

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СИГНАЛОВ С ГАЛЬВАНИЧЕСКОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ СЕРИИ PSA-01

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ СИГНАЛОВ ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ, ПОСТОЯННОГО И ПЕРЕМЕННОГО ТОКА



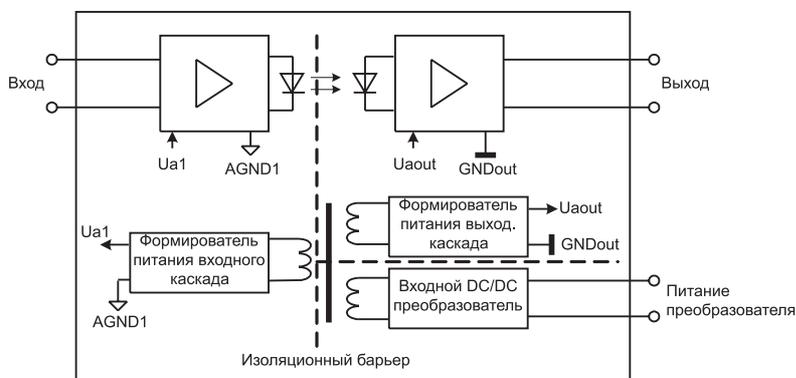
Назначение и применение

Серия преобразователей сигналов с гальванической изоляцией PSA-01 (нормирующие преобразователи или нормализаторы) предназначена для преобразования и нормирования входных сигналов напряжения постоянного тока, действующего значения переменного напряжения, постоянного тока, действующего значения переменного тока с индивидуальной гальванической развязкой 1500 В по каналам. Зависимость выходного сигнала от изменения входного сигнала - линейная. Количество каналов в одном модуле зависит от того, каким является нормированный выход. Преобразователи с выходным нормированным сигналом постоянного напряжения имеют четыре канала, а преобразователи с выходным нормированным сигналом постоянного тока - три канала. По требованию Заказчика возможно изготовление преобразователей с меньшим количеством каналов.

