

Блок питания БП-1

ТУ 311-00227465.049-97



Назначение, принцип действия

Блок питания БП (в дальнейшем — блок питания) предназначен для преобразования напряжения 220 или 240 В переменного тока в стабилизированное напряжение 36 В постоянного тока и используется для электропитания в стационарных условиях различных устройств, в том числе, преобразователей измерительных типа «Сапфир-22». Блок питания с маркировкой А предназначен для эксплуатации на АЭС.

Принцип действия блока питания основан на преобразовании сетевого напряжения переменного тока с помощью понижающего трансформатора и двухступенчатого электронного стабилизатора в пониженное напряжение постоянного тока.

Основные технические характеристики

| | |
|-------------------------------|--|
| Выходное напряжение | (36 ± 0,18) В постоянного тока при токе нагрузки не более 75 мА с одного выхода или 3-х гальванически связанных выходов при токе нагрузки не более 25 мА по каждому выходу |
| Питание | напряжение (220 ⁺²² ₋₃₃) В или (240 ⁺²⁴ ₋₃₆) В частота (50 ± 1) Гц или (60 ± 1,2) Гц; |
| Класс стабилизации | 0,5 |
| Мощность потребляемая от сети | не более 9 В•А |
| Масса | не более 2,0 кг |

Климатические факторы внешней среды

| Наименование фактора | Нормы для исполнений | |
|---|-----------------------------------|-------------------------------|
| | УХЛ | Т |
| 1. Температура окружающего воздуха, °С нижнее значение верхнее значение | -20 +50 | -10 +60 |
| 2. Относительная влажность воздуха, % при температуре не более, °С | 95 ± 3 (без конденсации влаги) 35 | 100 (с конденсацией влаги) 35 |

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- блок питания.....1 экз.;
- паспорт.....1 экз.;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации.....1 экз.

Комплект ЗИП и КМЧ

Отсутствует.

Пример записи при заказе

Блок питания БП1 УХЛ1 220В ТУ311-00227465.049-97
1 2 3 4

- 1 — условное обозначение блока питания
- 2 — климатическое исполнение
- 3 — напряжение питания
- 4 — номер технических условий

Монтаж

- Разметка места для крепления блока питания производится в соответствии с рисунком 1 приложения. Блок питания устанавливается в любой плоскости при условии возможности визуального наблюдения за состоянием элемента контроля функционирования на крышке блока.
- Монтаж производить в соответствии со схемой подключения (см. рисунок 2) любым проводом или кабелем с сечением жилы не более 1,5 мм².

Недопустима прокладка цепей нагрузки (измерительные цепи напряжением < 42 В) блока питания в одном пучке с силовыми цепями, не проложенными в металлической трубе.

- Корпус блока питания заземлить. В месте подсоединения наружного заземляющего проводника площадка должна быть зачищена и предохранена слоем консистентной смазки.

Рисунок 1

Габаритные и установочные размеры.

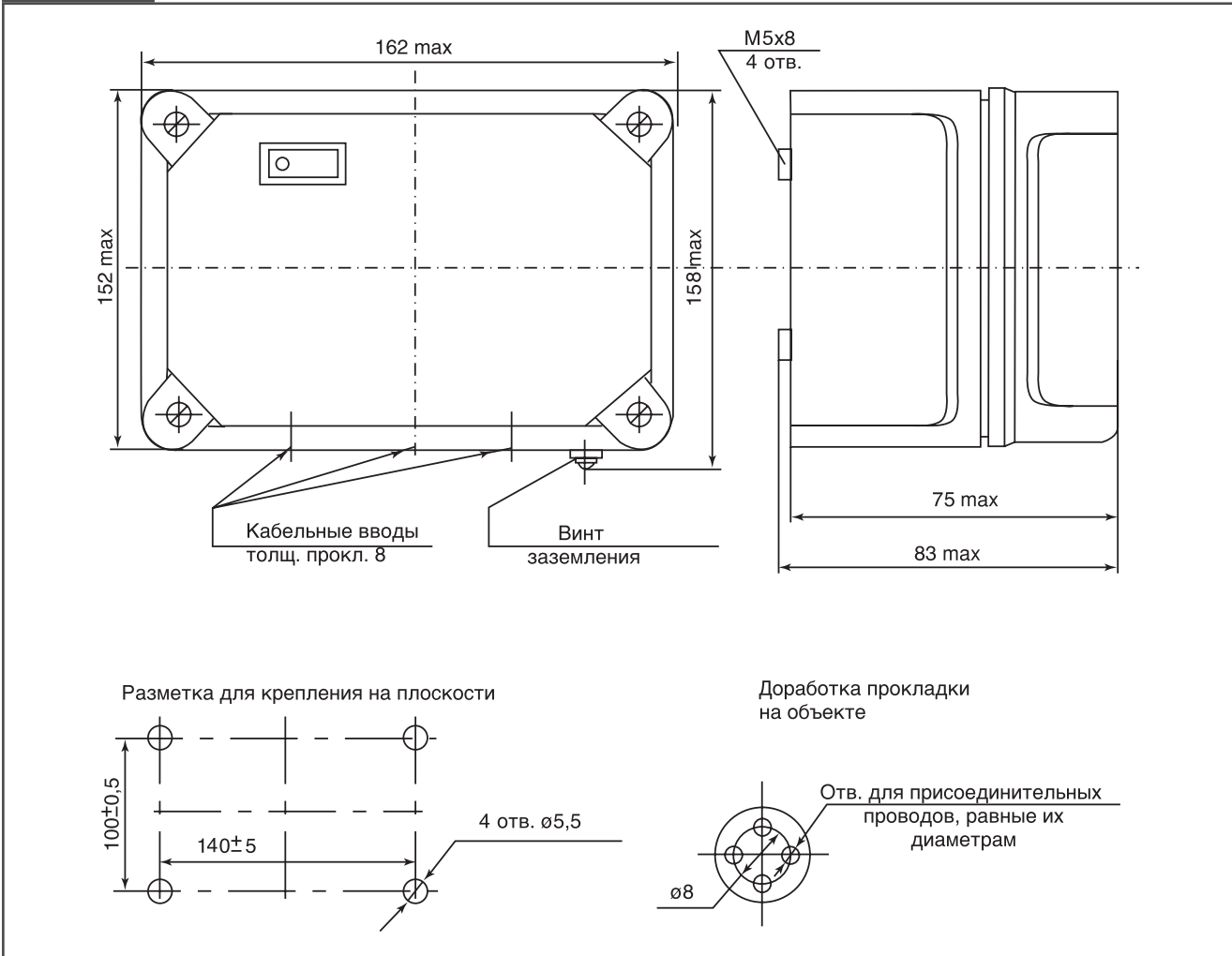
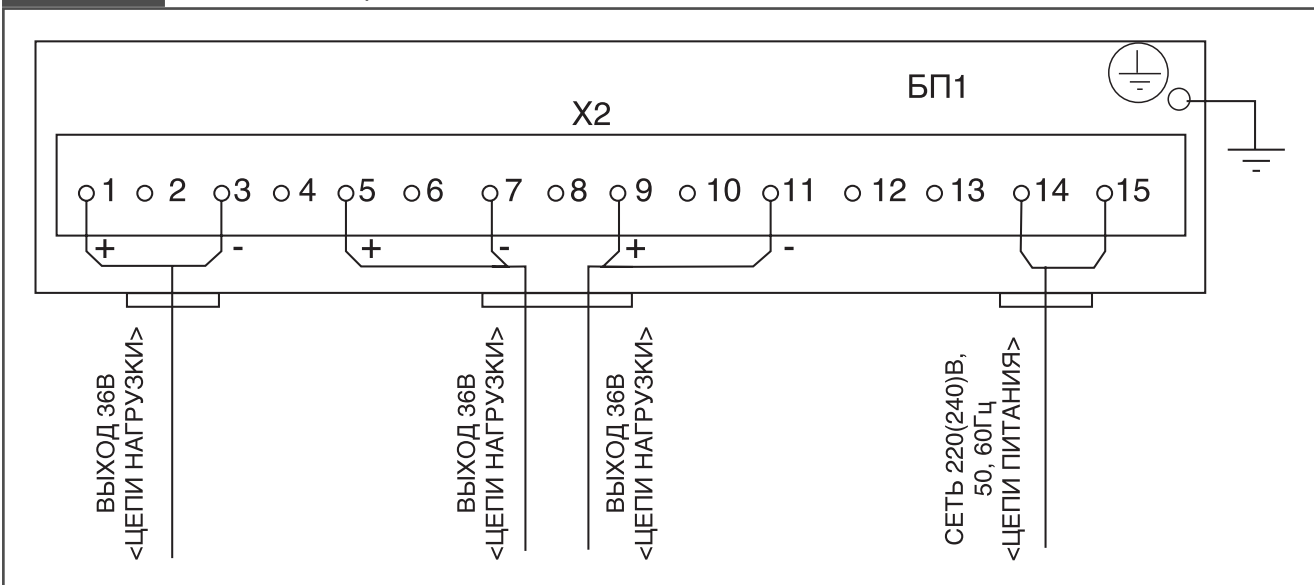


Рисунок 2

Схема электрическая подключения блока питания.



