



# **КОНВЕРТОР ИНТЕРФЕЙСА M-BUS**

**Модель: VT. MBUS**

**ПАСПОРТ ПС-46987**

## 1. Типы

VT. MBUS.232.250 – до 250 подключаемых приборов интерфейса M-Bus;

VT. MBUS.232.100 – до 100 подключаемых приборов интерфейса M-Bus;

VT. MBUS.232.50 – до 50 подключаемых приборов интерфейса M-Bus.

## 2. Назначение и область применения

**2.1.** Конвертор предназначен для преобразования уровней сигнала интерфейса M-Bus в уровни сигналов интерфейсов RS-232; RS-485 и USB.

**2.2.** Основная сфера применения разветвителей - проводные автоматизированные системы контроля и учёта энергоресурсов (АСКУЭР).

## 3. Технические характеристики

№	Характеристика	Ед. изм.	Значение для		
			VT.MBUS.232.250	VT.MBUS.232.100	VT.MBUS.232.50
1	Напряжение питания	В	24±2		
2	Количество подключаемых устройств интерфейса M-Bus	шт.	250	100	50
3	Ток, потребляемый конвертором	мА	не более 100		
4	Ток, выдаваемый в линию M-Bus	мА	500	250	150
5	Напряжение, выдаваемое в линию в рабочем режиме	В	34...38		
6	Скорость передачи данных	бит/с	300...9600		
7	Температура окружающего воздуха	°C	-30...+50		
8	Относительная влажность воздуха при температуре + 35 °C	%	не более 80		
9	Гальваническая изоляция интерфейсов RS-232; RS-485 и USB	В	500		
10	Габаритные размеры	мм	105x100x60		
11	Срок службы	лет	12		

## 4. Указания по монтажу и эксплуатации

**4.1.** Конвертор интерфейса является прозрачным устройством, транслирующим сигналы интерфейсов RS-232, RS-485, USB в сигналы посылок напряжения в линию M-Bus. При ответе оконечных устройств по линии M-Bus токовые посылки преобразуются в сигналы одновременно для всех интерфейсов RS-232, RS-485, USB. При этом с сигналами не происходят преобразований по логическому протоколу, формату посылок, скорости и задержки.

**4.2.** Корпус конвертора предназначен для установки на DIN рейку.

**4.3.** Для питания конвертора требуется источник питания с характеристиками, приведенными в таблице:

Тип конвертора	Напряжение питания, В	Ток источника питания, А	Рекомендуемая модель блока питания
VT.MBUS.232.250	24±2	1,0	HDR 30-24
VT.MBUS.232.100	24±2	0,6	HDR 15-24
VT.MBUS.232.50	24±2	0,4	HDR 15-24

Подключение питания производить к клеммам «+24В» и «-24В» конвертора соблюдая полярность. Для подключения линий M-Bus имеются две пары клемм «М+» и «М-». Внимание: клеммы «М+», «М-» не соединять с клеммами «+24В», «-24В», это приведёт к некорректной работе или к выходу из строя. Клемму « $\times$ » конвертора рекомендуется соединить с заземлением для симметрирования линии M-Bus и уменьшения помех.

**4.4.** Интерфейс RS-232 представлен розеткой DSUB-9, интерфейс RS-485 – клеммами «А», «В» и «ОБЩ.», интерфейс USB – розеткой тип USB-B.

Между интерфейсами RS-232, RS-485 и линией M-Bus имеется гальваническая изоляция. Также интерфейс USB гальванически развязан и от линии M-Bus и от интерфейсов RS-232, RS-485, а интерфейсы RS-232 и RS-485 гальванически связаны между собой.

**4.5.** Конвертор имеет следующие светодиодные индикаторы:

- зелёный «Питание» - наличие питания;
- красный «Перегрузка» - превышение тока нагрузки или выход за диапазон напряжения питания;
- жёлтый «TX» - выдача информации в линию M-Bus;
- желтый «RX» - приём информации по линии M-Bus от оконечных устройств.

