

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ
С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ**

**ПТУ-ТСМУ
ПТУ-ТСПУ**

ТУ У 33.2-32195027-007:2013

**Руководство по эксплуатации
и паспорт**

Настоящее руководство по эксплуатации и паспорт предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, технической эксплуатацией и обслуживанием преобразователей температуры с унифицированным выходным сигналом ПТУ-ТСМ(П)У (далее по тексту "ПТУ").

1 Назначение

1.1 ПТУ предназначен для измерения температуры окружающей среды, жидких, газообразных и сыпучих сред в различных отраслях промышленности.

2 Технические характеристики

2.1 Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики ПТУ

Наименование характеристики	Значение величины
Тип термопреобразователя	_____
Тип подключаемого датчика	_____
Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	от _____ до _____
Выходной сигнал термопреобразователя	[_] 0..10В [_] 4..20мА
Напряжение питания постоянного тока, В	20..28
Ток потребления, не более, мА	40
Минимальное суммарное сопротивление нагрузки и соединительной линии (4-20мА), не менее Ом	400
Минимальное суммарное сопротивление нагрузки и соединительной линии (0-10В), не менее кОм	50

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение величины
Диаметр монтажной части, D, мм	_____
Длина наружной части, L _н , мм	_____
Длина монтажной части, L, мм	_____
Условное давление измеряемой среды, МПа	_____
Показатель тепловой инерции, не более, с	_____
Предел допускаемого значения основной погрешности преобразования, %	☐ 0,25 ☐ 0,5
Материал защитной арматуры	☐ Сталь 12Х18Н10Т ☐ Сплав Д16
Устойчивость к механическим воздействиям	Вибропрочный, виброустойчивый, исполнение 3 по ГОСТ 12997
Связь ПТУ с измерительной аппаратурой	Гальваническая
Степень защиты корпуса	☐ IP54 ☐ IP65

3 Устройство и работа ПТУ

3.1 Работа ПТУ основана на свойстве меди (платины) изменять электрическое сопротивление в зависимости от температуры среды. Блок преобразования преобразовывает значение сопротивления в токовый сигнал (сигнал напряжения) пропорциональный

значению температуры. Изменение силы тока (напряжения) регистрируется вторичным прибором, в измерительную схему которого включен ПТУ.

3.2 Измерительным узлом ПТУ является медный (платиновый) чувствительный элемент (ЧЭ). ЧЭ помещен в защитную арматуру и включен в электрическую цепь ПТУ в соответствии со схемой приведенной ниже.

3.3 Конструкция ПТУ неразборная.

3.4 Конструктивные особенности и габаритные размеры и схема подключения приведены на рисунках 1–7.

