PIEZUS

Преобразователь интерфейсов HART–USB

PCON 300

Руководство по эксплуатации и паспорт

www.piezus.ru

Настоящий документ объединяет руководство по эксплуатации и паспорт для ознакомления с Преобразователем интерфейсов HART–USB PCON 300 (далее по тексту – «модем» или «изделие») и содержит технические характеристики, описание работы, конструкции и другие сведения, необходимые для правильной эксплуатации.

Полный перечень характеристик изделия приведен в технической спецификации (www.piezus.ru).

Пример полной записи изделия в конструкторской документации: Преобразователь интерфейсов HART–USB PCON 300.

Далее в тексте используются следующие аббревиатуры: ПК – персональный компьютер или ноутбук; ПО – программное обеспечение.

Примечание – Модем не является средством измерений и не вносит дополнительной погрешности в аналоговый измерительный сигнал.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, неотраженные в настоящем издании.

1 Назначение изделия

1.1 Модем обеспечивает связь стандартного персонального компьютера (IBM PC) с любыми HART-устройствами (датчиками). Выполняет цифровую передачу результатов измерений и дистанционное изменение параметров работы HART-устройств.

1.2 Область применения – настройка любых интеллектуальных датчиков, поддерживающих HART-протокол. Мобильная конструкция преобразователя интерфейсов будет удобна для наладчиков и технического персонала, который обслуживает HART-устройства в промышленности.

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические параметры

2.1.1 Основные характеристики модема приведены в таблице 1.

2.1.2 Модем совместим с Windows 98/2000/XP и (32-bit или 64-bit) Windows 7/8/10.

2.1.3 Конструктивно изделие выполнено в малогабаритном пластмассовом корпусе (без элементов крепления) для использования совместно с мобильным компьютером. Габаритные размеры корпуса, не более – 78×30×19 мм (Приложение А).

2.1.4 Масса изделия, не более – 70 г.

Таблица 1 – Технические характеристики

Интерфейс HART	
Подключение	Зажимы Mini-Clips
Стандарт интерфейса	BELL 202
Номинальное значение несущих частот синусоидальной формы, Гц	1200 ±12, 2200 ±22
Амплитуда HART-сигнала синусоидальной формы, В	0,5 ±0,1
Обнаружение несущей амплитуды HART-сигнала, мВ	100
Входной ток интерфейса, мкА, не более	±10
Максимальное постоянное напряжение питания цепи HART-сигнала, В	50
Сопротивление нагрузки (RH) в измерительной цепи /номинальное значение, Ом	230…600/250
Интерфейс USB	
Стандарт интерфейса компьютера	USB 2.0 или USB 1.1
Подключение (тип разъема)	USB-A
Питание	
Постоянное напряжение от порта USB, В	4,75...5,25
Потребляемый ток от порта USB, мА	100
Потребляемая мощность от порта USB, Вт	≤ 0,5
Вид гальванической изоляции интерфейсов USB и HART	трансформатор с разделительными конденсаторами

2.1.5 Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254 – IP51.

2.2 Условия эксплуатации:

– закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
– температура окружающего воздуха от -20 ºС до +55 ºС;
– относительная влажность воздуха до 99 % (без конденсации влаги);
– атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа (по ГОСТ Р 52931 группа Р1).

По устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации блок соответствует группе исполнения N2 по ГОСТ Р 52931.

2.3 Помехоустойчивость и помехоэмиссия

По уровню излучения радиопомех (помехоэмиссии) изделие соответствует нормам установленным для оборудования группы С по ГОСТ Р 51527 (МЭК 60478-3-89).

По устойчивости к воздействию электромагнитных помех изделие соответствуют ГОСТ Р 51317.6.2 (МЭК 61000-6-2-99) для оборудования, применяемого в промышленных зонах (критерий А).

3 Меры безопасности

3.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0 (опасное для жизни напряжение отсутствует).

3.2 Не допускается попадание влаги на контакты разъема и внутрь корпуса.

4 Подготовка к работе

4.1 Подключение модема

4.1.1 Подключение модема к датчикам с выходным HART-сигналом выполняется согласно схемам, приведенным на рисунках приложения Б. Разъем USB модема соединяется с любым соответствующим разъемом ПК (при этом может применяться кабель связи из комплекта поставки для удлинения порта USB 2.0) – при наличии питания светится индикатор PWR.

4.1.2 Для работы модема через интерфейс USB на ПК используется уже имеющийся в операционной системе компьютера драйвер виртуального COM-порта, – он устанавливается автоматически при первом подключении модема и в системном окне «Диспетчер устройств» появится новый порт USB Serial Port (COMn), где в скобках указан номер порта, который используется в программе связи (например, COM3, рисунок 1).

