

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ПДТВХ-1-04

Руководство по эксплуатации

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Описание и работа	3
1.1 Назначение	3
1.2 Характеристики	3
1.3 Состав изделия	5
1.4 Устройство и работа	5
1.5 Маркировка	6
1.6 Упаковка	6
2 Использование по назначению	7
2.1 Общие указания	7
2.2 Эксплуатационные ограничения	7
2.3 Подготовка к работе	7
2.4 Монтаж и демонтаж	7
3 Техническое обслуживание	8
3.1 Общие указания	8
3.2 Меры безопасности	8
3.3 Поверка преобразователя	9
4 Правила хранения и транспортирования	9
5 Утилизация	9
6 Гарантийные обязательства	9
7 Свидетельство о приёмке	11
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Структура условного обозначения преобразователя при заказах	12
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Габаритные и присоединительные размеры	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Схема внешних электрических соединений преобразователя	14
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Узел соединительный. Схема подключения внешней цепи	15

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48,
Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78
Единый адрес: trv@nt-rt.ru
www.teplovodohran.nt-rt.ru

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее «Руководство по эксплуатации» предназначено для персонала, обслуживающего преобразователи избыточного давления серии ПДТВХ-1-04 (в дальнейшем – преобразователи), и содержит следующие разделы:

- 1 Описание и работа;
- 2 Использование по назначению;
- 3 Техническое обслуживание;
- 4 Правила хранения и транспортирования;
- 5 Утилизация.

К обслуживанию преобразователей допускается персонал, аттестованный для работы с сосудами под давлением, электрооборудованием и прошедший инструктаж по технике безопасности.

Просим учесть, что техническое совершенствование преобразователей может привести к не принципиальным расхождениям между конструкцией, схемой преобразователя и текстом настоящего документа.

Руководство по эксплуатации представляет собой эксплуатационный документ, объединённый с паспортом.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Настоящее «Руководство» распространяется на преобразователи избыточного давления типа ПДТВХ-1-04 (в дальнейшем – преобразователи). Преобразователи предназначены для измерения давления жидких и газообразных сред, его преобразования в электрический унифицированный аналоговый выходной сигнал постоянного тока с нижним и верхним предельными значениями (4...20), (0...20), (0...5)мА соответственно и выходной сигнал постоянного напряжения 0-5, 0-10 В соответственно, передаваемый по линии электрической связи для дистанционной передачи. По степени защиты от проникновения пыли, посторонних тел и воды преобразователи соответствуют исполнению IP68 по ГОСТ 14254-96.

Преобразователи используются в комплекте с вторичной регистрирующей и показывающей аппаратурой, регуляторами и другими устройствами автоматики, аппаратурой централизованного контроля и системами управления, работающими от стандартного выходного сигнала постоянного тока в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

Преобразователи относятся к одноканальным, однофункциональным изделиям, являются взаимозаменяемыми изделиями третьего порядка по ГОСТ 12997-84 и соответствуют требованиям ГОСТ 22520-85.

Тип преобразователей зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений РФ под №43646-10.

Декларация о соответствии № Д-МН02.В.00001, срок действия с 14.07.2011г. по 13.07.2014г., выдана органом по сертификации промышленной трубопроводной арматуры и соединений трубопроводов НП «Сертификационный центр ВНИИАМ».

Обозначения преобразователя при заказе должно содержать (Приложение 1):

- наименование (Преобразователь избыточного давления);
- условное обозначение преобразователя при заказе;
- обозначение технических условий.

Пример записи обозначения преобразователя, имеющего выходной сигнал 4-20 мА, верхний предел 1,6 МПа, предел основной погрешности 0,5% – «Преобразователь избыточного давления ПДТВХ-1-04-4/20-1,6-0,5 ТУ ЮТЛИ.406233.000».

1.2 Характеристики

1.2.1 Верхние пределы измеряемого давления и предельные давления перегрузки (указаны в скобках): 0,1 (0,25); 0,25 (0,625); 0,4 (1,0); 0,6 (1,5); 1,0 (2,5); 1,6 (4,0); 2,5 (6,25); 4 (10,0); 6 (15,0); 10 (17,5); 16 (28,0); 25 (40,0); 40 (70,0) МПа

При выпуске с предприятия-изготовителя преобразователи настраиваются на верхний предел измеряемого давления, выбираемый в соответствии с заказом. Нижний предел равен нулю.

