

ПРИМЕНЕНИЕ ШИНЫ T-BUS

ОЛПА-41.001.46 ПЗ

Санкт-Петербург
2021

Компания ООО «Ленпромавтоматика» выпускает ряд изделий, совместимых с шиной T-BUS.

Конструктив

Конструктивно T-BUS представляет из себя 5-контактный шинный соединитель производства Phoenix Contact, устанавливаемый на стандартный DIN-рельс шириной 35 мм (см. рис. 1).

Шинный соединитель имеет Т-образную форму. Горизонтальные контакты шины расположены непосредственно в несущей рейке и их возможно подключать к следующему сегменту шины T-BUS. Вертикальный контакт предназначен для соединения непосредственно с изделием. Для подключения к оконечному сегменту шины существуют разъемы MC 1,5/5 ST 3,81 или IMC 1,5/5 ST 3,81 (см. рис. 1).

Шинные соединители имеют ключ для однозначной установки изделия.

Шинные соединители не герметичны и имеют степень защиты IP20.

Диапазон рабочих температур -40...+105°С.

Максимальное сечение провода, подключаемого к оконечным разъемам MC 1,5/5 ST 3,81 или IMC 1,5/5 ST 3,81 – 1,5 кв.мм.

Рекомендуется устанавливать DIN-рейку и шинные соединители горизонтально на вертикальную монтажную плоскость для лучшей вентиляции подключаемых изделий. Однако допускается произвольная ориентация DIN-рейки и шинных соединителей в пространстве.

Изделия ЛПА выпускаются в корпусах различной ширины, которая определяет тип совместимого с данным изделием шинного соединителя. Соответствие различных изделий и шинных соединителей приведено в таблице 1.

Таблица 1. Список шинных соединителей для изделий компании Ленпромавтоматика

Наименование изделия		Шинный соединитель	Корпус
ЛПА-142		ME 22,5 T-BUS 1,5/5-ST-3,81	ME MAX 22,5 (Phoenix Contact)
МКА-112			
МКА-123			
МКА-902			
ЛПА-310		ME 6,2 T-BUS-2 1,5/5-ST-3,81	ЛПА-3-12,5 (Ленпромавтоматика)
ЛПА-320			
ЛПА-330			
ЛПА-340			
ЛПА-350			

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОЛПА-41.001.46 ПЗ			
Разраб.	Куваев							
Пров.	Анисимов				Применение шины T-BUS Пояснительная записка	Лит.	Лист	Листов
							2	6
Н.контр.	Шибеев							
Утв.	Кусакин							

ЛПА-702		
ЛПА-800		

Электрические параметры

Электрические параметры шинных соединителей представлены в таблице 2.

Таблица 2. Электрические параметры шинных соединителей

Параметр	Значение
Максимально допустимое напряжение, В	36
Максимально допустимый ток, А	8
Проходное сопротивление ME 22,5 T-BUS 1,5/5-ST-3,81, мОм	4,4
Проходное сопротивление ME 6,2 T-BUS-2 1,5/5-ST-3,81, мОм	2,17
Гальваническая изоляция между контактами, В	600

Устройства, устанавливаемые на шину T-BUS подключаются параллельно. Таким образом, существует возможность замены отдельных устройств на шине T-BUS без разъединения всей группы.

Все изделия компании ООО «Ленпроматоматика», поддерживающие подключение к шине T-BUS, имеют одинаковое назначение контактов нижнего разъема и могут быть установлены на одну шину (см. рис. 2).

- С помощью шины T-BUS изделия могут
- ✓ получать питание;
 - ✓ осуществлять информационный обмен.

По питанию количество устройств на шине зависит от потребления каждого изделия. Количество устройств можно рассчитать по формуле:

$$N = \frac{8 \text{ А}}{I_{\text{потребления}}} \times 0,9,$$

где $I_{\text{потребления}}$ – ток, потребляемый одним устройством (см. руководство по эксплуатации на устройство). Коэффициент 0,9 введен для обеспечения 10-процентного запаса по току шины питания.