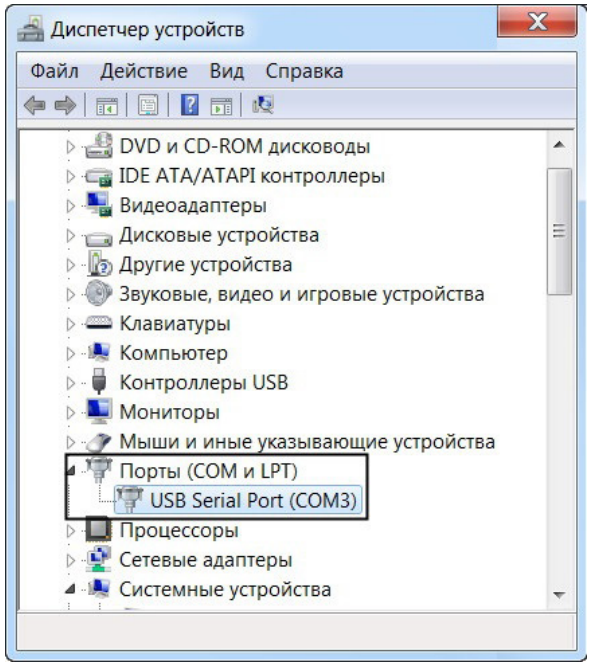


Рисунок 1 – Экранная форма «Диспетчер устройств» Windows.

Если не произошло автоматической установки драйвера, то ПК следует подключить к Интернету и из контекстного меню для USB Serial Port (COMn) открыть экранную форму «Свойства», где на вкладке «Драйвер» выбрать команды «Обновить» и «Автоматический поиск обновленных драйверов».

4.2 Установка программы связи

4.2.1 Для работы с HART-устройствами фирмы ПЬЕЗУС удобнее использовать программу связи **P-HART**, которую можно скачать с сайта изготовителя в разделе «Документация и ПО/Программное обеспечение».

4.2.2 Установка программы связи на ПК выполняется стандартными для операционной системы методами.

4.2.3 Устанавливают связь с HART-устройством из программы **P-HART**, выбрав в качестве COM-порта ассоциированный с модемом (рисунок 1).

4.2.4 В программе связи запускают циклическое чтение измеренного значения. Последующие действия производят согласно руководству пользователя на программу связи и руководству по эксплуатации HART-устройств.

5 Меры безопасности

5.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током изделие соответствует классу III по ГОСТ 12.2.007.0.

5.2 Не допускается попадание влаги на контакты разъемов.

6 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание изделия производится обслуживающим персоналом не реже одного раза в шесть месяцев и включает очистку корпуса и разъемов от пыли и грязи.

7 Техническое обслуживание

При изготовлении на корпус изделия наносится следующая информация:
– логотип (товарный знак) предприятия-изготовителя;
– условное обозначение изделия;
– маркировка светодиодных индикаторов режима работы.
Примечание – заводской серийный номер, месяц и год выпуска изделия указаны в п. 9.

8 Комплектность

Изделие поставляется в комплекте (таблица 2, рисунок 2).

Таблица 2 – Комплект поставки

Наименование	Кол-во
Преобразователь интерфейсов HART–USB PCON 300	1 шт.
Кабель связи для удлинения порта USB 2.0	1 шт.
Образцовый резистор нагрузки 270 Ом	5 шт.
Чехол для укладки комплекта изделия	1 шт.
Руководство по эксплуатации и паспорт	1 экз.

Рисунок 2 – Вид укладки изделия для транспортировки.

6 Свидетельство о приемке

Преобразователь интерфейсов HART–USB PCON 300,
заводской №_____,
соответствует технической документации и признан годным к эксплуатации.

Штамп ОТК

Подпись_____ Дата выпуска_____

10 Гарантии изготовителя

10.1 Гарантийный срок эксплуатации – 24 месяцев со дня продажи.

10.2 В случае выхода модема из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

10.3 Для ремонта обращаться по адресу ООО «Пьезус», указанному на сайте фирмы: www.piezus.ru

11 Сведения о транспортировке и хранении

11.1 Транспортирование допускается всеми видами закрытого транспорта в упаковке изготовителя при температуре от -40 до +85 ºС и относительной влажности воздуха до 99 % (без конденсации влаги).

11.2 Изделие должно храниться в упаковке в закрытых складских помещениях при температуре от 0 до +55 °С и относительной влажности воздуха до 95 % (без конденсации влаги). Воздух помещения не должен содержать агрессивных паров и газов.