Блок питания БП-36-0,03

БП-24-0,03

РИОУ.565111.002 ТУ



Назначение, принцип действия

Блок питания постоянного тока предназначен для электропитания систем автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами в различных отраслях промышленности. Используется в стационарных условиях.

Блок питания преобразует переменное сетевое напряжение 220 В частотой 50 Гц в постоянное напряжение 36 В (24 В); соответственно имеет два исполнения: БП-36-0,03 и БП-24-0,03.

Режим работы блока питания непрерывный.

Предусмотрена защита от перенапряжения и импульсных помех на входе и защита от перегрузок и короткого замыкания по выходу.

Блок питания конструктивно состоит из корпуса и платы стабилизатора. На переднюю панель блока питания выведен светодиодный индикатор наличия выходного напряжения. В нижней части блока питания имеются клеммы для подключения сетевого напряжения и выходного напряжения. В задней части блока питания имеется стандартное крепление на DIN рейку.

Основные технические характеристики

| | |
|---|---|
| Номинальное выходное напряжение БП-36-0,03 БП-24-0,03 | 36 В 24 В |
| Нестабильность выходного напряжения | не более 0,2% |
| Напряжение пульсаций выходного напряжения | не более 30 мВ |
| Максимальный выходной ток | 30 мА |
| Питание | напряжение питания 220 В $^{+10}_{-15}$ частота 50 Гц $\pm 2\%$ |
| Потребляемая от сети мощность | не более 7 Вт |
| Минимальное входное напряжение | 187 В |
| Максимальное входное напряжение | 242 В |
| Масса | не более 0,5 кг |

Климатические факторы внешней среды

| | |
|---------------------------------|----------------------------|
| Температура окружающего воздуха | от минус 40°C до плюс 50°C |
| Относительная влажность воздуха | 98% при 25°C |
| Атмосферное давление | от 84 до 106,7 кПа |

Блоки питания соответствуют климатическому исполнению УХЛ категории размещения 3 по ГОСТ 15150, но для работы при температурах от минус 40 до плюс 50°C.

По степени защищенности от воздействия окружающей среды в виде твердых предметов и воды блок питания соответствует исполнению IP20 по ГОСТ 14254.

Комплект поставки

В комплект поставки входят:
 - блок питания (БП-36-0,03 или БП-24-0,03 в соответствии с заказом) 1 шт.;
 - руководство по эксплуатации..... 1 экз.

Комплект ЗИП и КМЧ

Отсутствует.

Пример записи при заказе

Блок питания БП-36-0,03 РИОУ.565111.002 ТУ
 или
 Блок питания БП-24-0,03 РИОУ.565111.002 ТУ

Монтаж

- Блок питания монтируется в вертикальном положении на DIN рейку. Габаритные и присоединительные размеры указаны на рисунке 1. Место установки блока питания должно обеспечивать удобные условия для обслуживания и демонтажа.
- Внешние подключения - в соответствии с рисунком 2.

Рисунок 1

Габаритные и присоединительные размеры БП-36-0,03; БП-24-0,03

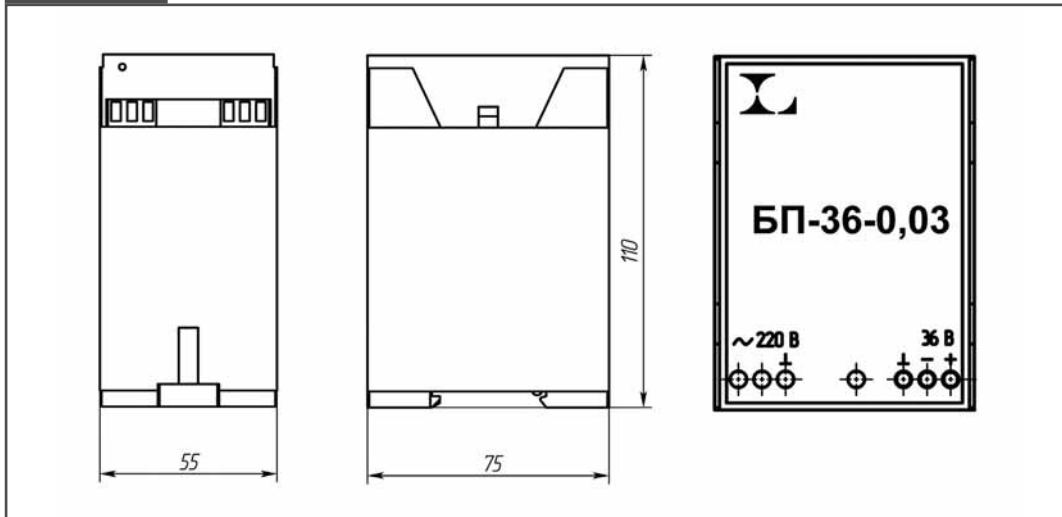
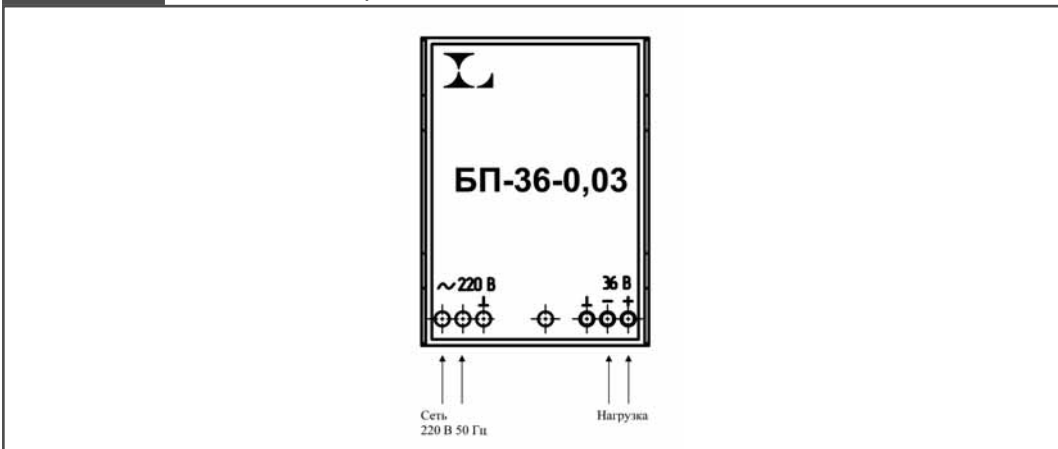


Рисунок 2

Схема электрическая подключения БП-36-0,03; БП-24-0,03



Источник питания помехоустойчивый ИПП36-6

РИОУ.565111.001 ТУ



Назначение, принцип действия

Источник питания предназначен для работы в системах контроля и управления атомных станций.

Источник питания преобразует нестабилизированное напряжение 220В в постоянное стабилизированное напряжение величиной 36В. Источник является модульным и может содержать от одного до 6 стабилизаторов, гальванически развязанных между собой и корпусом. Каждый стабилизатор имеет систему диагностики, контролирующую выходное напряжение, выходной ток и сопротивление изоляции между выходными цепями и корпусом.

