

Пассивные разветвители интерфейса ПРИ-3х3 и ПРИЗ-3х3. Техническое описание.

Назначение

Пассивный разветвитель интерфейса **ПРИ-3х3** (**ПРИЗ-3х3**) предназначен для подключения к 3-проводной шине передачи данных приёмников-передатчиков сигналов последовательных интерфейсов различных типов. В основном применяется для интерфейса RS-485, а также для интерфейсов например: «токовая петля», «Wired HART», «CAN» и т.п. Количество подключаемых к шине устройств – 1(2). Внешний вид устройства показан на рис. 1.

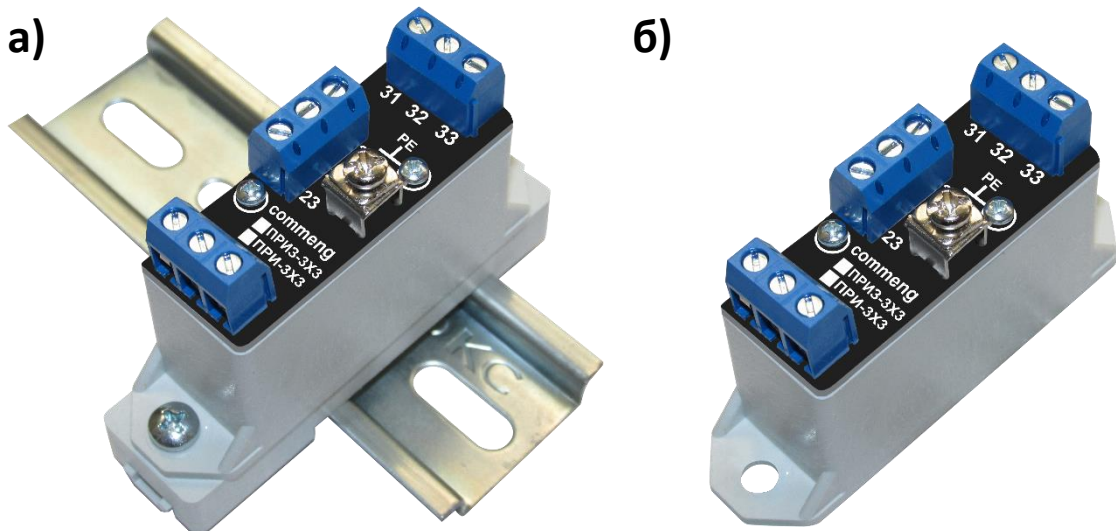


Рисунок 1. Внешний вид разветвителя **ПРИЗ(р)-3х3в**
(а - монтаж на рейку DIN, б – установка на поверхность).

Выпускаются модификации с винтовыми (рис.1) и пружинными контактами.

Модель **ПРИЗ-3х3** имеет дополнительно встроенную защиту от перенапряжений. Разветвители устанавливаются в шкафах, ящиках и стойках с оборудованием. Монтаж производится на поверхность (см. рис. 1б) с помощью винтов, шурупов или на рейку DIN (см. рис. 1а) с использованием монтажного основания Commeng DR MH (заказывается дополнительно). В комплект поставки входит терминальный резистор.

1. Технические характеристики

1.1 Электрические характеристики.

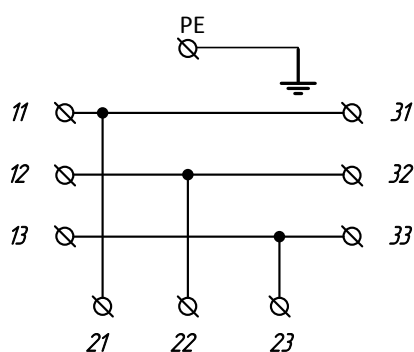
Разветвитель **ПРИ-3х3** является пассивным оборудованием, рассчитанным на передачу данных. Разветвитель обеспечивает подключение к шине передачи данных одного (двух) устройств по трём проводам.

В модели **ПРИЗ-3х3** в цепях провод – контакт защитного заземления установлены газонаполненные разрядники (**ПРИЗ(р)-3х3**) или супрессоры (**ПРИЗ(с)-3х3**) для защиты от импульсных помех. Основные параметры указаны в таблице 1, электрические схемы на рисунке 2.