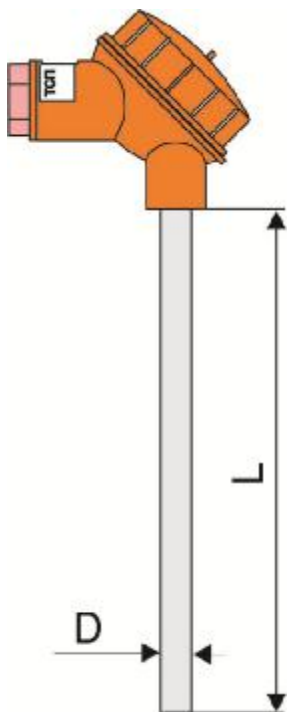


Рисунок 1.1 – Габаритно-установочные размеры ПТУ-ТСМ(П)У-0016

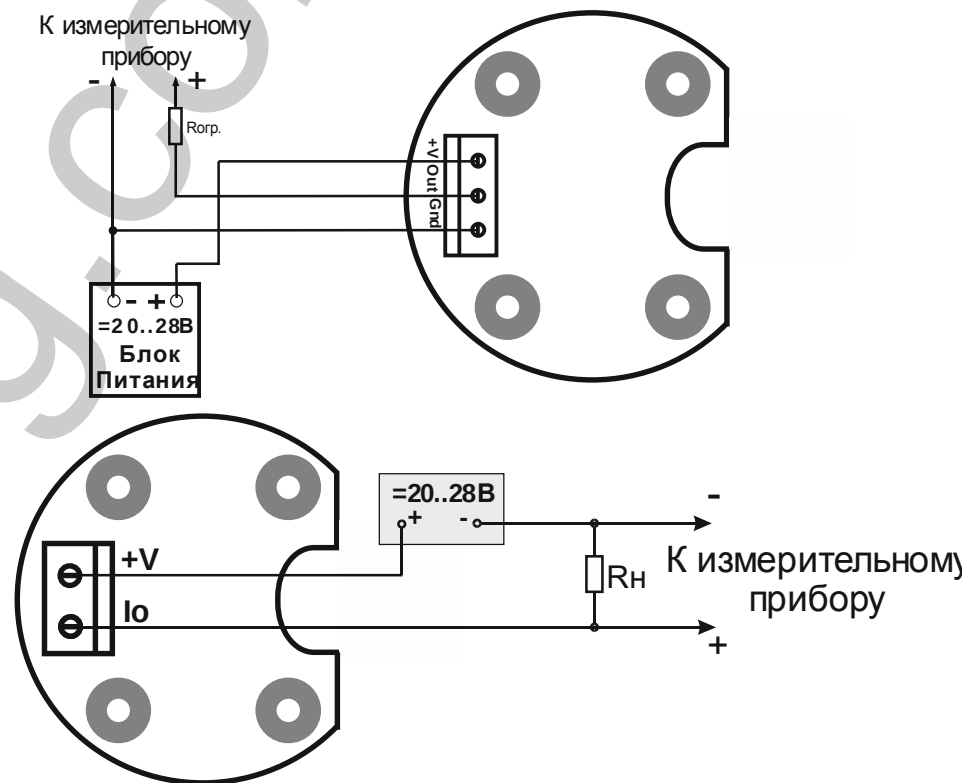


Рисунок 1.2 – Схема внутренних соединений ПТУ-ТСМ(П)У-0016

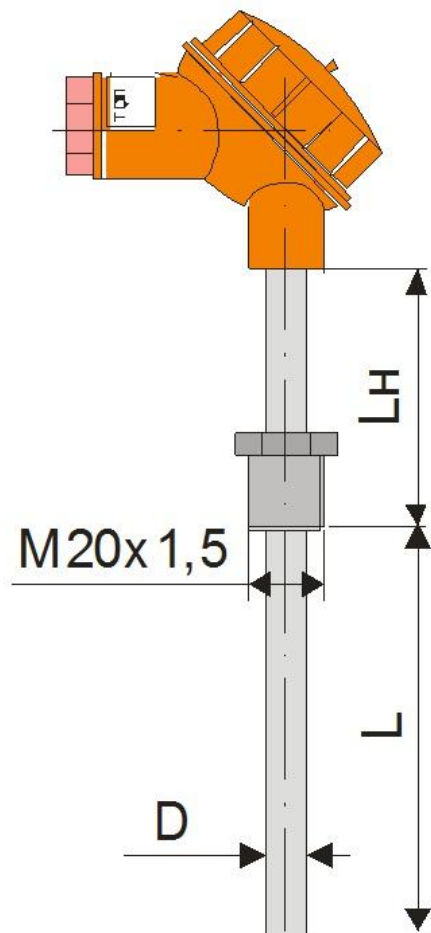


Рисунок 2.1 – Габаритно-установочные размеры ПТУ-ТСМ(П)У-0026

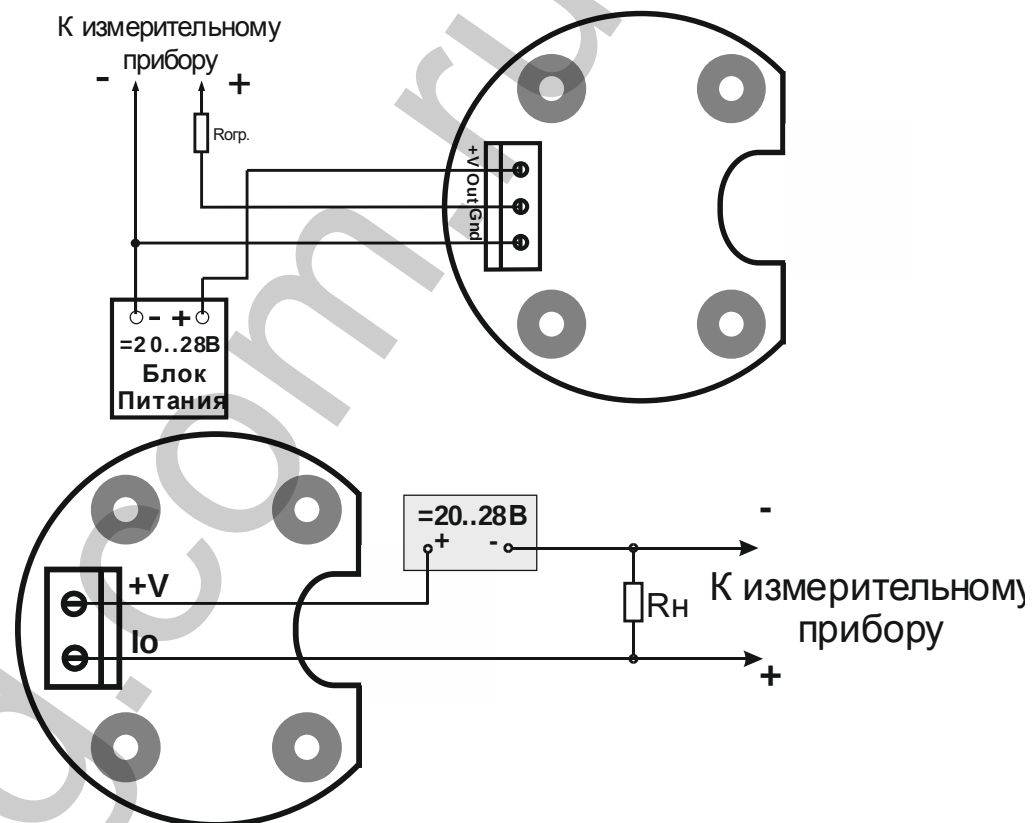


Рисунок 2.2 – Схема внутренних соединений ПТУ-ТСМ(П)У-0026

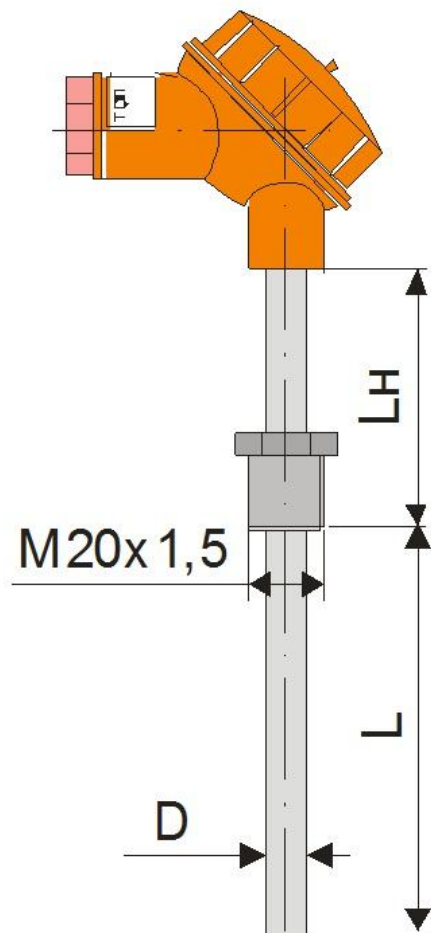


Рисунок 3.1 – Габаритно-установочные размеры ПТУ-ТСМ(Π)У-002д

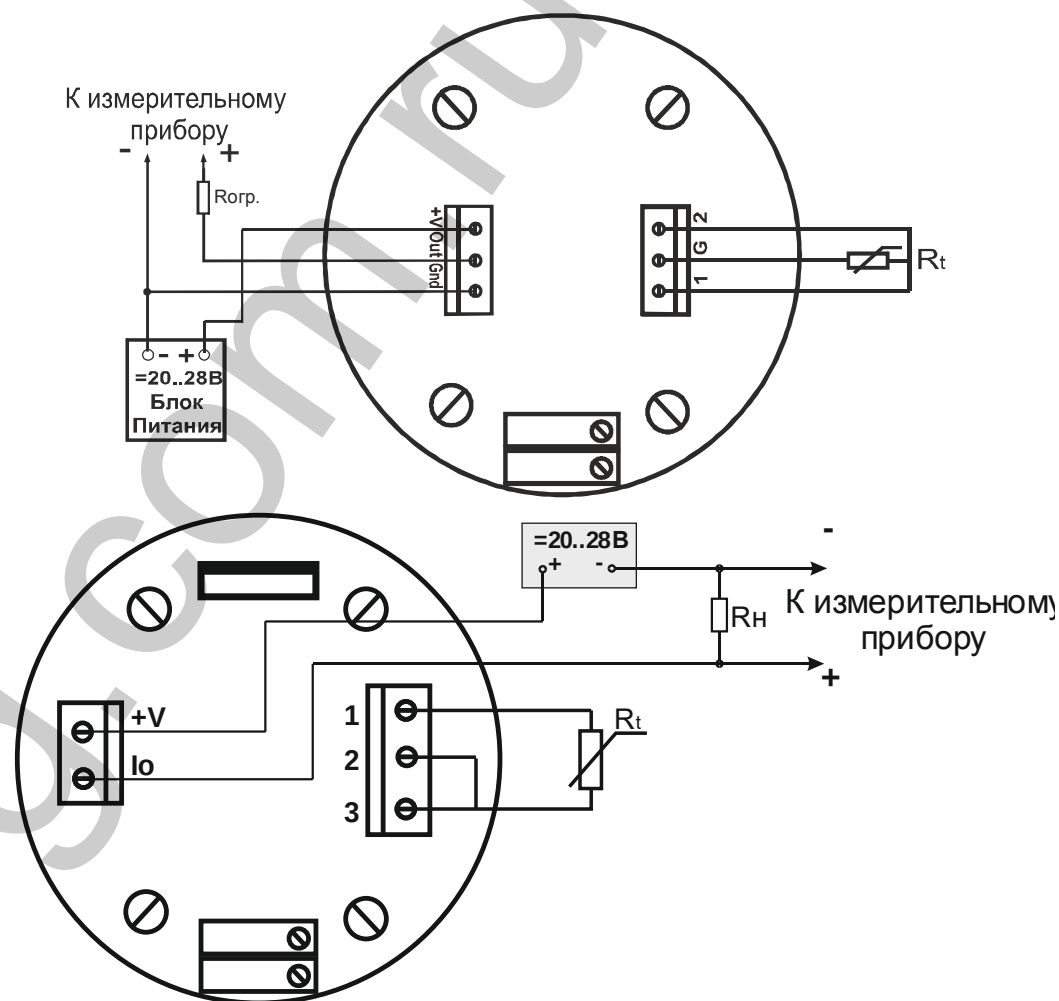


Рисунок 3.2 – Схема внутренних соединений ПТУ-ТСМ(Π)У-002д

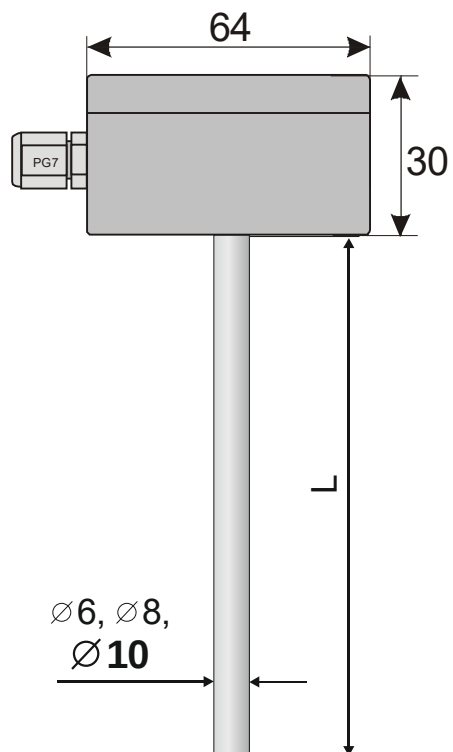


Рисунок 4.1 – Габаритно-установочные размеры ПТУ-ТСМ(П)У-011