Основные технические характеристики

| | |
|--|---------------------------------------|
| Параметры питания: | |
| напряжение питания, В | 220 ^{+10%} _{-15%} % |
| частота, Гц | 50 ± 1%. |
| номинальное выходное напряжение, В | 36 ± 0,2% |
| класс стабилизации | 0,2 |
| Напряжение пульсации, мВ | не более 100 |
| Номинальный (максимальный) выходной ток одного канала, А | 0,07 |
| Выходная мощность одного канала, Вт | 2,52 |
| Потребляемая от сети мощность, Вт | не более 10 на один канал |
| Масса, кг | не более 5 |

Источник питания соответствует климатическому исполнению УХЛ категории размещения 2 по ГОСТ 15150.

По степени защищенности от воздействия окружающей среды в виде твердых предметов и воды источник питания соответствует исполнению IP65 по ГОСТ 14254.

По электромагнитной совместимости источник питания соответствует IV группе исполнения с критерием качества функционирования А в условиях средней электромагнитной обстановки по ГОСТ Р 50746.

Источник питания имеет защиту от перегрузки и короткого замыкания.

Источник питания имеет следующие виды сигнализации:

- световая индикация нормальной работы источника питания;
- световая индикация неисправности источника питания (перегрузка, выход напряжения за допустимые пределы, снижение сопротивления между выходом канала и корпусом источника менее 20 кОм);
- вызывная сигнализация - замыкающийся сухой контакт для коммутации напряжения ($U_{\min}=5$ В, $I_{\min}=0,01$ А, $U_{\max}=300$ В, $I_{\max}=1$ А).

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- источник питания помехоустойчивый ИПП36-6....1 шт.;
 - паспорт.....1 экз.;
 - руководство по эксплуатации.....1 экз.
- (Допускается комплектовать по 1 экз. на каждые 10 источников в один адрес)
- комплект монтажных частей.....1 комплект.

Пример записи при заказе

Внешнее подключение источника может быть выполнено в двух вариантах: с помощью разъемов и с помощью клеммной колодки. Вариант подключения указывается при заказе:

Вариант подключения с разъемами.

Источник питания помехоустойчивый ИПП36-6-Р РИЮУ.565111.001 ТУ

Вариант подключения с колодками.

Источник питания помехоустойчивый ИПП36-6-К РИЮУ.565111.001 ТУ

Рисунок 1

Габаритные и установочные размеры.

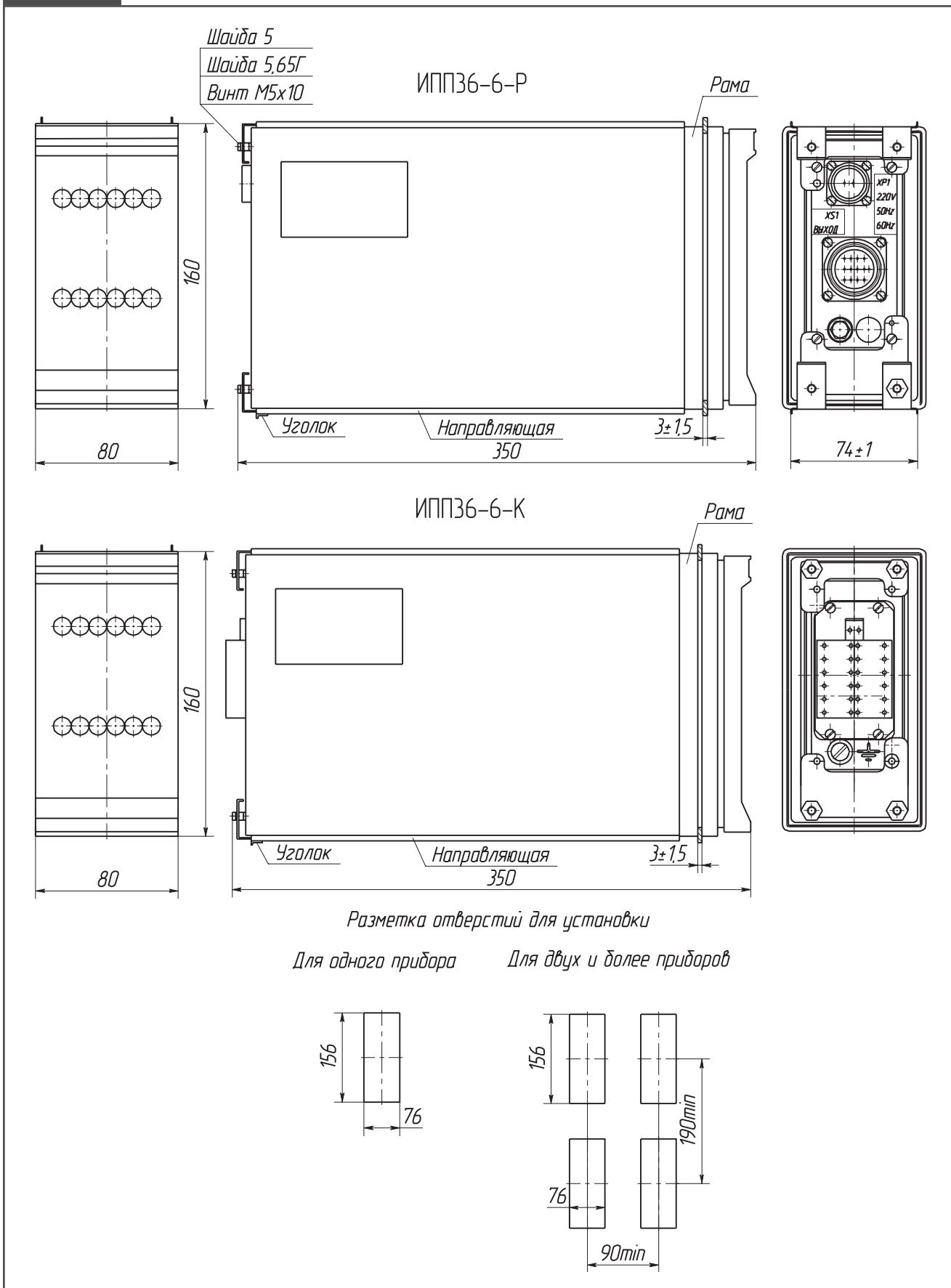


Рисунок 2

Схема подключения ИПП36-6-Р. Вариант с разъемами.

