписи:

- наименование;
- товарный знак предприятия-изготовителя;
- заводской номер и дату изготовления;
- емкость батареи 2200 мА/ч;
- напряжение питания зарядного устройства 16-19 В;
- выходное напряжение 12-14 В;
- выходной ток максимальный 0,5 А.

1.6 Упаковка

1.6.1 Упаковка обеспечивает сохранность изделия при хранении и транспортировании.

1.6.2 Упаковывание производится в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80 %.

1.6.3 Конвертер упаковывается в потребительскую тару – картонный ящик исполнения Д по ГОСТ 9142 при транспортировании только автомобильным транспортом. При транспортировании другими видами транспорта конвертеры, упакованные в потребительскую тару, укладывается в транспортную тару – деревянный ящик по ГОСТ 5959.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Монтаж, ввод в эксплуатацию и сервисное обслуживание конвертера должны проводиться организациями, имеющими лицензию на производство данных работ.

2.1.2 Конвертер является неремонтируемым в условиях эксплуатации изделием, ремонт осуществляется предприятием-изготовителем, или организацией, имеющей разрешение предприятия-изготовителя.

2.1.3 Конвертер предназначен для работы в помещениях или на открытом воздухе (с защитой от атмосферных осадков) при температуре окружающей среды от 0 до плюс 50 °С, атмосферном давлении от 84 до 106,7 кПа и относительной влажности окружающего воздуха до 95 %.

2.1.4 Запрещается использование конвертера во взрывоопасных зонах и помещениях.

2.1.5 Не рекомендуется устанавливать конвертеры в местах с повышенным пыле- и влагосодержанием.

2.1.6 Следует избегать попадания на устройство влаги, а также прямых солнечных лучей.

2.2 Меры безопасности

2.2.1 К эксплуатации конвертера допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие необходимый инструктаж.

2.2.2 При подготовке к эксплуатации конвертера необходимо соблюдать требования правил техники безопасности, установленные на объекте, правил технической эксплуатации электроустановок потребителей, межотраслевых правил по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок.

2.3 Настройка Wi-Fi модуля конвертера

ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД НАСТРОЙКАМИ ОТКЛЮЧИТЬ USB.

Включить конвертер в радиусе действия Wi-Fi.

Запустить приложение для подключения к сети.

Выбрать HI-LINK_XXXX и ввести пароль по умолчанию в соответствии с рисунком 3:



Рисунок – 3

По умолчанию конвертер имеет следующие настройки:

– IP: 192.168.16.254 порт: 1000;

– пароль: 12345678.

Для сброса сетевых настроек модуля Wi-Fi необходимо нажать кнопку «WPSRST» на 10 сек, для сброса остальных параметров модуля нажать кнопку «RESET» на 10 сек. После сброса или необходимости изменения настроек стандартные настройки конвертера приведены на рисунках 5-8.

Открыть браузер (Chrome, Internet Explorer, Opera, FireFox), ввести в строке адреса следующее: 192.168.16.254.

Затем в появившемся окне необходимо ввести в качестве логина (имени пользователя), а также пароля — слово «admin» (рисунок 4)