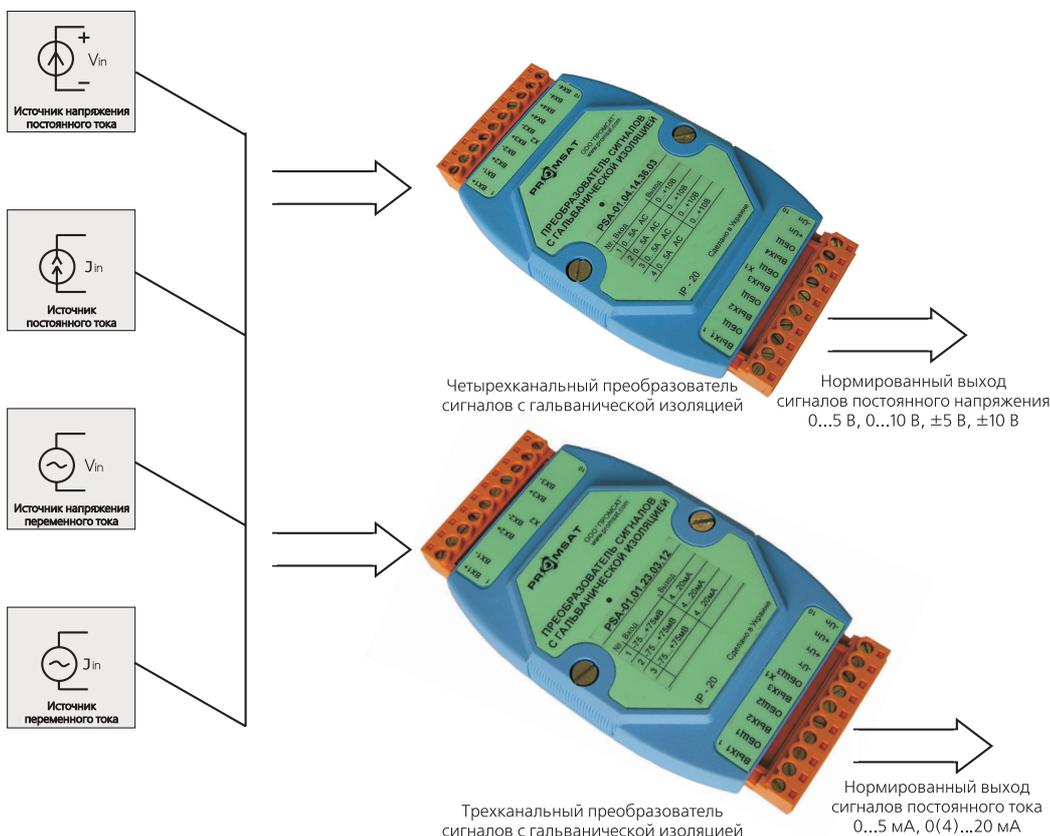


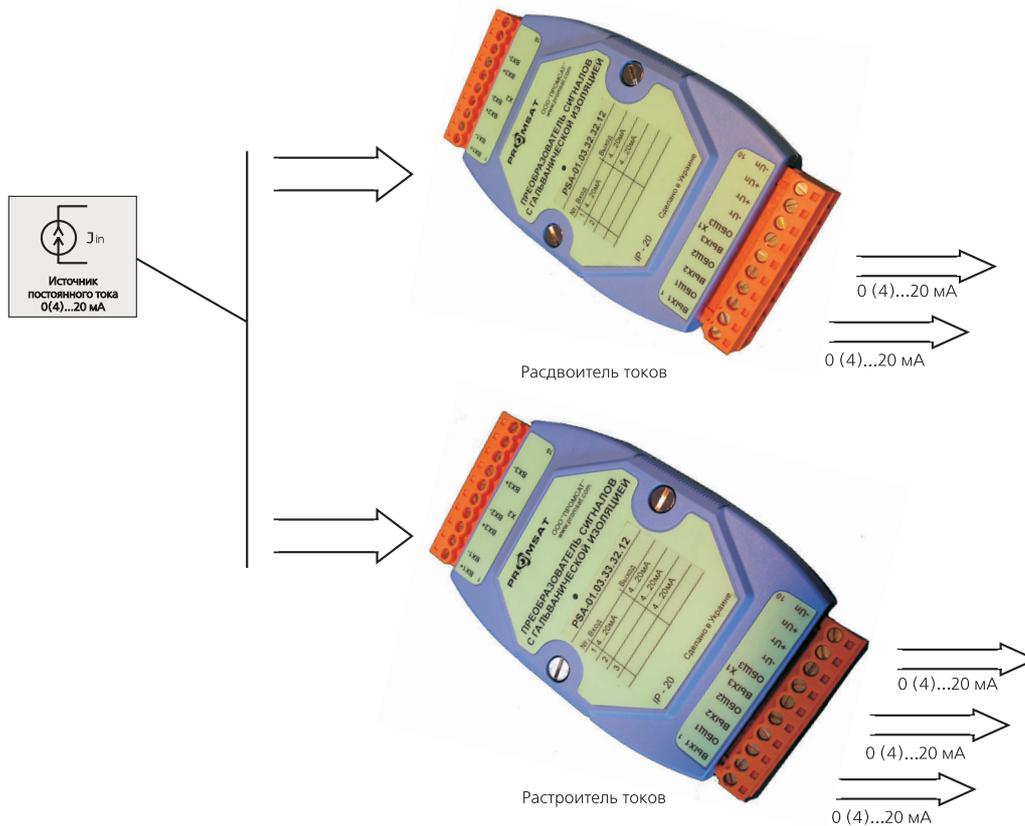
Диапазоны нормированных выходных сигналов напряжения постоянного тока или постоянного тока являются стандартными и согласованы с входными сигналами систем сбора данных и управления.

Общая структура построения многоканальных преобразователей сигналов с гальванической изоляцией, на примере одного канала, представлена на рисунке.