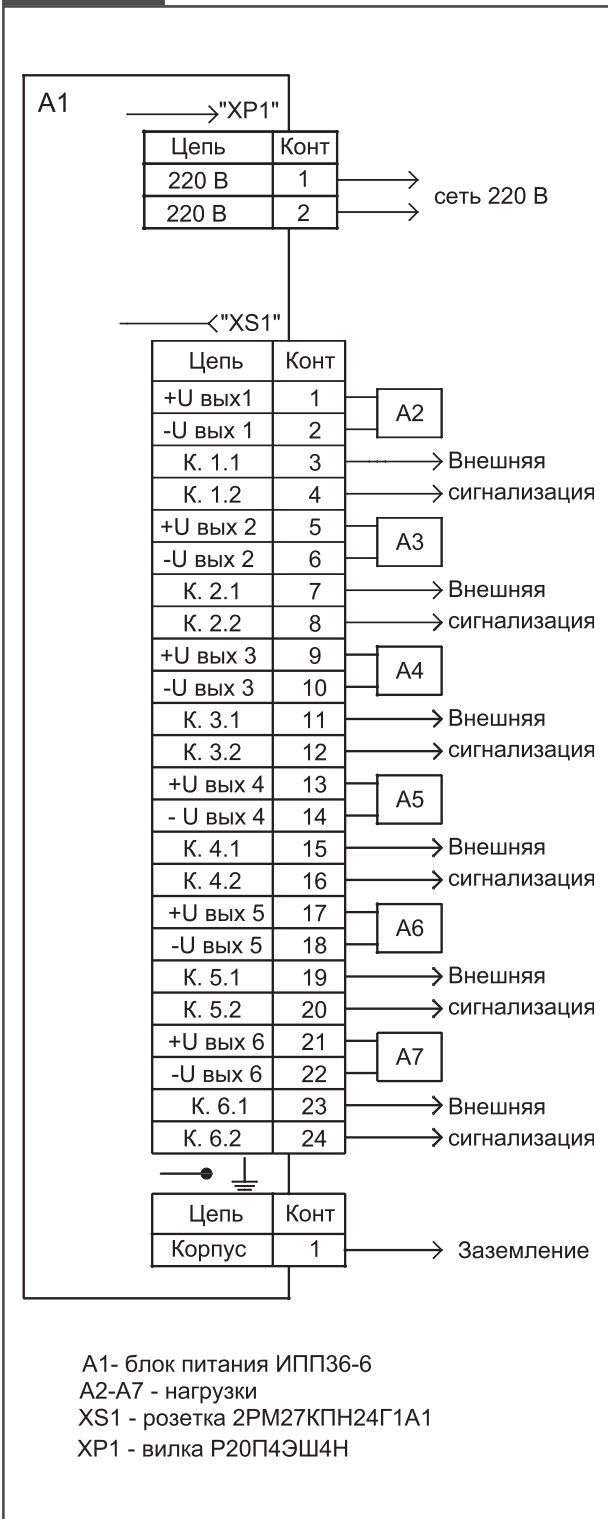
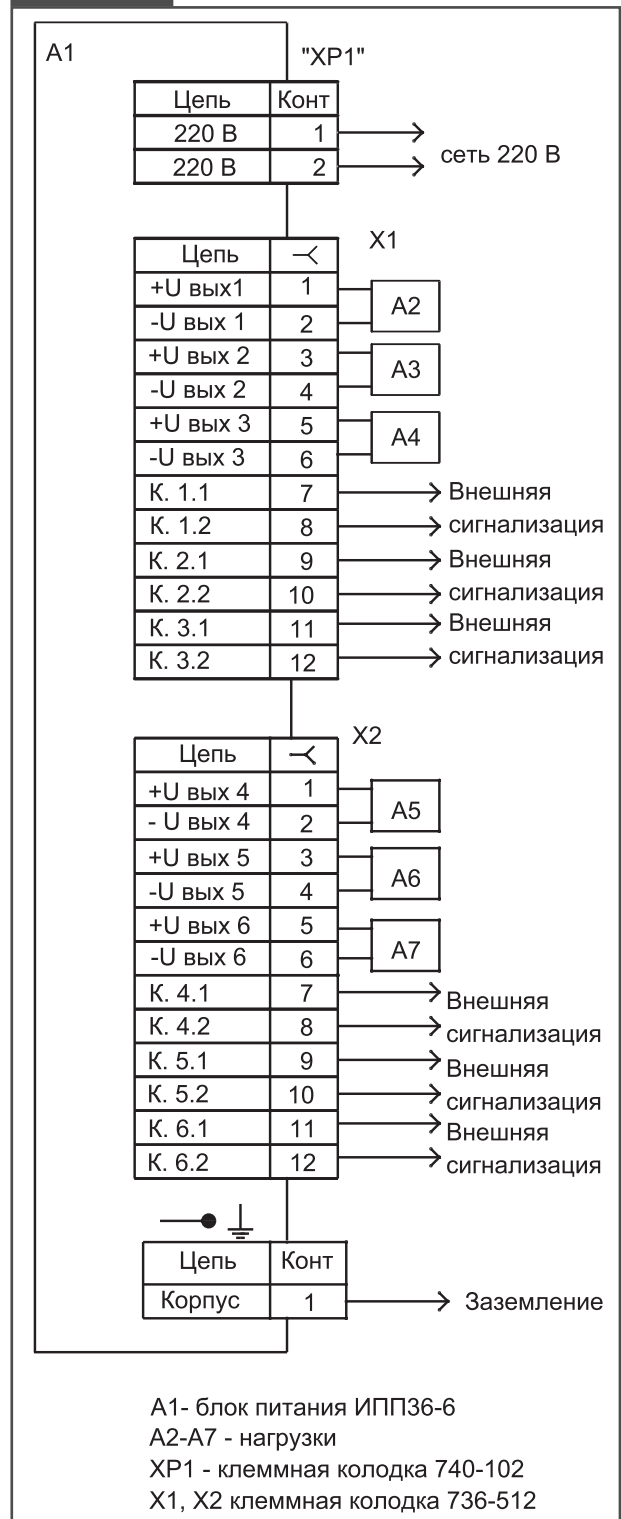


Рисунок 3

Схема подключения ИПП36-6-К. Вариант с клеммными колодками.



Преобразователь тока ПТС-4И

ТУ 311-00227465.063-2003

Данные сертификатов, лицензий



- Заключение № 2002.3.9 о взрывозащищенности.
- Сертификат об утверждении типа средств измерений №14031.
- Лицензия на изготовление и ремонт средств измерений № 000405-ИР.

Назначение, принцип действия

Четырёхканальный преобразователь тока предназначен для одновременного электропитания размещаемых во взрывоопасных зонах наружных установок и помещений четырёх преобразователей измерительных типа "Сапфир-22Р-Ех" и преобразования токовых входных сигналов этих преобразователей в выходные токовые сигналы, также в выходной цифровой сигнал по стандарту интерфейса RS-485 для передачи информации на ПЭВМ и сигналы, отображаемые на собственном встроенном двухстрочном цифровом табло.

Преобразователь относится к устройствам, предназначенным для измерения и информационного преобразования. Одновременно он является источником питания. Преобразователь имеет 4 искробезопасных выхода (разъёма): КАНАЛ1, КАНАЛ2, КАНАЛ3, КАНАЛ4 (см. приложение), каждый из которых предназначен для подключения одного датчика тока типовой двухпроводной линией связи. По ней подаётся напряжение питания в датчик. Его вырабатывает преобразователь, и оно выводится на каждый вышеуказанный выход через отдельный искробезопасный блок ИБ1, ИБ2, ИБ3, ИБ4 соответственно. Каждый датчик преобразует значение измеряемого им параметра в потребляемый ток, изменяющийся от 4 до 20 мА. Преобразователь обеспечивает подключение датчиков по типовой двухпроводной схеме. Преобразование си-

гналов (значений тока потребления датчиков) описано ниже.

В каждом искробезопасном блоке установлен образцовый резистор, подсоединённый так, что падение напряжения на нём пропорционально току потребления датчика. Эти напряжения поступают на входы четырёхканального аналого-цифрового преобразователя (АЦП), преобразуются им в цифровую форму и вводятся через устройство гальванической развязки в микропроцессор (МП). МП производит математическую обработку значений сигналов, поступающих на АЦП.

Полученные значения сигналов выводятся из МП: на двухстрочное табло;

на цифровой выход (разъём "RS-485") через интерфейс RS-485, обеспечивающий гальваническую развязку с ЭВМ;

на 4 токовых выхода (имеющие общий разъём **ТОКОВЫЕ ВЫХОДЫ**) через четырёхканальный цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП).

Выход "RS-485" предназначен для подключения ПЭВМ. Выход "RS-485" конструктивно выведен на одноимённый разъём "RS-485". Четыре токовых выхода Iвых1, Iвых2, Iвых3, Iвых4 предназначены для подключения аналоговых устройств. На токовых выходах устанавливаются значения тока, пропорциональные токам, поступающим от датчиков.

Основные технические характеристики

| | |
|---|--|
| Входные сигналы | 4-20 мА постоянного тока |
| Выходные сигналы | четыре токовых 0-5 мА, 4-20 мА или 0-20 мА постоянного тока (конфигурация любая) и цифровой 0-100% с типом интерфейса RS-485 |
| Местная индикация на двухстрочном встроенном цифровом табло | выходные токовые 0-5 мА, 4-20 мА или 0-20 мА постоянного тока (конфигурация любая), входные токовые 4-20 мА или цифровой 0-100% с типом интерфейса RS-485 (выбирается пользователем) |
| Зависимость значений выходных сигналов от входных | линейная или пропорциональная квадратному корню из входных значений по заказу |
| Линии связи | двухпроводная типовая раздельная с каждым из четырёх преобразователей типа САПФИР |
| Сервис | тестовые режимы для самодиагностики |
| Напряжение питания | сеть переменного тока 220В, 50 (60 Гц) |
| Габариты, мм | 180x160x450 |
| Климатическое исполнение | УХЛ 4 (от +1 до +40°C) |
| Конструктивное исполнение (по набору выходных сигналов) | АЦ- четыре токовых выхода и один цифровой RS-485 или А-четыре токовых выхода или Ц-цифровой |
| Масса | не более 8 кг |
| Взрывозащита | искробезопасные выходные цепи уровня ia с маркировкой [Exia]IIC |

Комплект поставки

В комплект поставки входит:

- преобразователь.....1 шт.;
- руководство по эксплуатации.....1 экз.;
- методика поверки.....1 экз.;
- комплект монтажных частей.....1 шт.