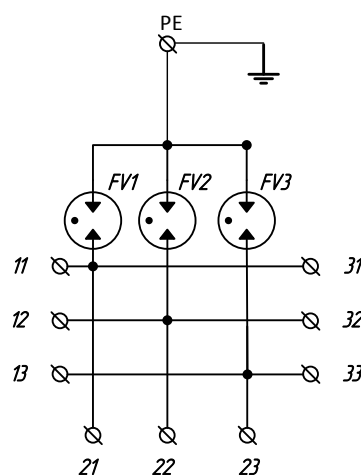
Таблица 1. Электрические характеристики

Параметр	ПРИ-3х3	ПРИЗ(р)-3х3	ПРИЗ(с)-3х3
Количество проводов в шине	3	3	3
Количество подключаемых устройств	1(2)	1(2)	1(2)
Максимальное рабочее напряжение, В	60	60	60
Максимальный ток в проводе, А	2	2	2
Статическое напряжение разрядников FV1 – FV3, В	-	75±10%	-
Макс. импульсный ток (8/20 мкс) разрядников FV1 – FV3, кА	-	2	-
Классификационное напряжение супрессоров, В VD1-VD3, В	-	-	24± 10%
Макс. импульсный ток (10/1000 мкс) супрессоров, А	-	-	18

а) ПРИ-3х3



б) ПРИЗ(р)-3х3



в) ПРИЗ(с)-3х3

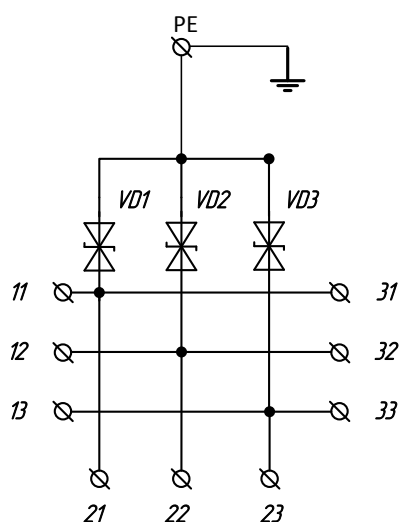


Рисунок 2. Электрические схемы разветвителя ПРИ-3х3 и ПРИЗ-3х3 (а - без защиты от перенапряжений; б - с защитой от перенапряжений, схема на разрядниках; в - с защитой от перенапряжений, схема на супрессорах).

Разветвитель ПРИ-3х3 (ПРИЗ-3х3) комплектуется терминальным резистором (см. рис. 4) сопротивлением 120 Ом и мощностью 0,25 Вт. По умолчанию резистор устанавливается на клеммную колодку №3 между контактами 3.1 и 3.2 (см. рис. 2). Если резистор не используется, то его необходимо снять с клеммной колодки.

1.2 Конструкция и эксплуатационные характеристики.

Разветвитель **ПРИ-3х3** имеет корпус из пластмассы, не поддерживающей горение, с возможностью крепления на поверхность или на рейку DIN с использованием монтажного основания Commeng DR MH (заказывается дополнительно). Для подключения проводов линии передачи данных используются клеммные колодки двух различных типов - с винтовыми клеммами (**ПРИ-3х3в**, **ПРИЗ-3х3в**) и нажимными пружинными клеммами (**ПРИ-3х3н**, **ПРИЗ-3х3н**).

На лицевой панели разветвителя установлены контакт РЕ для подключения защитного заземления (используется для модификации **ПРИЗ-3х3** с защитой). Габаритные размеры указаны на рисунке 3, характеристики конструкции в таблице 2.

Таблица 2. Конструкционные и эксплуатационные характеристики ПРИ 3х3 и ПРИЗ 3х3

Параметр	ПРИ(З)-3х3в	ПРИ(З)-3х3н
Тип клеммных колодок	винтовые	нажимные
Сечение подключаемых жил, мм ²	до 1,5	
Габариты (ДхШхВ), не более	Монтаж поверхность	74 x 20 x 38
	Монтаж рейка DIN	74 x 20 x 48
Вес, не более, г.	50	
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ 2.1	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (IEC 60529)	IP 20	
Группа ответственности по СТП Commeng-001-2014	4-ГО (3-ГО по заказу)	
Срок службы, лет	7	
Гарантийный срок с даты поставки/ с даты производства	12/18 мес.	