1.2.2 Преобразователи имеют линейно возрастающую номинальную характеристику вида:

$$y - y_n = k (x - x_0) \text{ в интервале } y_n \leq y \leq y_m$$

где y – текущее значение выходного сигнала преобразователя;

y_n , y_m соответственно нижнее и верхнее предельные значения выходного сигнала;

$|y_m - y_n|$ – диапазон изменения выходного сигнала;

x – значение измеряемой величины;

x_0 – значение измеряемой величины, при котором расчетное значение $y = y_n$;

k – коэффициент пропорциональности ($k > 0$).

Нижнее и верхнее предельные значения выходного сигнала равны соответственно (4...20), (0...20) и (0...5) мА и 0-5 В, 0-10 В по ГОСТ 26.011-80.

Зависимость между выходным током и измеряемым давлением определяется выражением:

$$I_p = \frac{P}{P_n} (I_m - I_n) + I_n$$

где I_p – расчетное значение выходного сигнала, мА;

I_m – верхнее предельное значение выходного сигнала, мА;

I_n – нижнее предельное значение выходного сигнала, мА;

P – значение измеряемого давления;

P_n – верхний предел измерения давления.

Зависимость между выходным напряжением и измеряемым давлением определяется выражением:

$$U_p = \frac{P}{P_n} (U_m - U_n) + U_n$$

где U_p – расчётное значение выходного сигнала, В;

U_m – верхнее предельное значение выходного сигнала, В;

U_n – нижнее предельное значение выходного сигнала, В;

P – значение измеряемого давления;

P_n – верхний предел измерения давления.

1.2.3 Электрическое питание преобразователей должно осуществляться от источника постоянного тока напряжением от 9 до 36 В. Пульсация напряжения не должна превышать $\pm 0,5\%$ значения напряжения питания.

1.2.4 Нагрузочное сопротивление для преобразователей с выходным сигналом 4-20 мА не должно превышать значения:

$$R = (U - 9) / 20,$$

где R – верхнее предельное значение нагрузочного сопротивления, кОм;

U – напряжение питания, В.

Нагрузочное сопротивление для преобразователей с выходным сигналом 0-20 мА не должно превышать значения:

$$R = (U - 10) / 20 \quad [\text{кОм}]$$

Нагрузочное сопротивление для преобразователей с выходным сигналом 0-5 мА не должно превышать значения:

$$R = (U - 10) / 5 \quad [\text{кОм}]$$

Нагрузочное сопротивление для преобразователей с выходным сигналом 0-5 В более 1кОм, а 0-10 В более 2 кОм.

1.2.5 Потребляемая мощность преобразователя не более 0,8 Вт.

1.2.6 Масса преобразователя не более 0,2 кг.

1.2.7 Пределы допускаемой основной погрешности γ , выраженные в процентах от диапазона измерения или от диапазона изменения выходного сигнала: $\pm 0,2$; $\pm 0,25$; $\pm 0,4$; $\pm 0,5$; $\pm 0,6\%$.

1.2.8 Дополнительная температурная погрешность преобразователей на каждые 10 °С не превышает, %: $\pm 0,20$; $\pm 0,25$; $\pm 0,4$; $\pm 0,45$; $\pm 0,5$ соответственно для преобразователей с основной погрешностью $\pm 0,2$; $\pm 0,25$; $\pm 0,4$; $\pm 0,5$; $\pm 0,6\%$.

1.2.9 Преобразователи герметичны и выдерживают на прочность испытательное давление, в 1,75-2,5 раза превышающее верхний предел измерений в зависимости от диапазона, в течение 15 минут.

1.2.10 Размах пульсации (удвоенная амплитуда) выходного сигнала не превышает 10 мкА.

1.2.11 Диапазон температур измеряемой среды от минус 45 до плюс 125 °С. В случае превышения температуры измеряемой жидкости значения 110 °С перед преобразователем рекомендуется устанавливать

радиатор.