Комплект ЗИП

Комплект ЗИП отсутствует.

Пример записи при заказе*

ПТС-4И-Х-ДЗ_{ВЫХ1}, ДЗ_{ВЫХ2}, ДЗ_{ВЫХ3}, ДЗ_{ВЫХ4},

Диапазоны (0-5, или 0-20, или 4-20 мА) и тип зависимости значений выходных сигналов от входных (линейная - Л, пропорциональная квадратному корню - К)

Состав выходов (АЦ, А, Ц)

Пример записи преобразователя исполнения ПТС-4И-АЦ с диапазоном сигналов токовых выходов первого канала "4-20 мА" и с линейной зависимостью; второго канала "0-20 мА" и с зависимостью, пропорциональной квадратному корню; третьего канала "0-20 мА" и с линейной зависимостью; четвертого канала "0-5 мА" и с линейной зависимостью:

"Преобразователь тока ПТС-4И-АЦ-4-20Л; 0-20К; 0-20Л; 0-5Л ТУ 311-00227465.063-2003".

Пример записи преобразователя исполнения ПТС-4И-Ц:

"Преобразователь тока ПТС-4И-Ц ТУ 311-00227465.063-2003".

Пример записи преобразователя исполнения ПТС-4И-А с диапазоном сигналов токовых выходов первого канала "4-20 мА" и с линейной зависимостью; второго канала "0-20 мА" и с зависимостью, пропорциональной квадратному корню; третьего канала "0-20 мА" и с линейной зависимостью; четвертого канала "0-5 мА" и с линейной зависимостью:

"Преобразователь тока ПТС-4И-А4-20Л; 0-20К; 0-20Л; 0-5Л ТУ 311-00227465.063-2003".

*Примечание: При заказе указать частоту сети питания (50 или 60 Гц).

Монтаж

- Цепи питания 220 В, 50 Гц должны быть изолированы от корпуса. Аналогичные требования к изоляции других цепей преобразователя.
- Все работы с преобразователем должны производиться в соответствии с "Правилами устройства электроустановок "ПУЭ" и другими директивными документами, действующими в отрасли, и сведениями, указанными РЭ.
- Монтаж, обеспечение требований безопасности и взрывобезопасности при монтаже и вводе в эксплуатацию:
перед монтажом осмотреть преобразователь. При этом необходимо обратить внимание на:
 - наличие крепящих винтов и пломб;
 - маркировку взрывозащиты;
 - целостность корпусов;
 - наличие заземляющих элементов.

- Разметка мест крепления преобразователя выполняется согласно рисунка 1.
- Преобразователь монтировать на щите в положении, соответствующем приложению рисунка 1, при помощи монтажного комплекта, поставляемого с преобразователем.
- Монтаж, в том числе соединительных проводов или кабелей, производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок (ПУЭ)", "Инструкцией по монтажу электрооборудования силовых взрывоопасных зон ВСН 332-24 ММСС СССР", главой 3.4 "Правил эксплуатации электроустановок потребителей" (ПЭЭП) и РЭ.

Рисунок 1

Габаритные и установочные размеры преобразователя.

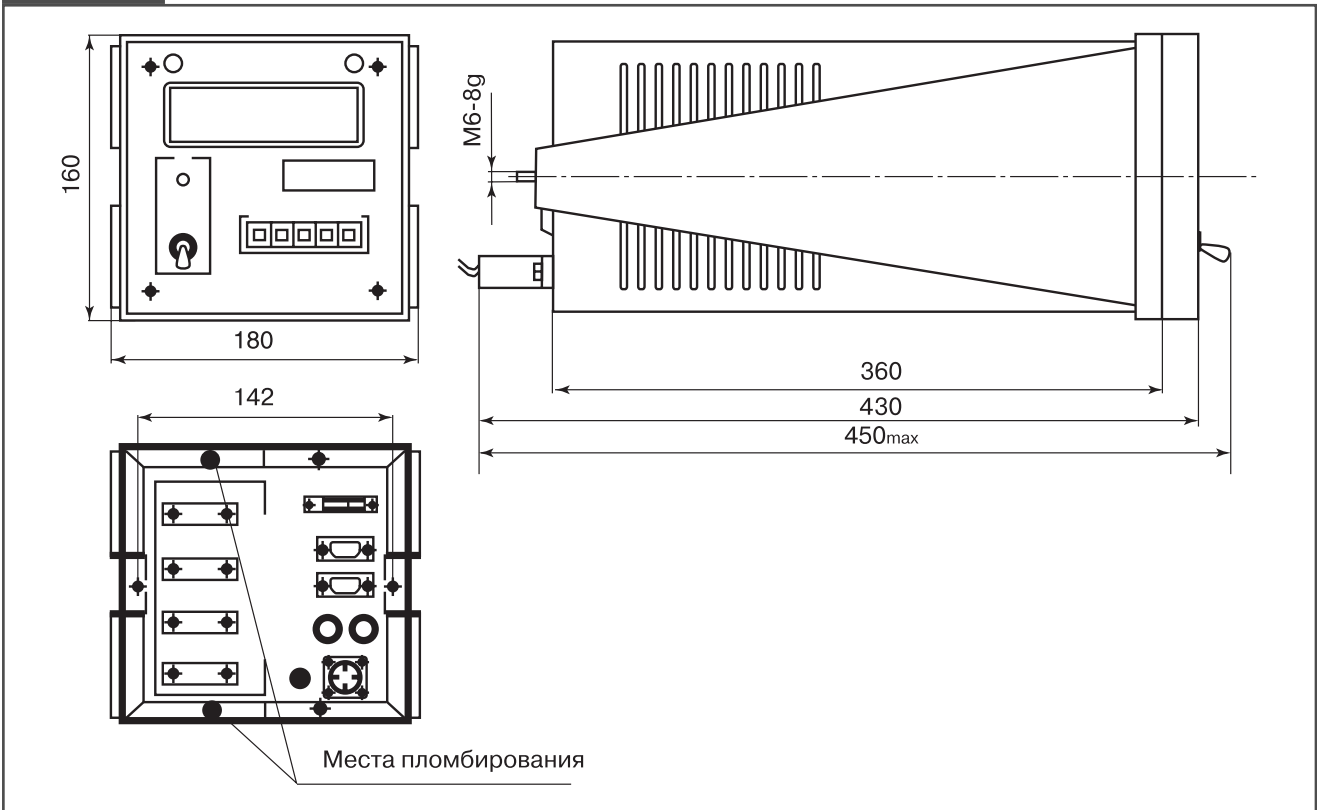


Рисунок 2

Схема подключения преобразователя ПТС-4И-АЦ.