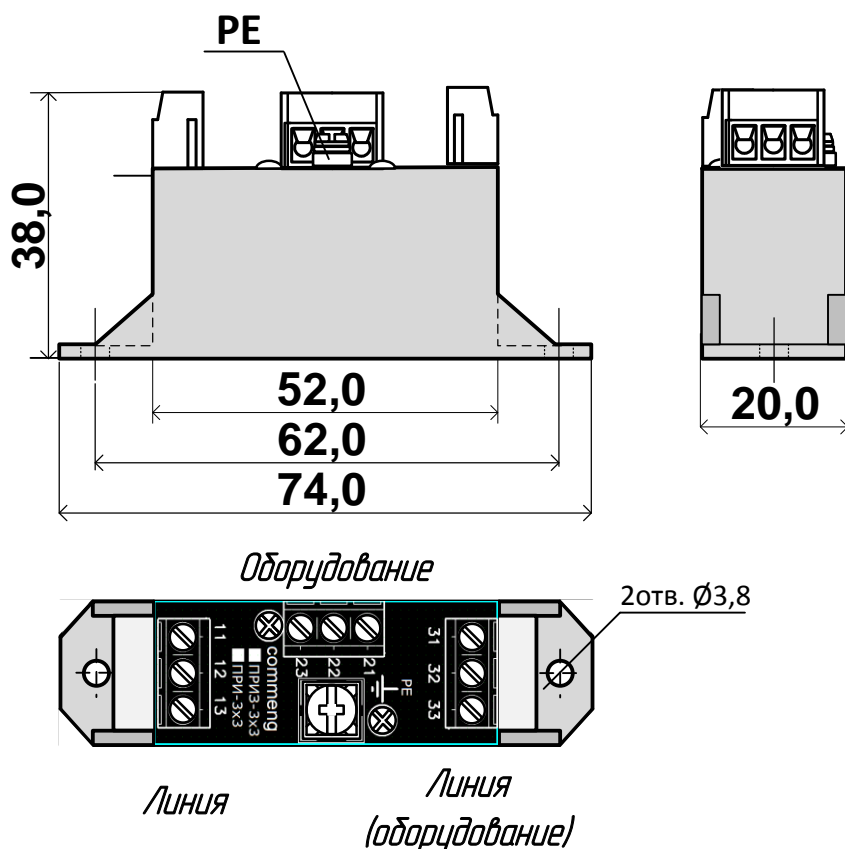


Рисунок 3. Габаритные и установочные размеры разветвителя **ПРИ-3х3** и **ПРИЗ-3х3**.

Разветвитель **ПРИ-3х3** выпускается в двух исполнениях:

- Комменж **ПРИ-3х3в (ПРИЗ(р)-3х3в, ПРИЗ(с)-3х3в)** - подключение шины передачи данных и оборудование осуществляется через винтовые клеммы;
- Комменж **ПРИ-3х3н (ПРИЗ(р)-3х3н, ПРИЗ(с)-3х3н)** - подключение шины передачи данных и оборудование осуществляется через нажимные пружинные клеммы.

И в трёх модификациях:

- Комменж **ПРИ-3х3** - без защиты от импульсных перенапряжений;
- Комменж **ПРИЗ(р)-3х3** - с защитой от импульсных перенапряжений, схема на разрядниках (см. рис.2б);
- Комменж **ПРИЗ(с)-3х3** – с быстродействующей защитой от импульсных перенапряжений, схема на супрессорах (см. рис.2в);

2. Указания по проектированию, монтажу и эксплуатации.

2.1 Информация, необходимая для проектирования и разработки схем.

Подключение разветвителей и устройств (приборов, датчиков и т.п.) к шине данных показано на рисунке 4. При необходимости на последний в цепочке разветвитель интерфейса вместо линии подключается терминальный резистор R (входит в комплект поставки) или же устройство передачи данных.

Разветвитель имеет три абсолютно одинаковых 3-проводных порта, контакты которых обозначены 11,12,13; 21,22,23; 31,32,33.

При этом соответствующие контакты всех трех портов электрически соединены между собой: 11,21,31; 12,22,32; 13,23,33.