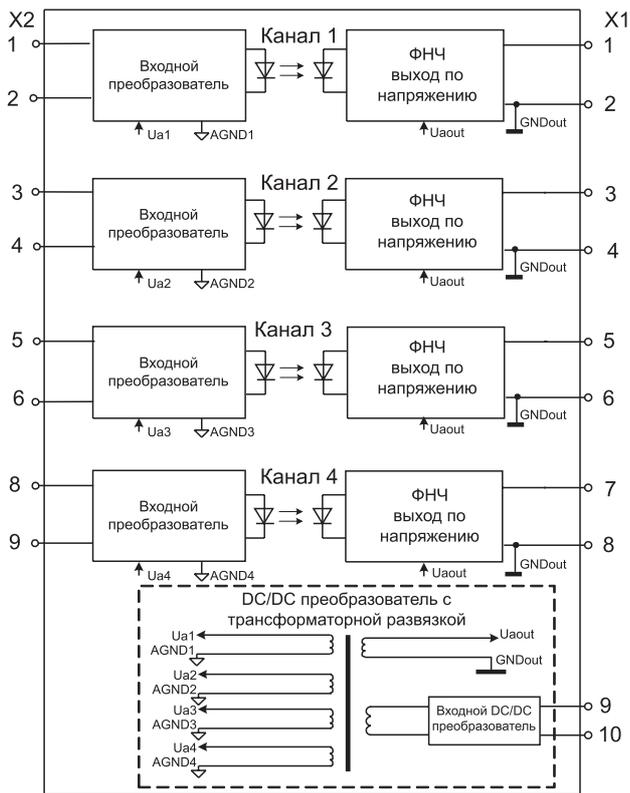
Преобразователи находят широкое применение в промышленных системах измерения, контроля, сбора данных. Применение преобразователей в реальных производственных условиях позволяет значительно снизить влияние различного рода техногенных помех на результаты измерения и контроля, а также избежать возможных поломок оборудования верхнего уровня (контроллеры, компьютерные блоки сбора данных).