**4.6.** При подаче питания на конвертор загораются индикаторы «Питание» и кратковременно «Перегрузка». Возможно загорание индикатора «RX» при подключенной нагрузке в линии M-Bus в течении переходного времени. Для выхода в рабочий режим требуется время около 40 секунд. При выходе в рабочий режим индикаторы «Перегрузка», «TX» и «RX» должны погаснуть, напряжение на линиях M-Bus должно быть в пределах 34...38В. Когда производится выдача информации в линию M-Bus, то кратковременно загорается индикатор «TX». При ответе от оконечного устройства загорается индикатор «RX».

**4.7.** При подключении интерфейса USB к компьютеру на последнем будет обнаружен и установлен виртуальный COM порт - «Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge». При необходимости скачать драйве.

**4.8.** В случае превышения тока нагрузки загорается индикатор «Перегрузка» и снятие напряжения с линии M-Bus. Время выключения линии M-Bus составляет 5 сек, если перегрузка повторится, то линия снова будет отключена.

**4.9.** При выходе напряжения питания за пределы  $24 \pm 2$ В будет мигать индикатор «Питание» и загорится индикатор «Перегрузка» с выключением напряжения на линии M-Bus.

**4.10.** Длительное горение индикатора «TX» свидетельствует о неисправности подключенных устройств к интерфейсам RS-232, RS-485, USB. Отключите данные интерфейсы от конвертора, и, если при этом продолжает гореть индикатор «TX», то это будет свидетельствовать о неисправности конвертора.

**4.11.** Длительное горение индикатора «RX» сигнализирует о неисправности подключенных устройств со стороны линии M-Bus. Отключите линии M-Bus от конвертора, и если при этом продолжает гореть индикатор «RX» - то в этом случае неисправен конвертор.

## **5. Условия хранения и транспортировки**

**5.1.** Изделия должны храниться по условиям хранения 3 по таблице 13 ГОСТ 15150-69.

**5.2.** Транспортировка изделий должна осуществляться в соответствии с условиями 5 по таблице 13 ГОСТ 15150-69.

## **6. Утилизация**

**6.1.** Утилизация изделия (переплавка, захоронение, перепродажа) производится в порядке, установленном Законами РФ от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» (с изменениями и дополнениями), от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (с изменениями и дополнениями) «Об отходах производства и потребления», от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями и дополнениями), а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятыми во исполнение указанных законов.

**6.2.** Содержание благородных металлов: **нет**

## **7. Гарантийные обязательства**

**7.1.** Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям безопасности, при условии соблюдения потребителем правил использования, транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

**7.2.** Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

**7.3.** Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия;
- ненадлежащей транспортировки и погрузо-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс - мажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию изделия.

**7.4.** Производитель оставляет за собой право внесения изменений в конструкцию, улучшающие качество изделия при сохранении основных эксплуатационных характеристик.

## **8. Условия гарантийного обслуживания**

**8.1.** Претензии к качеству товара могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

**8.2.** Неисправные изделия в течение гарантийного срока ремонтируются или обмениваются на новые бесплатно. Потребитель также имеет право на возврат уплаченных за некачественный товар денежных средств или на соразмерное уменьшение его цены. В случае замены, замененное изделие или его части, полученные в результате ремонта, переходят в собственность сервисного центра.

**8.3.** Решение о возмещении затрат Потребителю, связанных с демонтажом, монтажом и транспортировкой неисправного изделия в период гарантийного срока принимается по результатам экспертного заключения, в том случае, если товар признан ненадлежащего качества.

**8.4.** В случае, если результаты экспертизы покажут, что недостатки товара возникли вследствие обстоятельств, за которые не отвечает изготовитель, затраты на экспертизу изделия оплачиваются Потребителем.

**8.5.** Изделия принимаются в гарантийный ремонт (а также при возврате) полностью укомплектованными.