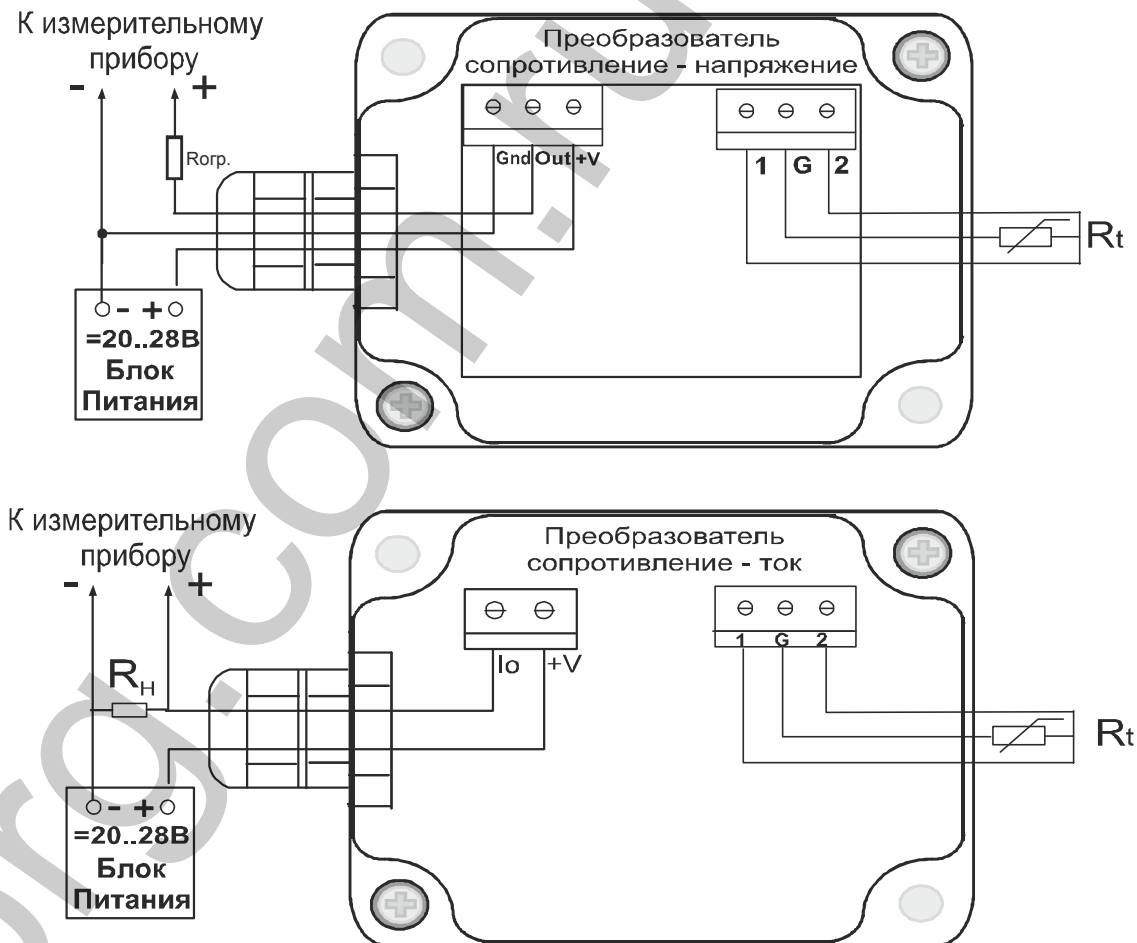


Рисунок 4.2 – Схема внутренних соединений ПТУ-ТСМ(П)У-011

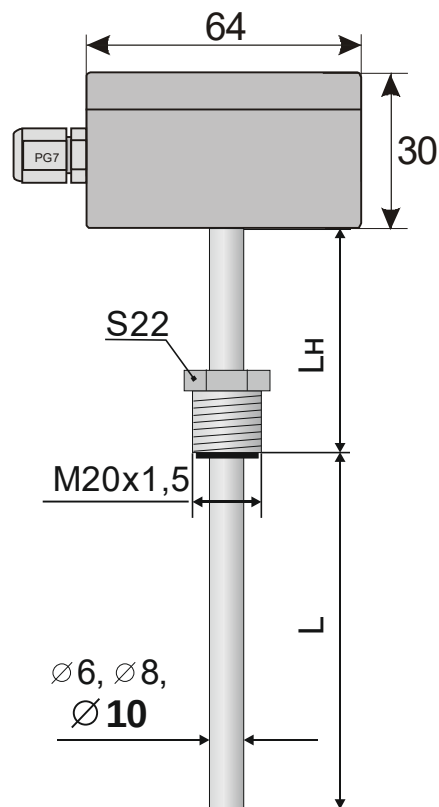


Рисунок 5.1 – Габаритно-установочные размеры ПТУ-ТСМ(Π)У-012

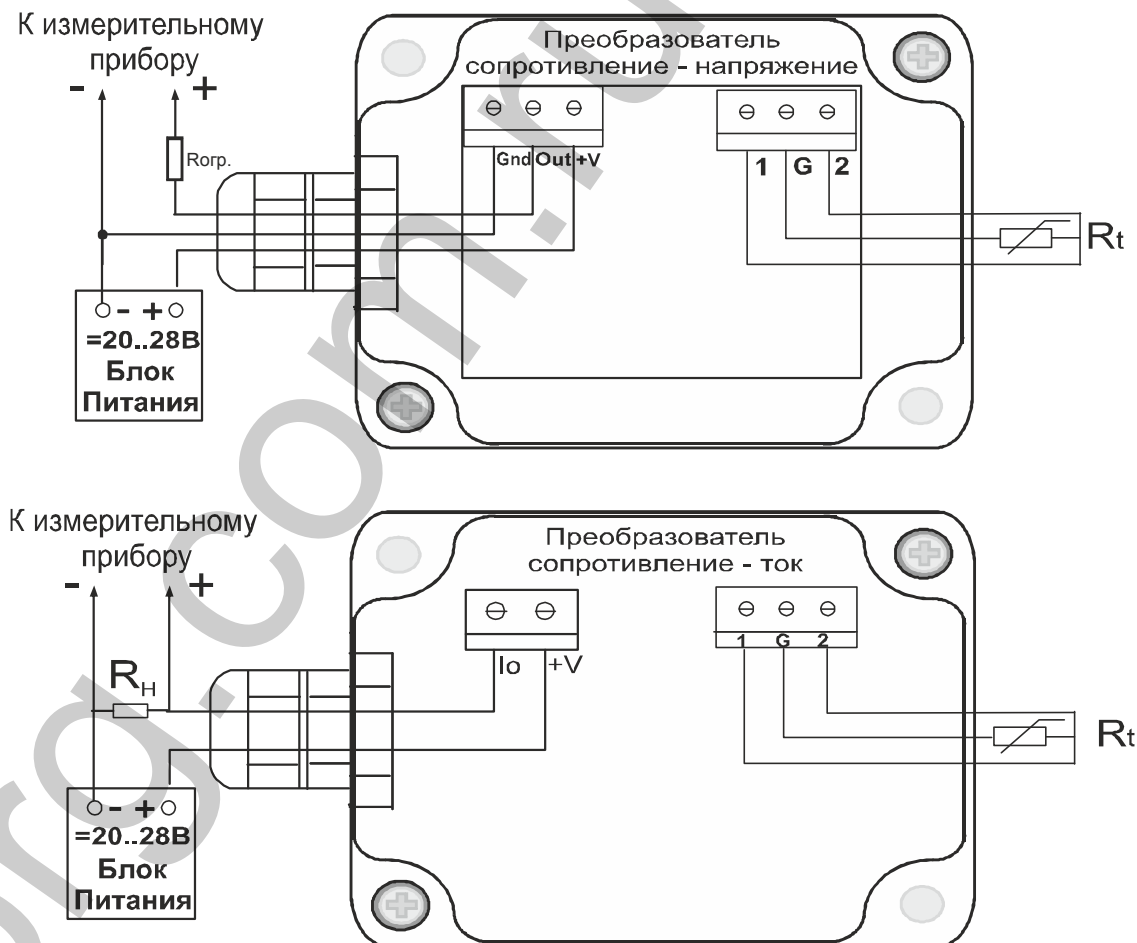


Рисунок 5.2 – Схема внутренних соединений ПТУ-ТСМ(Π)У-012

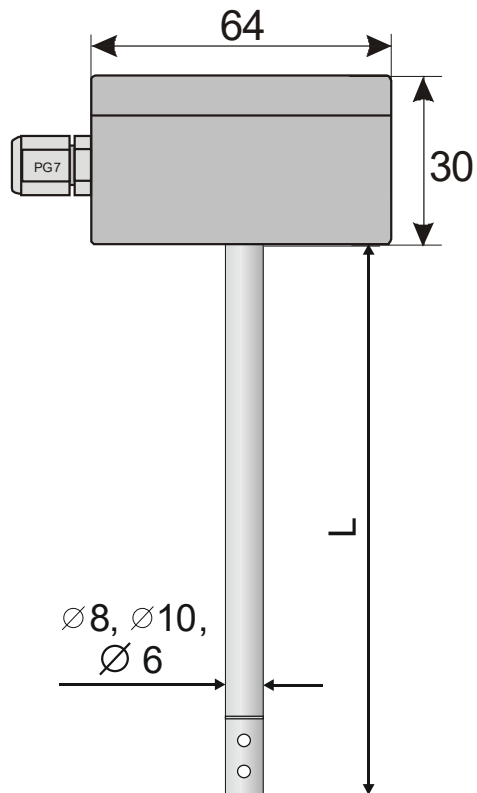


Рисунок 6.1 – Габаритно-установочные размеры ПТУ-ТСМ(Π)У-303

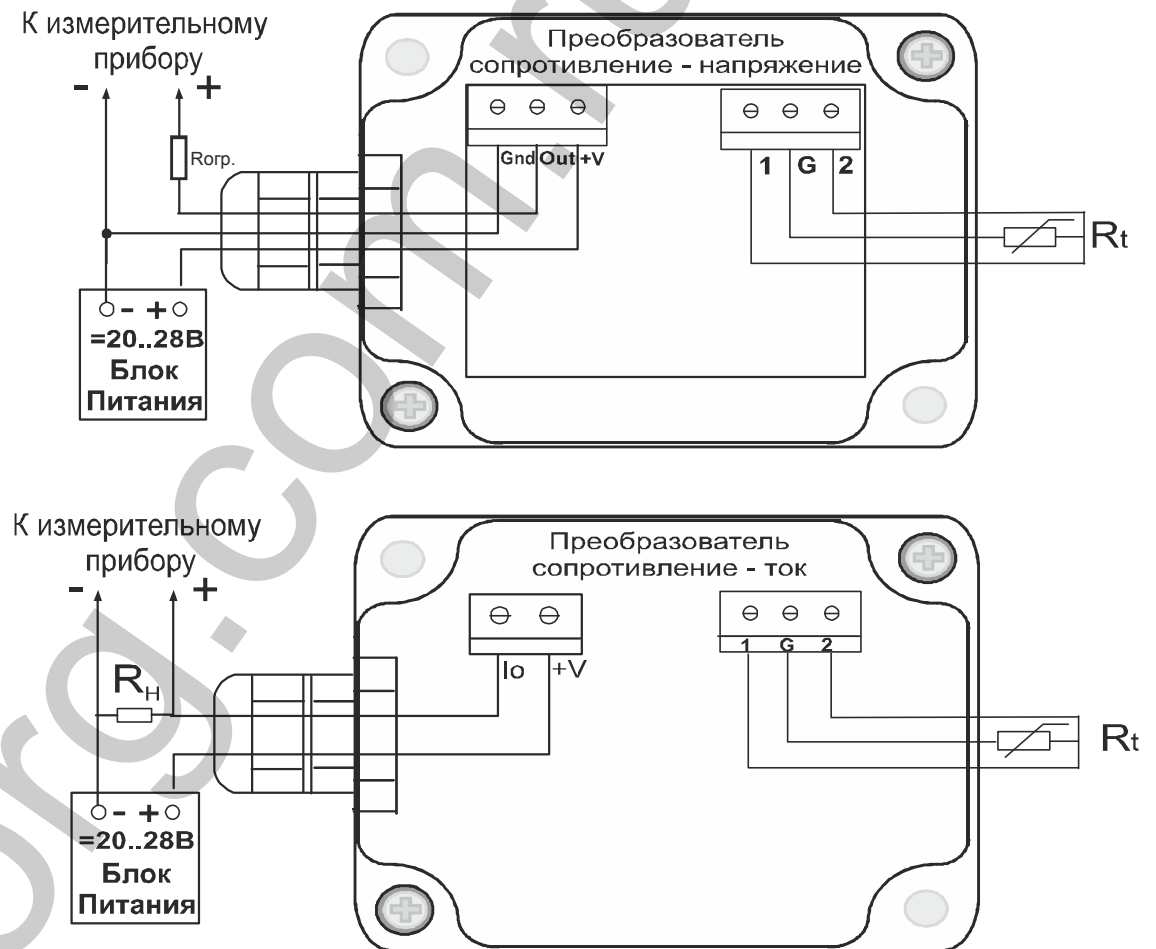


Рисунок 6.2 – Схема внутренних соединений ПТУ-ТСМ(Π)У-303

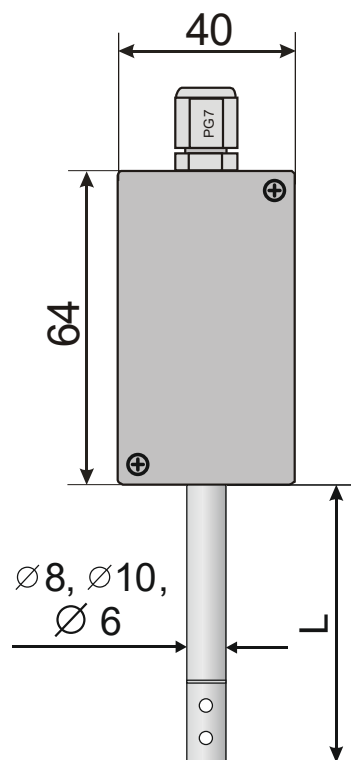


Рисунок 7.1 – Габаритно-установочные размеры ПТУ-ТСМ(Π)У-303п

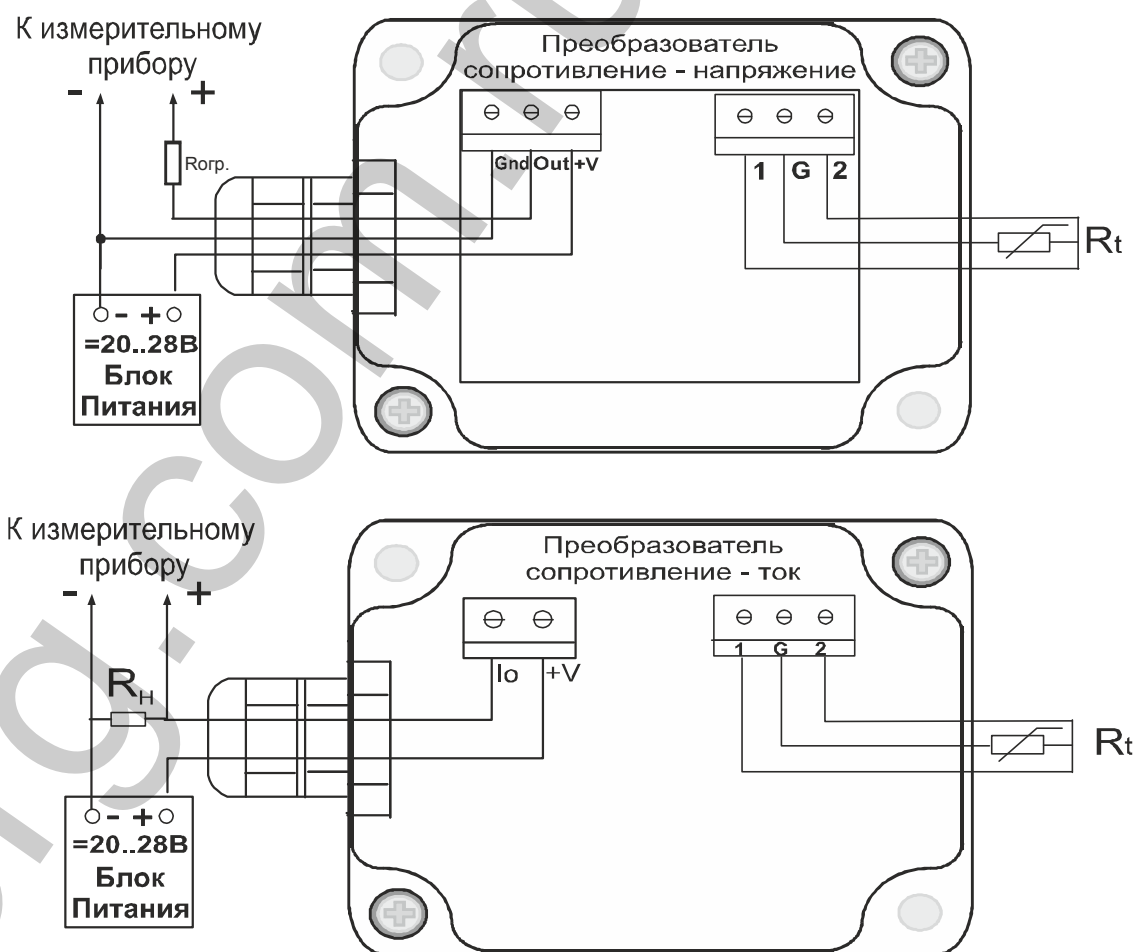