- 1.2.12 Диапазон температур окружающей среды от минус 40 до плюс 80 °С.
- 1.2.13 По степени защиты от проникновения пыли, посторонних тел и воды преобразователи соответствуют исполнению IP68 по ГОСТ 14254-96.
- 1.2.14 Изоляция между электрической цепью и корпусом при температуре плюс 23 °С и относительной влажности 80% выдерживает напряжение 500В (действующее значение) в течение 1 мин.
- 1.2.15 Изоляция между электрической цепью и корпусом при температуре плюс 40 °С и относительной влажности (98±2)% выдерживает напряжение 300В (действующее значение) в течение 1 мин.
- 1.2.16 Электрическое сопротивление изоляции между электрической цепью и корпусом при температуре 23 °С и относительной влажности 80% не менее 20 МОм.
- 1.2.17 Электрическое сопротивление изоляции между электрической цепью и корпусом при температуре 35 °С и относительной влажности (98±2)% не менее 0,5 МОм.
- 1.2.18 На поверхности преобразователей не допускается наличие дефектов, препятствующих их применению.
- 1.2.19 По устойчивости к механическим воздействиям преобразователи соответствуют группе исполнения F3 по ГОСТ 12997: преобразователи устойчивы к воздействию синусоидальной вибрации с ускорением 49 м/с² в диапазоне частот (10...500) Гц.
- 1.2.20 Преобразователи устойчивы к воздействию многократных механических ударов с пиковым ударным ускорением 100 м/с² при длительности действия ударного ускорения (2...50) мс.
- 1.2.21 Характеристики преобразователей не ухудшаются в результате короткого замыкания электрической цепи.
- 1.2.22 Электрическая емкость преобразователя не более 0,015 мкФ.
- 1.2.23 Преобразователи в упаковке для транспортирования выдерживают воздействия:
- а) температуры окружающего воздуха от минус 50 до плюс 100 °С;
 - б) относительной влажности окружающего воздуха (98±2)% при температуре плюс 40 °С;
 - в) ударов, действующих в направлении, обозначенном на таре «Верх» по ГОСТ 14192. Число ударов 1000 ±10;
 - г) ударов при свободном падении с высоты 1 м.
- 1.2.24 Средняя наработка на отказ не более 250000 ч. Критериями отказа являются отсутствие выходного сигнала и выход основной погрешности за пределы, установленные в 1.2.7.
- 1.2.25 Средний срок службы – 14 лет.
- 1.2.26 Преобразователи являются восстанавливаемыми изделиями и подлежат ремонту в условиях предприятия-изготовителя..
- 1.2.27 Межповерочный интервал:
- для преобразователей с погрешностью 0,2-0,4% - 2 года;
 - для преобразователей с погрешностью 0,5-1,0% – 4 года.

1.3 Состав изделия

1.3.1 Комплект поставки преобразователя соответствует таблице 1.

Таблица 1

Обозначение документа	Наименование	Количество	Примечание
	Преобразователь	1 шт.	
	Потребительская тара	1 шт.	Согласно заказу
ЮТЛИ.406233.005 РЭ	Руководство по эксплуатации	1 шт.	

1.4 Устройство и работа

- 1.4.1 Конструктивно преобразователь выполнен в цилиндрическом корпусе, на котором закреплена табличка с указанием параметров по Приложению 1.
- На одном торце преобразователя расположен штуцер с резьбой M20x1,5-6g и уступом под ключ 27 для присоединения к линии измеряемого давления, на другом – ввод герметизирующий, не позволяющий проникновение влаги внутрь преобразователя. Электрический кабель через ввод напрямую подключён к преобразователю. На другом конце кабеля длиной 3 метра расположен герметичный узел соединительный для монтажа внешней цепи.
- В центре штуцера имеется отверстие для подвода измеряемой среды к тензопреобразователю, герметично встроенному в штуцер.
- 1.4.2 Во входной полости преобразователя расположен чувствительный элемент, на поверхности которого размещена тензочувствительная полупроводниковая схема, состоящая из четырёх кремниевых

тензорезисторов, соединённых в мост Уинтстона.