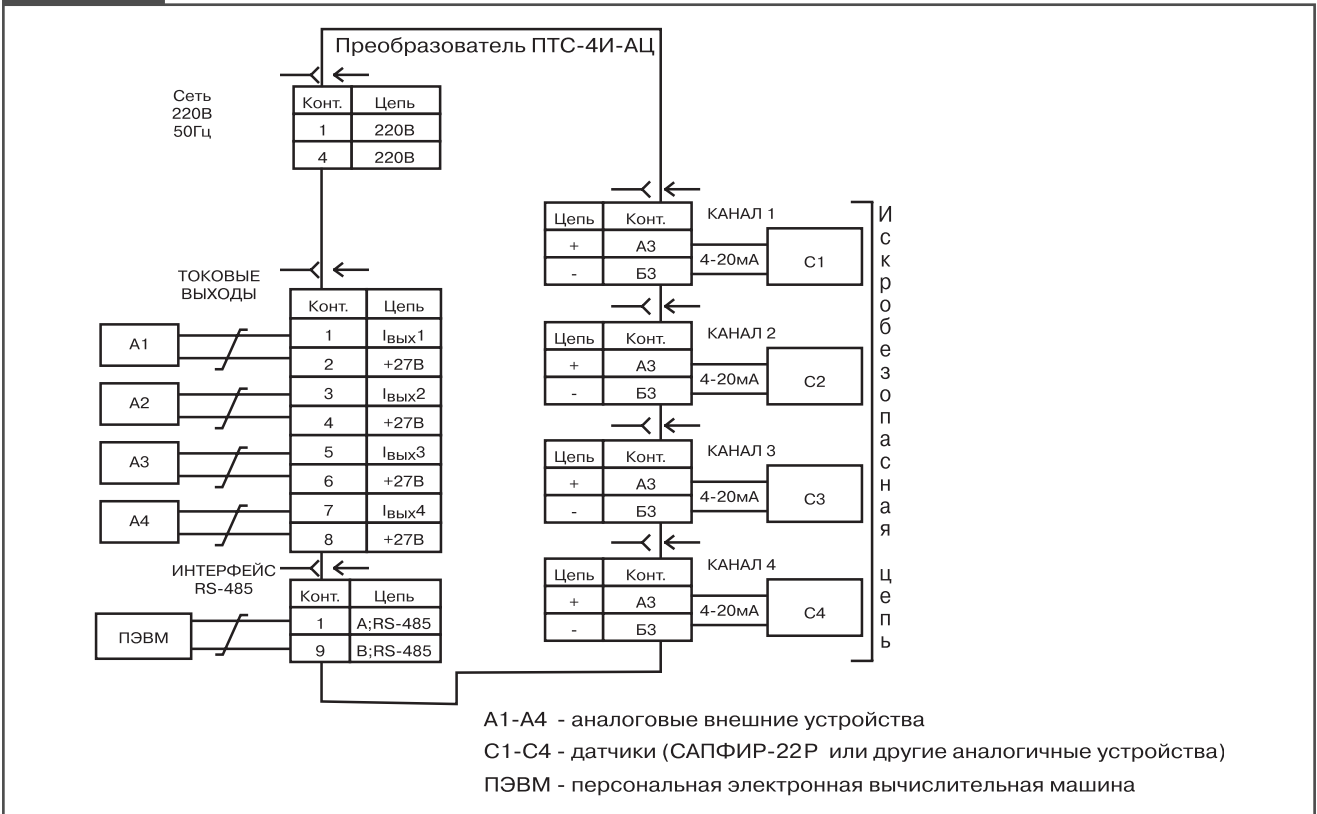


Рисунок 3

Схема подключения преобразователя ПТС-4И-Ц.

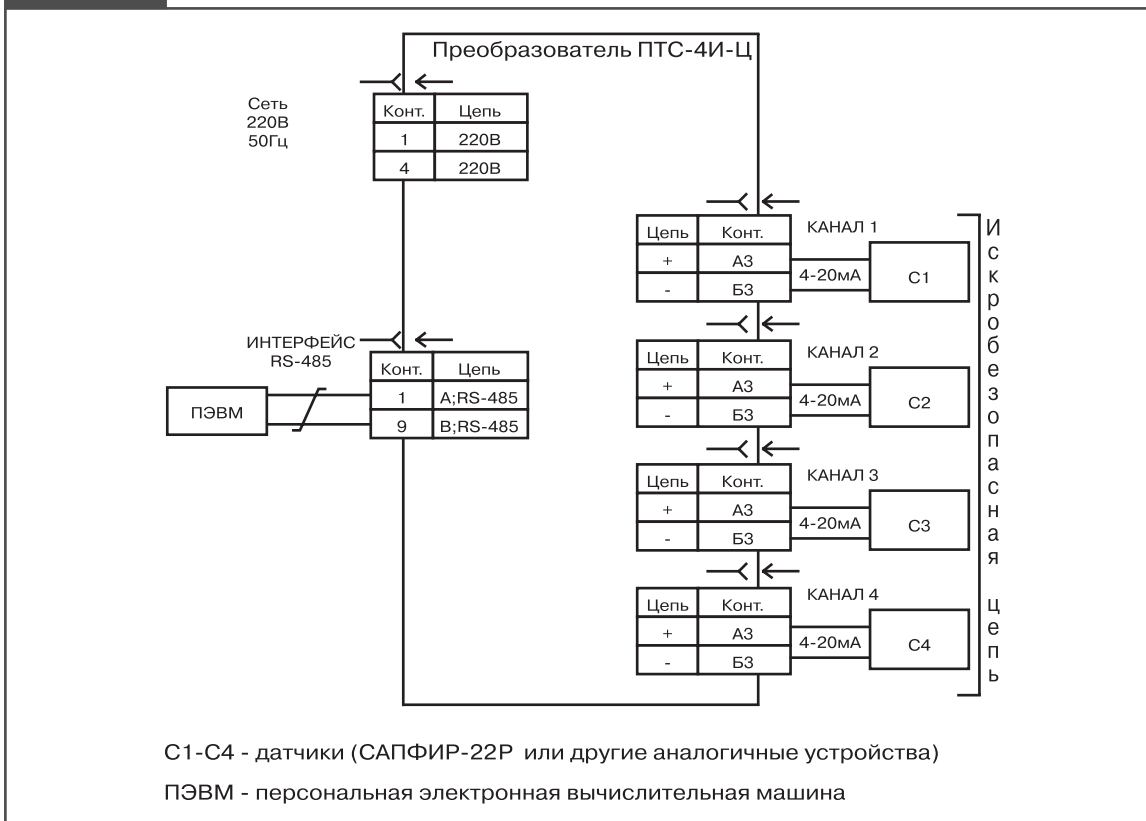
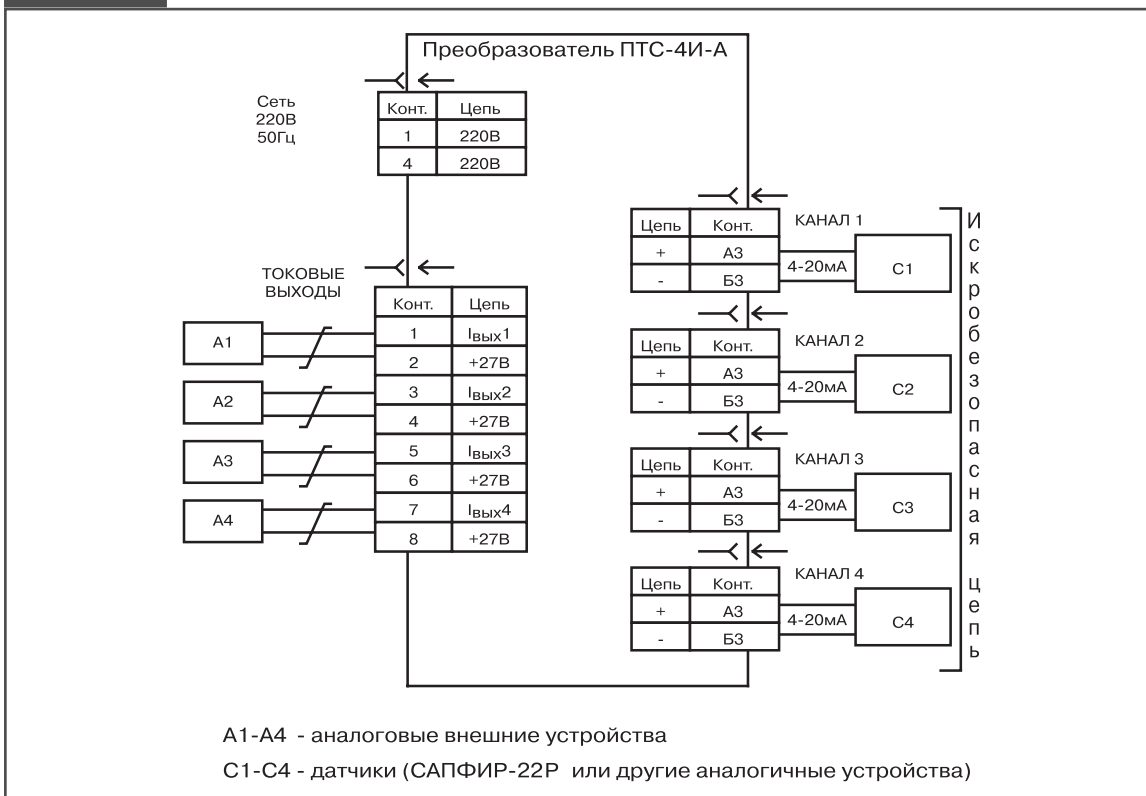


Рисунок 4

Схема подключения преобразователя ПТС-4И-А.



ДИАФРАГМЫ И СОСУДЫ



Назначение, принцип действия

Диафрагмы предназначены для измерения расхода жидкостей, газов, пара по методу переменного перепада давления с использованием стандартных сужающих устройств по ГОСТ 8.563.1-97, ГОСТ 8.563.2-97, ГОСТ 8.563.3-97.