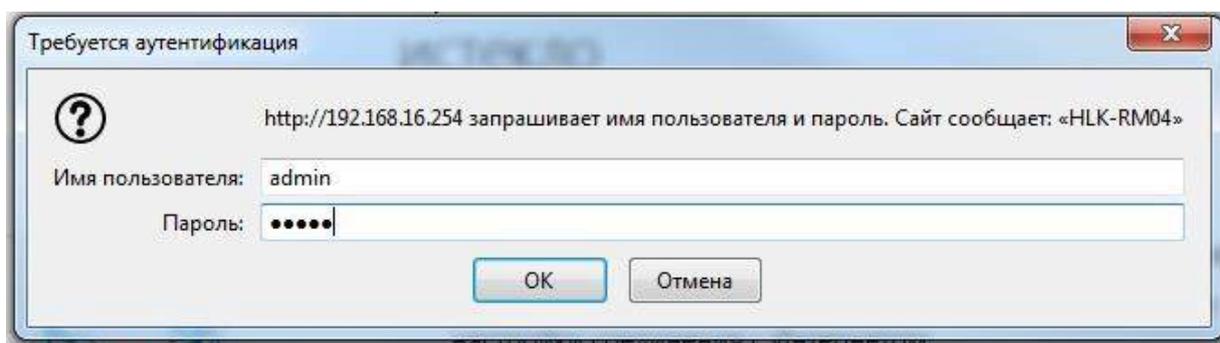


Рисунок – 4

Нажать кнопку «ОК» для входа в настройки, после чего отобразится вкладка с настройками по умолчанию «Serial2Net Settings» (рисунок 5):



Рисунок 5

Ввести данные в соответствии с рисунком 6 и применить сделанные настройки нажатием на кнопку «Apply»



Рисунок 6

После настроек повторить подключение в соответствии с рисунком 3. Перейти во вкладку «Advance Settings» (рисунок 7)



Рисунок 7

Ввести данные в соответствии с рисунком 8 и применить сделанные настройки нажатием на кнопку «Apply»:



Рисунок 8

3 Техническое обслуживание

3.1 Конвертер не требует специального технического обслуживания.

3.2 В процессе эксплуатации необходимо осуществлять контроль технического состояния конвертера не менее одного раза в месяц.

3.3 Контроль технического состояния конвертера проводится владельцем на месте эксплуатации и включает проверку:

- отсутствия обрыва и (или) повреждения соединительных кабелей;
- надежности присоединения соединительных кабелей;
- отсутствия вмятин и видимых механических повреждений, а также пыли и грязи на поверхности конвертера;
- работы прибора по светодиодным индикаторам.

3.4 Для ухода за поверхностью конвертера допускается использовать сухую или влажную ветошь.

3.5 Ответственность за надлежащее состояние и исправность прибора несет его владелец.

3.6 Все неисправности, выявленные в процессе контроля технического состояния, должны быть устранены.

3.7 Приборы с не устраненными неисправностями направляют в ремонт.

3.8 Ремонт конвертера выполняется предприятием-изготовителем или уполномоченной им организацией.

3.4 Возможные неисправности и методы их устранения представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина и метод устранения
Отсутствует выходной сигнал.	1. Сработала защита по каналу питания. Отключить приборы учета и определить причины повышенного потребления. 2. Прибор вышел из строя. Заменить прибор на исправный. Отправить прибор в ремонт на предприятие-изготовитель.
Отсутствует связь с приборами учета по RS-485 или по USB.	1. Сработала защита по цепям связи. Отключить приборы учета и определить причины замыкания в линии. 2. Прибор вышел из строя. Заменить прибор на исправный. Отправить прибор в ремонт на предприятие-изготовитель.

4 Транспортирование

4.1 Упакованные конвертеры должны транспортироваться по условиям хранения и транспортирования 5 по ГОСТ 15150.

4.2 Транспортирование конвертеров следует производить согласно правилам перевозки грузов на транспорте данного вида.

5 Хранение

5.1 Упакованные конвертеры должны храниться в складских помещениях грузоотправителя и (или) грузополучателя, обеспечивающих сохранность приборов от механических повреждений, загрязнения и воздействия агрессивных сред, в условиях хранения 3 по ГОСТ 15150.

5.2 Допускается хранение конвертеров в транспортной таре до 6 месяцев. При хранении более 6 месяцев блок должен быть освобожден от транспортной тары и храниться в условиях хранения 1 по ГОСТ 15150. Общие требования к хранению конвертеров в отапливаемом хранилище по ГОСТ 15150.

6 Утилизация

6.1 Все материалы и комплектующие, использованные при изготовлении изделия, как при эксплуатации в течение срока службы, так и по истечении ресурса, не представляют опасности для здоровья человека, производственных, складских помещений и окружающей среды.