Под воздействием измеряемого давления чувствительный элемент деформируется, что вызывает изменение сопротивления тензорезисторов (разбаланс тензомоста). Изменение сопротивления тензорезисторов преобразуется в электрический сигнал напряжения, пропорциональный измеряемому давлению.

Выходной сигнал тензомоста преобразуется с помощью электронного устройства в аналоговый выходной сигнал преобразователя – токовый или напряжения. В процессе преобразования проводится раздельная термостабилизация нулевого значения и диапазона выходного сигнала, для чего используется термозависимость входного и выходного сопротивлений тензомоста.

1.5 Маркировка

- 1.5.1 На корпусе преобразователя наклеена этикетка со следующими надписями:
- товарный знак предприятия-изготовителя;
 - тип преобразователя;
 - порядковый номер преобразователя по системе заводской нумерации;
 - верхний предел измерений с указанием единиц измерений;
 - основная погрешность, %;
 - напряжение питания преобразователя;
 - пределы изменения выходного сигнала, мА;
 - степень защиты от пыли и воды.
- Примечание: Предел допускаемой приведённой основной погрешности и её фактическое значение указываются в паспорте.
- 1.5.2 На потребительской таре преобразователя наклеена этикетка, содержащая:
- сокращённое наименование преобразователя;
 - год выпуска.

1.6 Упаковка

Преобразователи упаковываются в индивидуальные полиэтиленовые пакеты с защёлкой. Консервация преобразователей обеспечивается деформацией резиновых уплотнителей сальникового ввода кабеля при сборке преобразователей.

Вместе с преобразователем в пакет укладывается эксплуатационная документация.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Общие указания

2.1.1 При получении преобразователей проверьте комплектность в соответствии с паспортом на преобразователь. В паспорте преобразователя следует указать дату ввода в эксплуатацию, номер акта и дату его утверждения руководителем предприятия-потребителя, с указанием лица, ответственного за эксплуатацию изделия. Рекомендуется сохранять паспорт, так как он является юридическим документом при предъявлении рекламаций предприятию-изготовителю.

Предприятие-изготовитель заинтересовано в получении технической информации о работе преобразователя и возникших неполадках с целью устранения их в дальнейшем.

Все пожелания по совершенствованию конструкции преобразователя следует направлять в адрес предприятия-изготовителя.

2.2 Эксплуатационные ограничения

2.2.1 Присоединение и отсоединение преобразователей от магистралей, подводящих давление измеряемой среды, должно производиться после закрытия вентиля на линии перед преобразователем и сброса давления в преобразователе до атмосферного.

2.2.2 Не допускается применение преобразователей для измерения давления сред, агрессивных по отношению к материалам, контактирующим с измеряемой средой (см. Приложение 2).

2.2.3 В диапазоне отрицательных температур необходимо исключить:

- накопление и замерзание конденсата в рабочих камерах и внутри соединительных трубопроводов (для газообразных сред);
- замерзание, кристаллизацию среды или выкристаллизовывание из неё отдельных компонентов (для жидких сред).

2.2.4 Прежде чем приступить к монтажу преобразователей, необходимо осмотреть их. При этом необходимо убедиться в целостности корпуса.

2.3 Подготовка к работе

2.3.1 При монтаже преобразователей необходимо руководствоваться настоящим РЭ и другими документами, действующими в данной отрасли промышленности. Не допускается совместная прокладка кабелей от искробезопасных цепей барьеров к преобразователям с различными кабелями других технических средств.

Перед включением преобразователя убедитесь в соответствии их установки и монтажа требованиям, указанным в 2.4. настоящего документа.

2.3.2 Подключите питание к преобразователю, преобразователь готов к работе.

2.4 Монтаж и демонтаж

2.4.1 Преобразователь монтируется в любом удобном положении.

Перед монтажом необходимо осмотреть преобразователи, обратив особое внимание на:

- наличие пломб и заземляющих устройств;
- целостность корпуса.

При монтаже преобразователя необходимо руководствоваться настоящим РЭ, главой ЭШ-13 ПТЭ и ПТБ, ПУЭ.