Диафрагмы используются в комплекте с преобразователями разности давления или дифманометрами.

Диафрагмы, камерные и бескамерные, устанавливаются во фланцевых разъемах трубопроводов.

Диафрагмы могут комплектоваться сосудами:

- уравнительными конденсационными (СКМ), предназначенными для поддержания постоянства и равенства уровней конденсата в системе, передающей перепад давления от диафрагм к дифманометрам;

- уравнительными (СУМ), предназначенными для дифманометров при измерении уровня жидкости и перепада давления или расхода с температурой выше 100°C;

- разделительными (СР), предназначенными для защиты внутренних полостей дифманометров от непосредственного воздействия измеряемых агрессивных сред путем передачи измеряемого давления через разделительную жидкость.

Принцип действия заключается в следующем:

в трубопроводе, по которому протекает жидкое или газообразное вещество, устанавливается диафрагма, создающая местное сужение потока.

Вследствие перехода части потенциальной энергии давления в кинетическую средняя скорость потока в суженном сечении становится меньше статического давления перед сужающим устройством. Разность этих давлений (перепад давления) тем больше, чем больше расход протекающего вещества.

Камерная диафрагма ДКС (рисунок 1) отличается

от бескамерной ДБС (рисунок 2) наличием кольцевых камер для отбора статического давления непосредственно у плоскостей диафрагмы.

Диафрагма камерная (рисунок 1) состоит из диска и корпусов кольцевых камер. Для уплотнения между плоскостью соприкосновения камер и диска вставлена прокладка.

Диафрагма имеет одну пару отборов перепада давления.

По заказу потребителя для измерения избыточного давления в плюсовой камере диафрагмы может быть выполнено отверстие для труб с внутренним диаметром 6-10 мм.

Расположение отверстия должно оговариваться при заказе. Внутренний диаметр отверстия истечения диафрагмы определяется расчетным путем по данным опросного листа, заполняемого заказчиком. Чтобы изготовить правильную по монтажным условиям диафрагму, завод должен получить исчерпывающие данные о расположении трубопровода.

Необходимо указать, на каком трубопроводе будет установлена диафрагма: на горизонтальном или вертикальном, а для вертикального - направление потока вверх или вниз.

Если свойства измеряемой среды или условия эксплуатации не позволяют осуществить непосредственное подключение дифманометров к сужающему устройству, применяются разделительные сосуды (рисунок 4).

Для установки диафрагм должны применяться фланцы по ГОСТ 12815-67, ГОСТ 12820-80 и ГОСТ 12821-80 при соблюдении требований ГОСТ 5.563.1-97, ГОСТ 8.563.2-97.

Основные технические характеристики

Диафрагмы (типоразмеры и материалы) изготавливаются согласно таблице.

| Наименование | Обозначение | Условное давление P_u , МПа | Условные проходы Ду, мм | Материал | | |
|-----------------------|-------------|-------------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------|
| | | | | Корпуса камер | Диска | Условные обозначения |
| Диафрагма камерная | ДКС | 0,6 | 50...500 | Сталь 20 ГОСТ 1050-88 | Сталь 12X18H10T ГОСТ 5632 | А/Б |
| | | 10 | 50...350 | Сталь 12X18H10T ГОСТ 5632 | Сталь 12X18H10T | Б/Б |
| Диафрагма бескамерная | ДБС | 0,6; 1,6; 2,5; 4,0 | | | Сталь 12X18H10T ГОСТ 5632 | Б |

В зависимости от расположения посадочных мест плюсовые и минусовые камеры диафрагм изготавливаются двух исполнений:

- исполнение 1 - камеры с впадиной;
- исполнение 2 - камеры с выступом.

| Ду, мм | Обозначение типоразмеров диафрагм при условном давлении P_u , кгс/см ² , (МПа) | | | |
|--------|---|--------------|--------------|--------------|
| | 6(0,6) | 16(1,6) | 25(2,5) | 40(4,0) |
| 300 | ДБС 6-300 | ДБС 16-300 | | |
| 350 | ДБС 6-350 | ДБС 16-350 | | |
| 400 | ДБС 6-400 | ДБС 16-400 | | |
| (450) | (ДБС 6-450) | (ДБС 16-450) | | |
| 500 | ДБС 6-500 | ДБС 16-500 | | ДБС 40-500 |
| 600 | ДБС 6-600 | ДБС 16-600 | | ДБС 40-600 |
| (700) | (ДБС 6-700) | (ДБС 16-700) | | ДБС (40-700) |
| 800 | ДБС 6-800 | ДБС 16-800 | ДБС 25-800 | |
| (900) | (ДБС 6-900) | (ДБС 16-900) | (ДБС 25-900) | |
| 1000 | ДБС 6-1000 | ДБС 16-1000 | ДБС 25-1000 | |
| 1200 | ДБС 6-1200 | ДБС 16-1200 | | |

Форма заказа:

При заказе диафрагмы в комплекте с преобразователями разности давления заполняется форма исходных данных для расчета диафрагм.

Примечание - фланцы к диафрагмам не поставляются.

| Обозначение (Типоразмер сосудов) | Условное давление кгс/см ² (МПа) | Исполнение | Материал |
|----------------------------------|---|------------|-----------|
| СУМ-63-2-А | 63 (6,3) | 2 | сталь 20 |
| СУМ-63-4-А | 63 (6,3) | 4 | |
| СУМ-160-2-А | 160 (16,0) | 2 | |
| СУМ-400-2-А | 400 (40,0) | 2 | |
| СУМ-63-2-Б | 63 (6,3) | 2 | 12X18H10T |
| СУМ-63-4-Б | 63 (6,3) | 4 | |
| СУМ-160-2-Б | 160 (16,0) | 2 | |
| СУМ-400-2-Б | 400 (40,0) | 2 | |
| СКМ-40-1А | 40 (4,0) | 1 | сталь 20 |
| СКМ-40-1Б | | | 12X18H10T |
| СКМ-100-1А | 100 (10,0) | | сталь 20 |
| СКМ-100-1Б | | | 12X18H10T |
| СР-40-2-А | 400 (40,0) | 2 | сталь 20 |
| СР-40-4-А | | 4 | |
| СР-40-2-Б | | 2 | 12X18H10T |
| СР-40-4-Б | | 4 | |

Комплект поставки

При поставке ДКС:

- диафрагма.....1 шт.;
- вентили.....2 шт.;
- ниппели.....4 шт.;
- гайки.....2 шт.;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации.....1 экз.;
- паспорт.....1 экз.

При поставке ДБС:

- диафрагма.....1 шт.;
- паспорт.....1 экз.;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации.....1 экз.

По заказу потребителя могут быть поставлены сосуды:

- уравнильные конденсационные;
- уравнильные;
- разделительные.

Комплект ЗИП и КМЧ

Комплект ЗИП и КМЧ отсутствует.