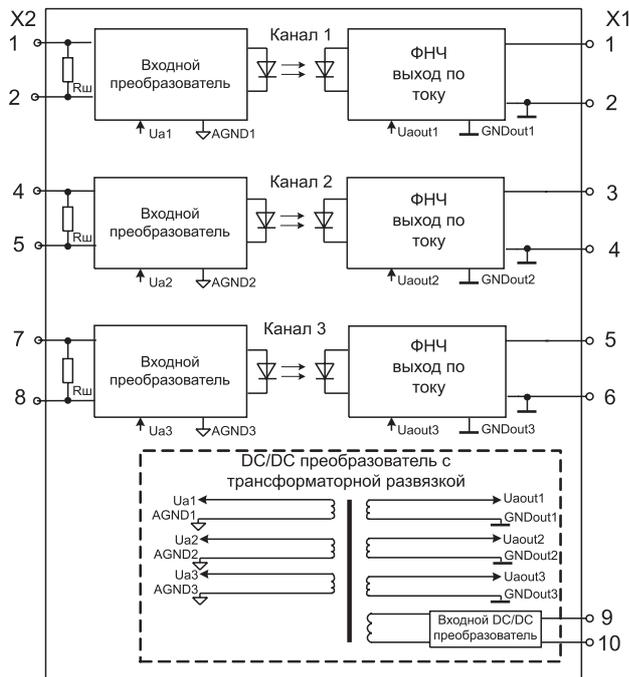


Основные технические характеристики

Вход
Диапазон входных аналоговых сигналов: см. раздел "Система обозначений"
Входное сопротивление при преобразовании сигналов постоянного и переменного напряжения: не менее 200 кОм
Входное сопротивление при преобразовании сигналов постоянного тока: шунты 20, 51, 100, Ом установлены внутри преобр.
Входное сопротивление при преобразовании сигналов переменного тока: шунты на ток до 5А установлены внутри преобр.
Пределы основной приведенной к диапазону преобразования погрешности: $\pm 0,2... \pm 0,5\%$ (в зависимости от функциональности)
Погрешность нелинейности: не более 0,1%
Выход
Диапазон выходных аналоговых сигналов: см. раздел "Система обозначений"
Зависимость выходного сигнала от изменения входного: линейная
Выходное сопротивление преобразователя с выходным нормированным сигналом постоянного напряжения: не более 0,1 Ом
Сопротивление нагрузки выхода преобразователя с выходным нормированным сигналом постоянного напряжения: не более 5кОм
Сопротивление нагрузки выхода преобразователя с выходным нормированным сигналом постоянного тока: для диапазона выходного тока 0...5 мА: не более 1500 Ом для диапазона выходного тока 0(4)...20 мА: не более 260 Ом
Время установления выходного сигнала от 10% до 90% : 0,1...500 мс., в зависимости от функциональности
Частотный диапазон: 0 Гц...30 кГц (-3дБ), в зависимости от функциональности
Подавление помехи общего вида 50/60 Гц: не менее 100 дБ
Дополнительная погрешность в рабочем диапазоне температур $\pm 0,15\%/10^\circ\text{C}$
Питание преобразователей: напряжение постоянного тока в диапазоне +10...+30 В
Рабочая температура окружающего воздуха для модуля от -10 до +60°C. Относительная влажность 98% при температуре +35°C
Температура хранения от -20 до +70°C
Напряжение гальванической изоляции: 1500 В
Особенности
Тип выхода преобразователя с выходным нормированным сигналом постоянного тока: активная токовая петля
Защита по выходу от к.з. на "общий" для преобразователей с выходным нормированным сигналом постоянного напряжения
Защита от переплюсовки напряжения питания преобразователя
Светодиодный индикатор наличия напряжения питания



Функциональная схема преобразователя PSA-01.01.14.XX.XX



Функциональная схема преобразователя PSA-01.03.23.XX.XX



Схема подключения преобразователя PSA-01.01.14.XX.XX



Схема подключения преобразователя PSA-01.03.23.XX.XX

Конструктивное исполнение

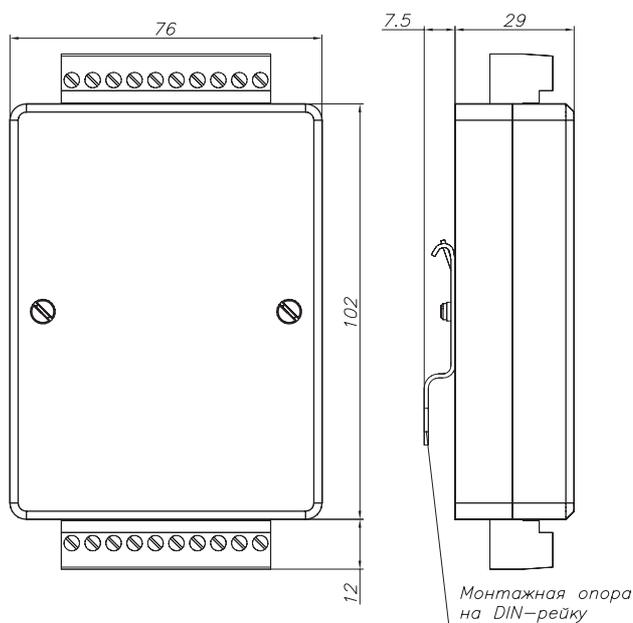
Конструктивно, преобразователь представляет собой пластмассовый корпус, состоящий из двух полых крышек, защёлкивающихся между собой или металлический корпус, состоящий из двух полых крышек, стягиваемых двумя винтами (вариант исполнения оговаривается при заказе изделия). Корпус обеспечивает степень защиты IP-20. Корпус предназначен для монтажа на DIN-рейку.

Крепление металлического корпуса на DIN-рейку осуществляется с помощью монтажной опоры FM4 Weidmuller, обеспечивающей заземление корпуса на DIN-рейку, которая должна быть соединена с шиной заземления. Пружинные свойства монтажной опоры FM4 обеспечивают быстрый и удобный монтаж и демонтаж преобразователей без использования инструмента.