При выборе места установки необходимо учитывать следующее:

- место установки преобразователя должно обеспечивать удобные условия для обслуживания и демонтажа;
- температура и относительная влажность окружающего воздуха должны соответствовать значениям, указанным в 1.1;
- среда, окружающая преобразователь, не должна содержать примесей, вызывающих коррозию его деталей;
- вибрация не должна превышать значения, приведённые в 1.2.18.

2.4.2 Соединительные линии от места отбора давления к месту установки преобразователя должны быть проложены по кратчайшему расстоянию, однако длина линии должна быть достаточной для того, чтобы температура среды, поступающей в преобразователь, не отличалась от температуры окружающего воздуха. Рекомендуемая длина линии не более 12 метров. Кабель соединительный должен быть круглого сечения с диаметром 3-6мм. Соединительные линии должны иметь односторонний подъём (не менее 1:10) от места отбора давления вверх к преобразователю, если измеряемая среда – газ, и уклон вниз к преобразователю, если измеряемая среда – жидкость. Если это невозможно, при измерении давления газа в нижних точках соединительной линии следует установить отстойные сосуды, а при измерении давления жидкости – в наивысших точках – газосборники.

Отстойные сосуды рекомендуется устанавливать перед преобразователем и в других случаях, особенно при длинных соединительных линиях и при расположении преобразователя ниже места отбора давления.

При наличии в соединительных линиях газосборников и отстойников в них должны предусматриваться самостоятельные устройства для продувки соединительных линий.

В соединительной линии от места отбора давления к преобразователю следует установить два вентиля или трёхходовой кран для соединения преобразователя с атмосферой. Перед присоединением к преобразователю соединительные линии должны быть тщательно продуты для уменьшения возможности загрязнения камеры измерительного блока преобразователя.

2.4.3 После окончания монтажа преобразователей проверьте места соединений на герметичность при максимальном рабочем давлении.

2.4.4 Подключение преобразователей производить по 2-х проводной схеме (приложение 3) к узлу соединительному. От узла соединительного к теплосчётчику прокладывается 2-х проводный кабель длиной не более 200 м.

2.4.5 Произведите разборку герметичного узла соединительного (приложение 4). Для этого ослабьте цанговый зажим ввода герметизирующего 1 и открутите ввод герметизирующий 2. Вытащите разъёмы из корпуса узла.

Подготовьте электрический кабель. Кабель должен быть круглого сечения с диаметром 3-6мм. Концы жил кабеля очистить от изоляции на 12-15 мм (очищенные концы жил желательно облудить). Обожмите провод «+» в красном разъёме до обеспечения электрического контакта. Аналогично поступите с другим проводом, обжав его в синем разъёме.

Разместите разъёмы внутри корпуса узла соединительного. Закрутите ввод 2, обеспечив деформацию резиновой прокладки. Зафиксируйте цанговые зажимы вводов 1 и 2 до упора.

После монтажа преобразователя механические нагрузки на соединяющий кабель и отвод заземления должны быть исключены.

При исполнении схемы внешних соединений (см. Приложение 3), следует учитывать, что:

- заземление любого конца нагрузки допускается только для гальванически разделённых преобразователей;
 - при отсутствии гальванического разделения преобразователей с двухпроводной линией связи заземление нагрузки допускается только со стороны подключения источника питания.
- 2.4.6 Демонтаж преобразователя производить в следующем порядке:
- отключить электропитание;
 - при помощи вентилей или трёхходового крана перекрыть соединительную линию между местом отбора давления и преобразователем, снизить давление в преобразователе до атмосферного;
 - снять преобразователь.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

При осмотре необходимо проверить:

- отсутствие обрывов или повреждения изоляции соединительной линии;
- надёжность подключения кабеля;
- сохранность маркировки;
- отсутствие вмятин, видимых механических повреждений.

Эксплуатация преобразователей с нарушением указанных требований категорически запрещается.

Осмотр и устранение замеченных недостатков должны производиться при отключенной соединительной электрической линии связи.

Необходимо также следить за тем, чтобы приёмная камера давления измерительного блока не засорялась, все соединения с линиями подвода давления были герметичными.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током преобразователи относятся к классу 01 по ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.2.2 Не допускается эксплуатация преобразователей в системах, рабочее давление которых может превышать соответствующие верхние пределы измерения, указанные в паспорте на преобразователь.