Рисунок 7.2 – Схема внутренних соединений ПТУ-ТСМ(Π)У-303п

4 Маркировка и пломбирование

4.1 На ПТУ нанесены:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение типа ПТУ-ТСМ(П)У;
- рабочий диапазон измерений;
- дата выпуска (год, месяц).

5 Меры безопасности

5.1 При эксплуатации и техническом обслуживании необходимо соблюдать требования настоящего руководства по эксплуатации, ГОСТ 12.3.019-80, “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей”.

5.2 Подключение и техобслуживание ПТУ должны производиться только квалифицированными специалистами, изучившими настоящее руководство по эксплуатации.

6 Подготовка к использованию

6.1 Установите ПТУ на штатное место и закрепите его.

6.2 Произведите подключение ПТУ к измерительному прибору в соответствии с требованиями на последний. При монтаже внешних связей необходимо обеспечить надежный контакт проводников ПТУ и клемм прибора.

7 Техническое обслуживание

7.1 Техническое обслуживание ПТУ проводится не реже одного раза в шесть месяцев и состоит в контроле его крепления, контроле электрических соединений, а также в удалении пыли и грязи с ПТУ.

8 Хранение и транспортирование

8.1 Подготовка ПТУ к транспортированию и хранению должна производиться в соответствии с ГОСТ 12997.

8.2 ПТУ следует хранить в закрытых отапливаемых помещениях в упаковке из гофрокартона при следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от 0 до 60°C;