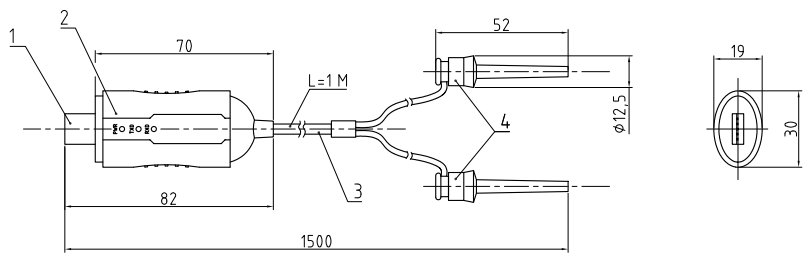
12 Ресурс и срок службы

12.1 Режим работы – кратковременный.

12.2 Средняя наработка на отказ, не менее – 120 000 ч.

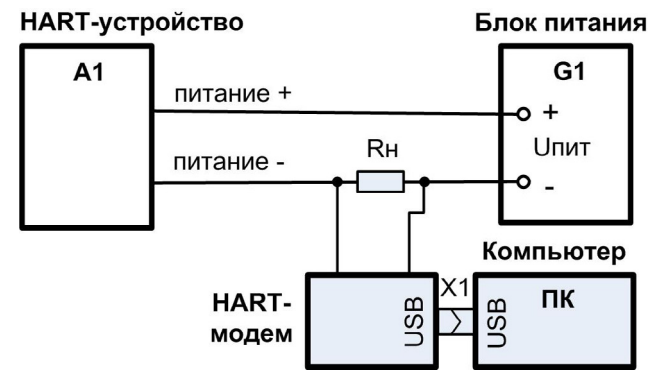
12.3 Средний срок службы – 12 лет (данный показатель надежности установлен для нормальных условий работы: неагрессивная среда, температура +23 ±3 °С, вибрация и тряска отсутствуют).

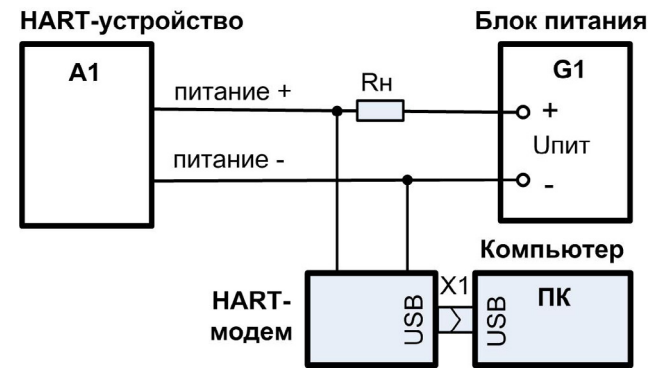
Приложение А. Конструкция корпуса



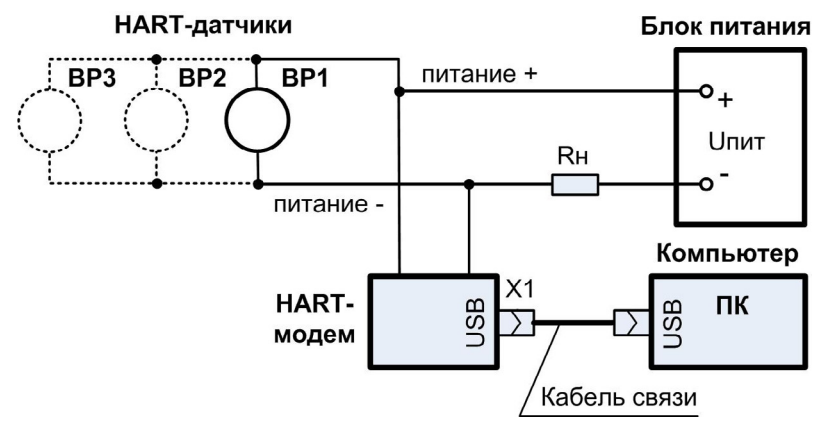
1 – Интерфейс USB (разъем закрыт защитным колпачком).
2 – Корпус преобразователя со светодиодными индикаторами:
PWR – питание;
TXD – передача данных (мигает при отправке);
RXD – прием данных (мигает при получении).
3 – Испытательные провода с зажимами на концах.
4 – Зажимы для контакта с измерительной цепью (Mini-Clips).

Приложение Б. Типовые схемы подключения





Подключение преобразователя интерфейсов (HART-модема) к линии токовой петли и компьютеру: G1 – источник питания линии;
Rн – резистор нагрузки с сопротивлением от 230 до 600 Ом



Подключение преобразователя интерфейсов (HART-модема) к токовой петле с несколькими HART-датчиками (BP1–BP3). Кабель связи с ПК входит в комплект поставки (может не использоваться)

Примечание – Полярность подключения модема к линии с устройствами HART произвольная.

PIEZUS
Сделано в России
ООО «Пьезус»
http://www.piezus.ru/