3.2.3 Эксплуатация преобразователей разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утверждённой руководителем предприятия-потребителя, учитывающей специфику применения преобразователей в конкретном технологическом процессе, и назначении лица, ответственного за их эксплуатацию.

3.3 Поверка преобразователя

3.3.1 Периодической и внеочередной поверкам подлежат преобразователи, используемые в сферах действия Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Преобразователи, используемые вне сфер действия Закона, могут подвергаться калибровке. Межповерочный интервал – 4 года.

Внеочередную поверку производят в случаях:

- повреждения знака поверительного клейма или утраты свидетельства о поверке;
- ввода в эксплуатацию средств измерений после длительного хранения (более половины межповерочного интервала).

Периодической поверке могут не подвергаться преобразователи, находящиеся на длительном хранении (консервации).

Результаты поверки действительны в течение межповерочного интервала.

3.3.2 Преобразователь избыточного давления ПДТВХ-1-04 подлежит поверке по МИ 1997-89 «Преобразователи давления измерительные. Методика поверки».

ВНИМАНИЕ!

Запрещается в течение гарантийного срока эксплуатации разбирать преобразователь, так как это приведёт к разгерметизации датчика и выходу его из строя.

4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

4.1 Приборы могут храниться как в транспортной таре, так и без упаковки.

Условия хранения преобразователей в транспортной таре: 2 по ГОСТ 15150-69, срок хранения 8 лет.

Условия хранения преобразователей без упаковки: 1 по ГОСТ 15150-69, срок хранения 2 года.

До монтажа запрещается разбирать детали кабельных вводов и хранить преобразователи без резиновых уплотнителей.

4.2 Преобразователи в упаковке транспортируются любым видом закрытого транспорта, в том числе и воздушным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на соответствующем виде транспорта:

- автомашинами - "Общие правила перевозки грузов", утвержденными Минавтотрансом РСФСР 30 июня 1971г.;
 - железнодорожным транспортом - "Правила перевозки грузов", изд. "Транспорт", М., 1977г.;
 - Технические условия погрузки и крепления грузов" МПС, изд. 1969г.;
 - речными судами - "Правила перевозки грузов", утвержденными Минречфлотом РСФСР от 14.08.78г. N 114;
 - морским транспортом - "Общие специальные правила перевозки грузов", утвержденными Минморфлотом СССР в 1979г.;
 - авиационным транспортом - "Руководство по грузовым перевозкам на внутренних воздушных линиях СССР", утвержденными Министерством гражданской авиации СССР 25 марта 1975г.
- Способ укладки ящиков с изделиями на транспортном средстве должен исключить возможность их перемещения.

4.3 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69 при перевозках сухопутным и воздушным транспортом и 3 при морских перевозках в трюмах.

5 УТИЛИЗАЦИЯ

Преобразователи не содержат драгоценных и цветных металлов. Утилизация производится в порядке, принятом на предприятии-пользователе датчика для легированных сталей.

6 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие преобразователей избыточного давления ПДТВХ-1-04 требованиям ЮТЛII.406233.000 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортировки и монтажа.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации – 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию.

6.3 При нарушении условий настоящего руководства по эксплуатации гарантийные обязательства предприятия-изготовителя прекращаются.

6.4 Изготовитель не принимает рекламации, если преобразователи давления вышли из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации или при несоблюдении указаний, приведенных в сопроводительной документации.

По всем вопросам, связанным с качеством продукции, следует обращаться к предприятию изготовителю. При возврате преобразователей давления просим Вас заполнять приведенные ниже таблицы:

6.5 Сведения об установке (снятии) преобразователя давления:

Дата установки	Где установлен	Дата снятия	Причина снятия	Рабочая среда	Организация и подпись лица производившего установку (снятие)

6.6 Учет предъявляемых рекламаций:

Дата предъявления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ И ПОВЕРКЕ

7.1 Преобразователь избыточного давления

ПДТВХ-1-04 _____ заводской номер № _____
изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов,
соответствует техническим условиям ЮТЛИ.406233.000 ТУ и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Штамп ОТК