6.2 Утилизация вышедших из строя составных частей изделия может производиться любым доступным потребителю способом.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие конвертера заявленным параметрам при соблюдении потребителем условий его транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации устанавливается 3 года с момента (даты) приемки источника.

7.3 Гарантия не распространяется на конвертер, имеющие внешние повреждения корпуса и следы вмешательства в конструкцию изделия.

7.4 Гарантийное обслуживание производится предприятием-изготовителем.

7.5 Послегарантийный ремонт источника производится по отдельному договору.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень документов, на которые даны ссылки

Таблица А.1

Обозначение	Наименование	Номера пунктов настоящего РЭ, в которых дана ссылка
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов общие технические условия	1.1.4
ГОСТ 9142-14	Ящики из гофрированного картона. Общие технические условия	1.6.3
ГОСТ 5959-80	Ящики из листовых древесных материалов неразборные для грузов массой до 200 кг. Общие технические условия	1.6.3
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	4.1, 5.1, 5.2

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Пример записи конвертера Turbo Flow при заказе и в технической документации

Конвертер – X – X

1 2

- 1) A – автономный;
X – не автономный;
- 2) W – USB с Wi-Fi;
X – USB без Wi-Fi;

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Внешний вид



Рисунок В.1 – Конвертер Turbo Flow (USB без Wi-Fi)



Рисунок В.2 – Конвертер Turbo Flow (USB с Wi-Fi)

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Схемы подключений

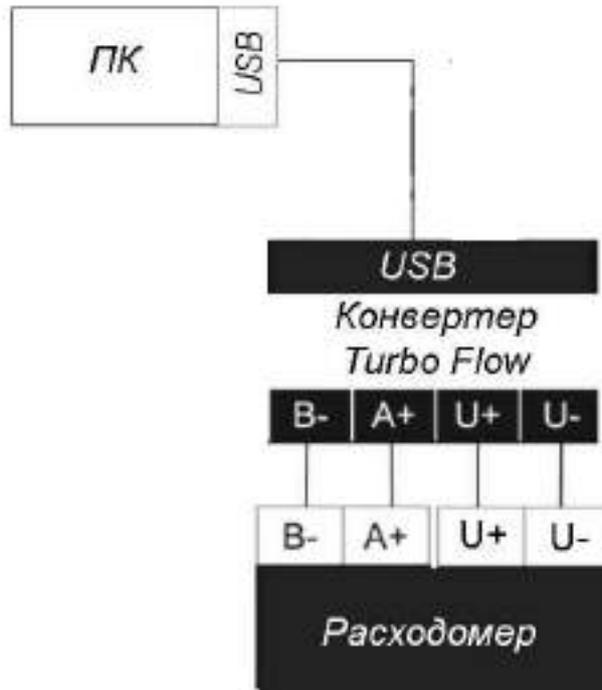


Рисунок Г.1 – USB с Wi-Fi;

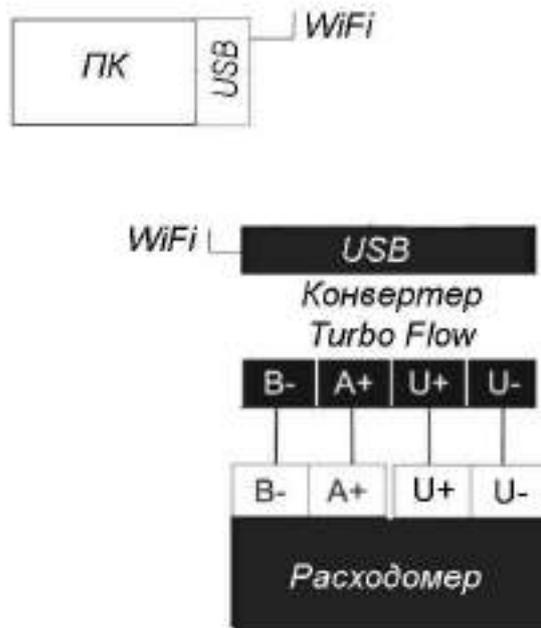


Рисунок Г.2 – USB без Wi-Fi;