Расчета падения напряжения на шине из N устройств до последнего устройства производится по формуле:

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ОЛПА-41.001.46 ПЗ	Лист
						3

$$\Delta U = R_{\text{соединителя}} \times I_{\text{потребления}} \times \frac{N \times (N + 1)}{2},$$

где $R_{\text{соединителя}}$ – проходное сопротивление соединителя из таблицы 2.

Запрещается превышать электрические параметры, указанные в таблице 2.

Допускается удлинять шину посредством оконечных разъемов. Однако запрещается осуществлять питание прочего оборудования через шину T-BUS. Подключение изделий на шине и прочего оборудования к одному источнику питания должно осуществляться по схеме «звезда».

Информационный обмен по шине T-BUS могут осуществлять изделия с поддержкой интерфейса RS-485.

Количество устройств на шине зависит от входного сопротивления преобразователя RS-485. Для определения входного сопротивления преобразователя для каждого изделия обратитесь к руководству по эксплуатации на изделие.

Доступные функции для каждого изделия представлены в таблице 3.

Таблица 3. Доступные функции по шине T-BUS

Наименование изделия	Питание 24В	RS-485
ЛПА-142	✓	✗
МКА-112	✓	✓
МКА-123	✓	✓
МКА-902	✓	✓
ЛПА-310	✓	✗
ЛПА-320	✓	✗
ЛПА-330	✓	✗
ЛПА-340	✓	✗
ЛПА-350	✓	✓
ЛПА-702	✓	✗
ЛПА-800	✓	✗