Дата выпуска _____

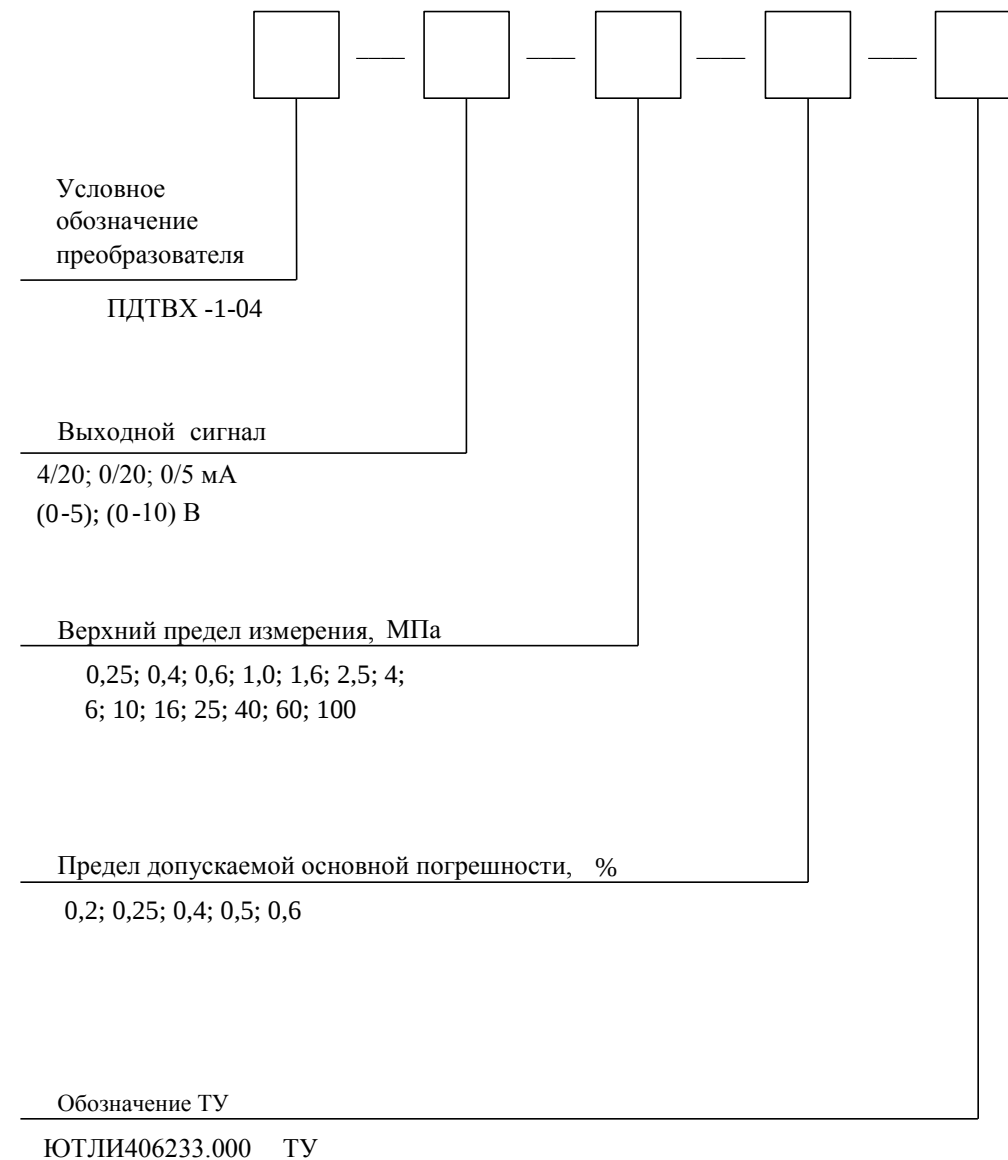
7.2 Преобразователь избыточного давления ПДТВХ-1-04

Заводской № _____ прошёл поверку в соответствии с таблицей 1.
Таблица 1

Наименование поверки	Результат поверки	Наименование органа ГСМ	Поверитель, подпись	Оттиск поверительного клейма	Дата поверки
Первичная	Годен	Рязанский ЦСМ			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ПРИ ЗАКАЗАХ