- относительная влажность воздуха не более 95% при температуре 35°C;
- в воздухе помещения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, а также газов, вызывающих коррозию.

8.3 Транспортирование ПТУ может выполняться любым видом транспорта на любое расстояние с любой скоростью, допускаемой этим видом транспорта, при температуре от –65°C до +70°C и относительной влажности до (95±3) % при температуре 40°C в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

9 Комплектность

Термопреобразователь ПТУ-ТСМ(П)У

_____ шт.

Руководство по эксплуатации и паспорт

1 экз.

Примечание – Допускается поставка одного экземпляра “Руководство по эксплуатации и паспорт” на партию однотипных ПТУ, поставляемых в один адрес.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие ПТУ техническим условиям ТУ при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования, хранения и монтажа.

10.2 Гарантийный срок эксплуатации 18 месяцев со дня продажи.

10.3 В случае выхода изделия из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения предприятие-изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену.

11 Свидетельство о приемке и продаже

Термопреобразователь(ли) ПТУ-ТСМ(П)У зав. № _____
изготовлен(ы) и принят(ы) в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан(ы) годным(и) для эксплуатации.

Дата выпуска _____ 20 ____ г.

_____ Сведения о калибровке

_____ Личная подпись или оттиск личного клейма
ответственного за приемку

Дата продажи _____ 20 ____ г.

_____ Штамп организации, продавшей ПТУ

Примечание:

Структура условного обозначения преобразователя температуры с унифицированным выходным сигналом =>

„РегМик ПТУ-ТСПУ-002-Н-100П-0,5 D10 L120-40 (0...150)”

ТУ У 33.2-32195027-007:2013.

При этом изготовлению и поставке подлежит погружаемый платиновый преобразователь температуры, модификации 002 с НСХ 100П и с унифицированным выходным сигналом напряжения от 0 до 10 В. Основная погрешность преобразования – 0,5%. Диаметр монтажной части ПТУ равен 10 мм, длина монтажной и наружной частей соответственно равны 120 и 40 мм. Диапазон измеряемых температур – от 0 до 150 °С. Измерительный преобразователь встроен в ПТУ.