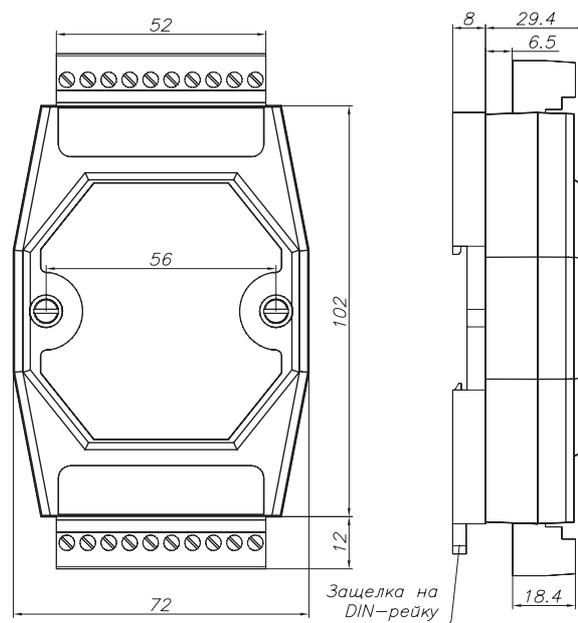
Крепление пластмассового корпуса на DIN-рейку осуществляется с помощью пластмассовой защёлки. Монтаж преобразователей производится без использования инструмента, а демонтаж производится с использованием отвёртки.

Внутри корпуса расположена печатная плата с двумя разъёмами Weidmuller (сертификат №РОСС DE.ME25.B00501). Ответные чаты разъемов являются съёмными винтовыми клеммами, что является удобным при монтаже. Провода подводятся к клеммам в плоскости подключения разъема (под углом 180°) и зажимаются отвёрткой. Бюгельный винтовой зажим лифтового типа, используемый в клемме, разработан фирмой Weidmuller и оптимально объединяет свойства меди и стали. Зажимная клетка и винт, выполненные из закалённой стали, прижимают провод к токнесущей шине, выполненной из высококачественной латуни. Стальная клетка Weidmuller гарантирует надёжное, герметичное, вибро- и удароустойчивое соединение между проводником и токовой шиной. При затягивании отвёрткой винт в клемме подпружинивается стальной разрезной пластиной, представляющей собой зажимную клетку. Эта пружина создаёт надёжный стопор затянутого винта и гарантирует высокую виброустойчивость винтовых клемм. Вибрации зажатого в клемму провода гасаются бюгельным зажимом, поэтому винтовые клеммы Weidmuller не требуют при эксплуатации ни подтягивания, ни обслуживания.

Габаритные размеры металлического корпуса 102x76x29 мм, пластмассового корпуса 102 x 72 x 25 мм.

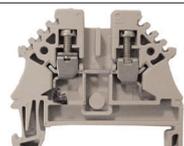


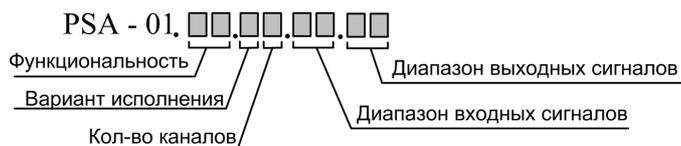
Габаритные размеры металлического корпуса, код 1



Габаритные размеры пластмассового корпуса, код 2

Аксессуары

 <p>Монтажная шина TS35x7.5, см. раздел "Монтажные шины и концевые стопоры"</p>	 <p>Проходные клеммы, см. раздел "Клеммы для установки на монтажные рейки"</p>	 <p>Наконечники проводов, см. раздел "Кабельные наконечники"</p>
--	---	---

Система обозначений


Функциональность	
Код	Описание
01	Преобразование напряжения постоянного тока
02	Преобразование действующего значения переменного напряжения
03	Преобразование постоянного тока
04	Преобразование действующего значения переменного тока