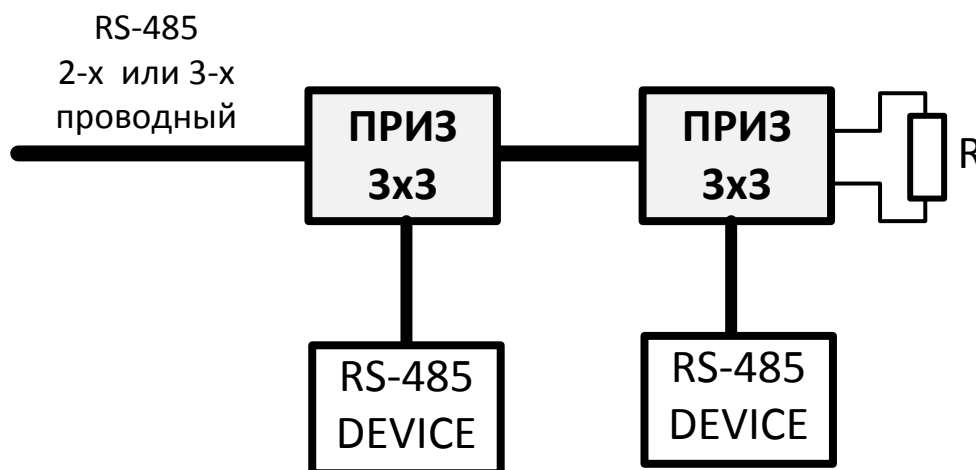


Рисунок 4. Подключение к шине передачи данных

Принципиального различия, какой провод выбрать для передачи данных или же какой провод будет при трехпроводном интерфейсе общим, нет. Однако это необходимо заранее указать в монтажных схемах и проектах. Чтобы облегчить задачу выбора, в табл. 3 указано рекомендованное назначение контактов для наиболее широко распространенных применений.

Таблица 3. Рекомендованное назначение контактов ПРИ(3)-3х3

Интерфейс	Контакты клеммных колодок		
	1	2	3
RS-485 3 провода	Tx/Rx A	Tx/Rx B	общий
RS-485 2-проводный	Tx/Rx A	Tx/Rx B	не использ.
Токовая петля	+ U пит	4-20 mA (Вход/выход)	общий
Wired HART	Tx D	Rx D	общий
CAN	CAN_L	CAN_H	CAN_GND
M-BUS	M	M	не использ.

Для подключения защитного заземления (только в ПРИЗ-3х3) используется клемма PE, расположенная на лицевой панели, и обозначенная знаком заземления.

К клеммным колодкам можно подключать кабели с сечением жил до 1,5 мм² для винтовых и нажимных контактов. В условиях вибрации необходимо применять разветвители с нажимными пружинными клеммами.

Выбор места установки должен производиться в соответствии с их климатическим исполнением (см. табл.2). Устройства поставляются (если иное не оговорено при заказе) с основаниями для монтажа на рейку DIN.

2.2 Рекомендации по монтажу

Монтаж разветвителя ПРИЗ(3)-3х3 на поверхность производить через проушины с помощью винтов или шурупов, для установки на рейку DIN использовать монтажное основание Commeng DR MH.

Подключаемые кабели должны дополнительно фиксироваться (крепиться к конструкциям, быть собранными в жгуты и т.п.). В этом случае обязательно нужно оставлять запас кабеля (хотя бы несколько сантиметров) в виде изгиба.

2.3 Проверка работоспособности.

Для проверки работоспособности элементов защиты от перенапряжений, а так же в случае выхода из строя подключенного оборудования, следует проверить исправность разветвителя ПРИЗ-4х4 в соответствии с документом «Периодичность и содержание проверок устройств защиты от перенапряжений COMMENG»

3. Маркировка. Упаковка и комплект поставки.

3.1 Маркировка

На лицевой панели нанесены номера контактов, знак PE и «заземление» рядом с соответствующими клеммами. Тип изделия (ПРИ-3х3 или ПРИЗ-3х3) маркируется точкой в белом поле рядом с соответствующей надписью. Тип контактов в маркировке не указывается и определяется визуально. Дата - месяц и год производства указаны на боковой части корпуса.

3.2 Упаковка и комплект поставки

Упаковка разветвителей ПРИ(3)-3х3 производится в индивидуальную заводскую упаковку из полиэтилена. Для перевозки устройство укладывается в транспортную упаковку из гофрокартона, в которую укладывается один паспорт. Каждое изделие комплектуется терминальным резистором (см. п.п 1.1).

4. Информация для заказа

Во избежание ошибок при закупке следует указывать номер ТУ и производителя в спецификациях на закупку, проектной и конкурсной документации.

Разветвитель ПРИ(З)3х3 выпускается по ТУ 6677-008-38164566-2014. Производитель: COMMENG (ООО «КОММЕНЖ»)

При заказе следует указать тип изделия **Комменж ПРИ(З)-3х3**, выбрав название в таблице 4.

Таблица 4.

Тип устройства	Защита от импульсных помех	Элементы защиты	Тип контактов
Комменж ПРИ-3х3в	нет	Нет	винтовые
Комменж ПРИ-3х3н	нет	Нет	нажимные
Комменж ПРИЗ(р)-3х3в	есть	разрядники	винтовые
Комменж ПРИЗ(р)-3х3н	есть	разрядники	нажимные
Комменж ПРИЗ(с)-3х3в	есть	супрессоры	винтовые
Комменж ПРИЗ(с)-3х3н	есть	супрессоры	нажимные

Пример заказа:

- Разветвитель интерфейсов **Комменж ПРИЗ(р)-3х3в**.

Для установки разветвителя интерфейсов на рейку DIN необходимо дополнительно указать:

- монтажное основание **Commeng DR MH-1**.