Пример записи при заказе

Сосуд СУМ - 63 - 2 - А



ДКС - 10 - 100 - А/Б - 1



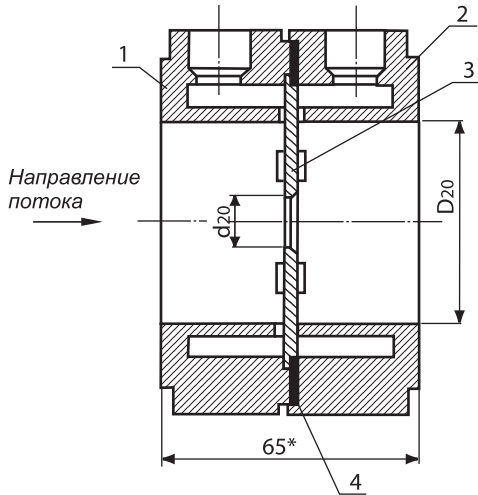
Монтаж

- Диафрагму можно устанавливать только на прямом участке трубопровода, независимо от положения этого участка в пространстве. При выборе места для диафрагмы необходимо иметь в виду, что проходящий поток должен целиком заполнить сечение трубопровода. Входной торец диафрагмы должен быть перпендикулярен оси трубопровода.
- Доставленную к месту монтажа диафрагму распаковывают и протирают сухой тряпкой. Особенно осторожно надо обращаться с диском, чтобы не повредить острую кромку рабочего отверстия (со стороны цилиндрической расточки), так как после расточки входную кромку нельзя дополнительно обрабатывать ни шкуркой, ни напильником.
- Убедившись, что внутренний диаметр камеры равен внутреннему диаметру трубопровода, а наружный диаметр камеры (или бескамерной диафрагмы) позволяет свободно разместить диафрагму под болтами фланцевого соединения, приступают к установке ее в трубопроводе. Выступы на уплотнительных поверхностях фланцев должны входить во впадины плюсовой и минусовой камер.
- Острая кромка диафрагмы должна располагаться со стороны входа потока.
- Направление потока при установке диафрагмы камерной должно соответствовать направлению стрелки на кольцевой камере, камера "+" устанавливается со стороны входа потока.
- Для центрирования диафрагмы и прокладок во фланцах с гладкой уплотнительной поверхностью добиваются равенства зазоров между болтами фланцев и диском. Прокладки должны в точности соответствовать размерам камер или бескамерной диафрагмы и не должны выступать в сечение трубопровода.
- При установке камерной диафрагмы трубки для снятия давления должны свободно входить в промежутки между болтами.
- После размещения диафрагмы, с учетом вышеуказанных правил, можно затянуть фланцевые болты, контролируя правильность центрирования диафрагмы.
- **Монтаж соединительных линий.**
При монтаже соединительных линий следует руководствоваться следующими правилами:
 - а) соединительные линии должны быть проложены по кратчайшему расстоянию вертикально или с уклоном к горизонтали не менее 1:10;
 - б) длина соединительных линий должна обеспечивать остывание измеряемой среды, поступающей в дифманометр, до температуры окружающего воздуха;
 - в) внутренний диаметр соединительных линий должен быть не менее 8 мм, а внутренний диаметр трубок, соединяющих диафрагму уравнительными или разделительными сосудами, не менее 10 мм;
 - д) соединительные линии должны быть герметичными, изгибы трубок соединительных линий - плавными;
 - е) соединительные линии должны быть защищены от действия внешних источников тепла и холода;
 - ж) установка вентиля в трубах, соединяющих уравнительные сосуды с диафрагмой, не допускается;
 - з) в соединительных линиях рекомендуется устанавливать прямооточные вентили с условным проходом, равным внутреннему диаметру соединительных линий.
- **Монтаж разделительных сосудов в соответствии с ГОСТ 8.563.2-97.**
Разделительные сосуды должны располагаться максимально близко к диафрагме. Уровни жидкости в разделительных сосудах должны быть одинаковыми при нулевом перепаде давления.
Для контроля уровня сосуды снабжены контрольными пробками.

Рисунок 1

Диафрагма камерная типа ДКС.

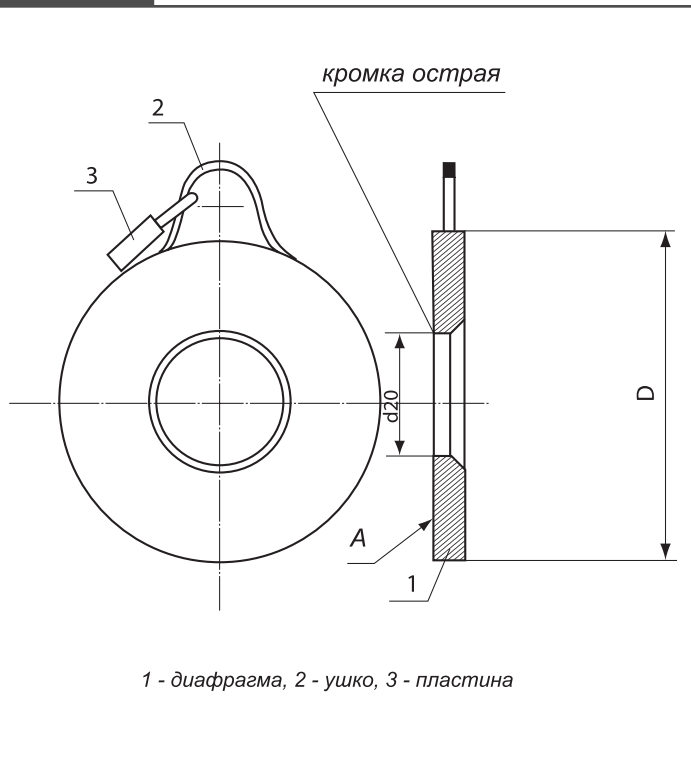
исполнение 2



Размер для справок
 1- корпус плюсовой камеры;
 2- корпус минусовой камеры;
 3- диафрагма;
 4- прокладка

Рисунок 2

Диафрагма бескамерная типа ДБС.

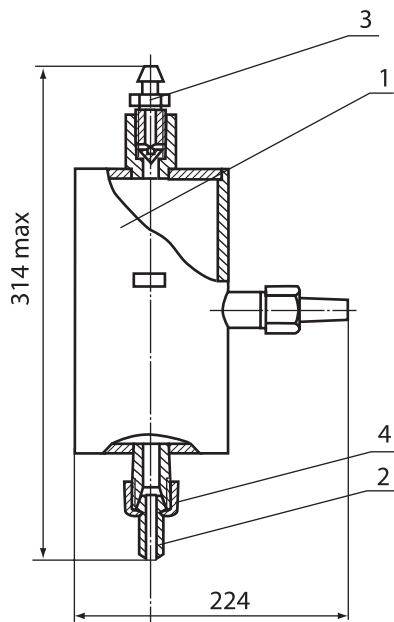


1 - диафрагма, 2 - ушко, 3 - пластина

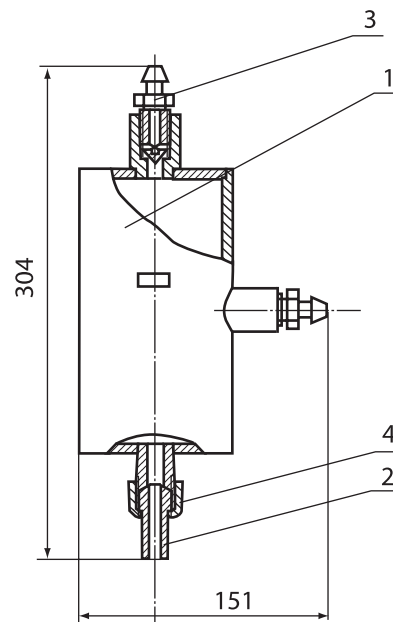
Рисунок 3

Сосуд уравнительный СУМ-63; СУМ-160; СУМ-400.

исполнение 2



исполнение 4



1- сосуд; 2- ниппель; 3- пробка; 4- гайка накладная

Рисунок 3а

Сосуд уравнивающий конденсационный СКМ-40, СКМ-100.

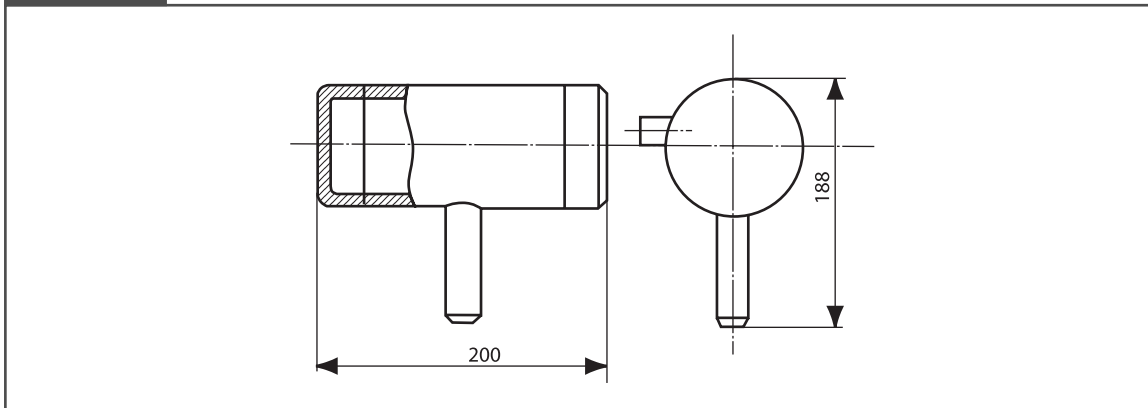


Рисунок 4

Сосуд разделительный СР-40.