Количество каналов	
Код	Описание
1	Один канал входа/выхода
2	Два канала входа/выхода
3	Три канала входа/выхода
4	Четыре канала входа/выхода

Вариант исполнения	
Код	Описание
1	Нормированный выход: сигнал напряжения постоянного тока. Гальваническая изоляция питания преобразователя, изоляция между входами поканально и выходом (выходы поканально не изолированы между собой). Максимальное количество каналов преобразователя: четыре канала входа/выхода
2	Нормированный выход: сигнал постоянного тока (активная токовая петля). Гальваническая изоляция питания преобразователя, изоляция между входами поканально и выходами поканально. Максимальное количество каналов преобразователя: три канала входа/выхода
3	Нормированный выход: сигнал постоянного тока (активная токовая петля). Один вход, два или три выхода (расдвоитель или растроитель тока). Гальваническая изоляция питания преобразователя, изоляция между входом и выходами, между выходами поканально
4	Нормированный выход: сигнал напряжения постоянного тока, умощненный выход (ток отдаваемый в нагрузку для каждого из каналов не более 15 мА). Гальваническая изоляция питания преобразователя, изоляция между входами поканально и выходами поканально. Максимальное количество каналов преобразователя: три канала входа/выхода

Диапазоны входных сигналов							
Код	Диапазон входных сигналов напряжения постоянного тока	Код	Диапазон входных сигналов действующего значения переменного напряжения	Код	Диапазон входных сигналов постоянного тока	Код	Диапазон входных сигналов переменного тока
01	±10мВ	20	(0...100)мВ	30	(0...5)мА	35	(0...1)А
02	±50мВ	21	(0...1)В	31	(0...20)мА	36	(0...5)А
03	±75мВ	22	(0...5)В	32	(4...20)мА		
04	±100мВ	23	(0...10)В				
05	(0...+10)мВ	24	(0...100)В				
06	(0...+50)мВ	25	(0...125)В				
07	(0...+75)мВ	26	(0...150)В				
08	(0...+100)мВ	27	(0...300)В				
09	(0...+150)мВ						
10	±1В						
11	±2.5В						
12	±5В						
13	±10В						
14	±24В						
15	(0...+1)В						
16	(0...+2.5)В						
17	(0...+5)В						
18	(0...+10)В						
19	(0...+24)В						
80	(0...+15)В						
81	(0...+50)В						
82	(0...+100)В						
83	(0...+120)В						
84	(0...+150)В						
85	(0...+200)В						
86	(0...+250)В						
87	(0...+300)В						

Диапазоны выходных сигналов			
Код	Диапазон выходных сигналов напряжения постоянного тока	Код	Диапазон выходных сигналов постоянного тока
01	(0...+2.5)В	10	(0...5)мА
02	(0...+5)В	11	(0...20)мА
03	(0...+10)В	12	(4...20)мА
04	(+1...+5)В		
05	(+1...+10)В		
06	±2.5В		
07	±5В		
08	±10В		
09	(0...+24)В		

Значения диапазонов входных и выходных сигналов, а также функциональное назначение каналов в преобразователе может устанавливаться под заказ.

Для того, чтобы быстро выбрать тип четырёхканального преобразователя PSA-XX.XX.14.XX.XX с выходным нормированным сигналом напряжения постоянного тока (гальваническая изоляция питания преобразователя, между входами поканально и выходом), а также для выбора трёхканального преобразователя PSA-XX.XX.23.XX.XX с выходным нормированным сигналом постоянного тока (гальваническая изоляция питания преобразователя, между входами поканально и выходами поканально) воспользуйтесь таблицей 2.

Пример 1 для заказа:

Преобразователь сигналов постоянного напряжения ± 75 мВ в нормированный сигнал постоянного напряжения (0...+10)В с гальванической изоляцией, четыре канала входа/выхода: **PSA-01.01.14.03.03**

Пример 2 для заказа:

Преобразователь сигналов постоянного напряжения (0...+10)В в нормированный сигнал постоянного тока (4...20)мА с гальванической изоляцией, три канала входа/выхода: **PSA-01.01.23.18.12**