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОЛПА-41.001.46 ПЗ

Лист
4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

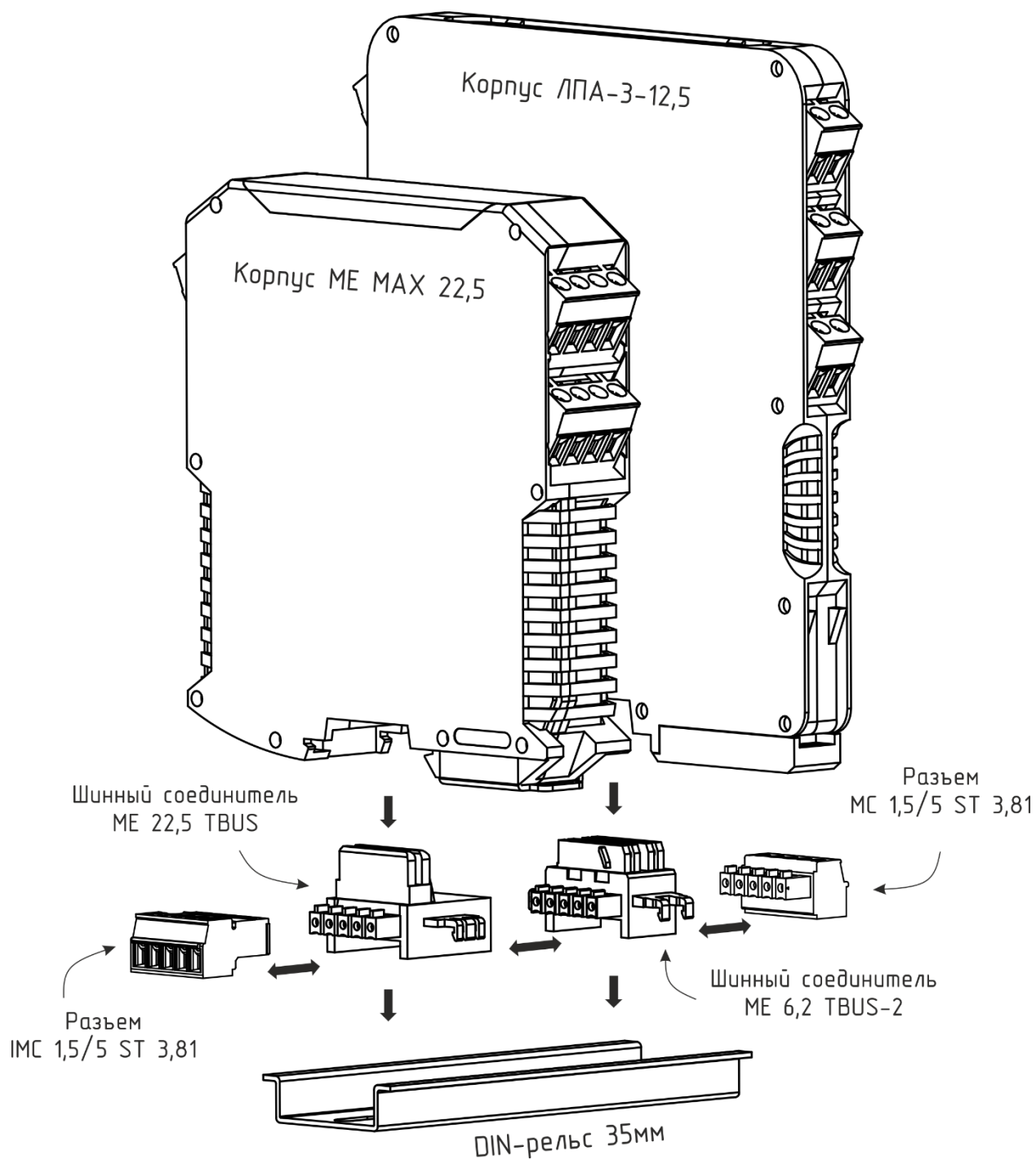
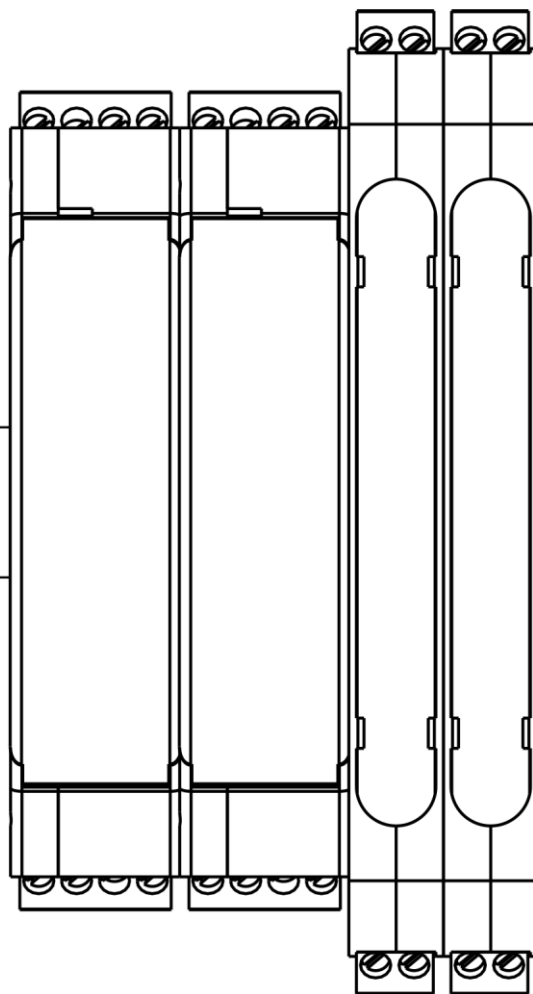
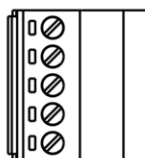


Рисунок 1. Конструктив шины T-BUS

Колодка типа
«розетка»
МС 1,5/5 ST 3,81

RS485 B(-)
A(+) =24В
+
-
-



Колодка типа
«вилка»
МС 1,5/5 ST 3,81

RS485 B(-)
A(+) =24В
+
-
-

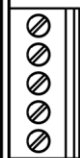


Рисунок 2. Подключение к шине T-BUS

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ОЛПА-41.001.46 ПЗ

Лист
6