ПРИЛОЖЕНИЕ 2
ГАБАРИТНЫЕ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

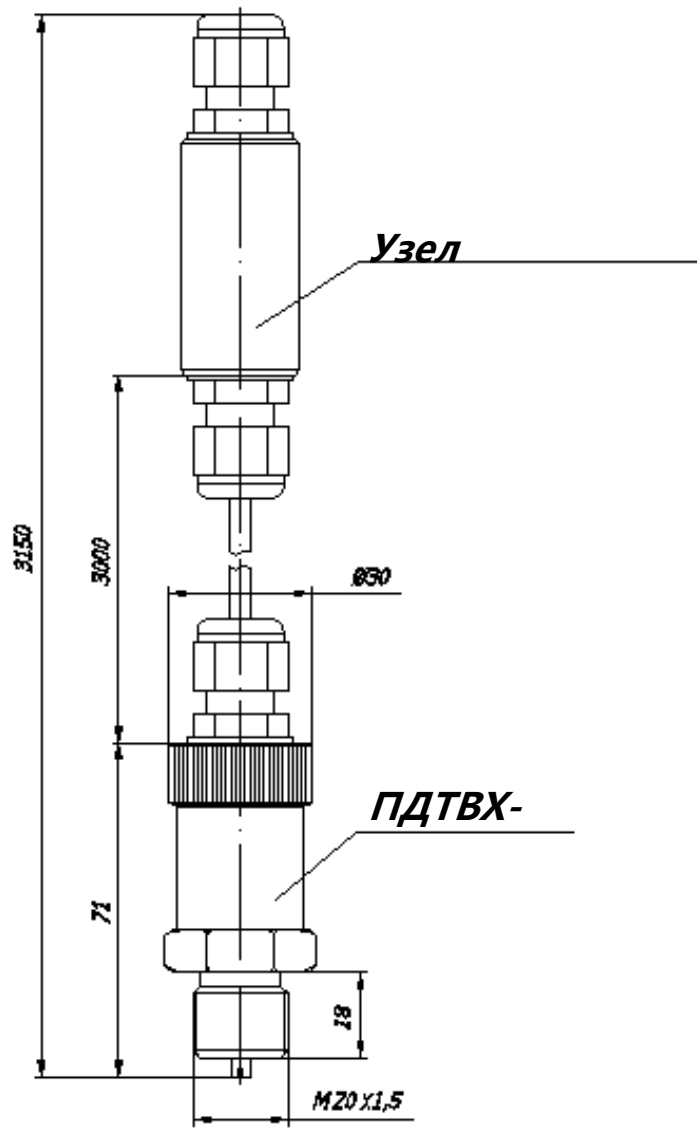
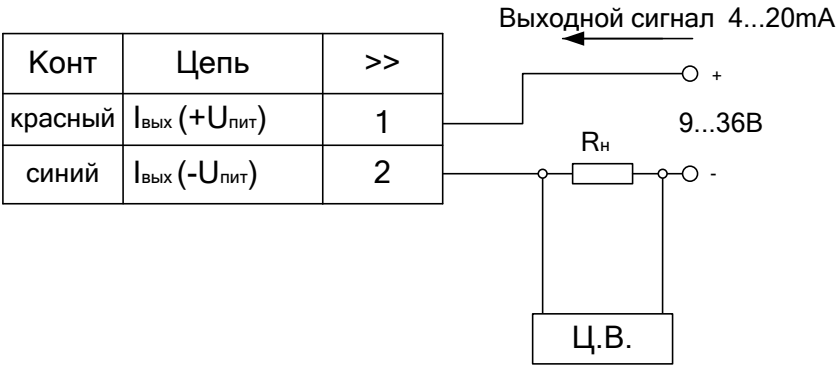


Рис. 1 Преобразователь избыточного давления ПДТВХ-1-04

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
СХЕМА ВНЕШНИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ



Нормирующий резистор Rн и цифровой вольтметр Ц.В. могут быть заменены миллиамперметром.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
УЗЕЛ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ВНЕШНЕЙ ЦЕПИ

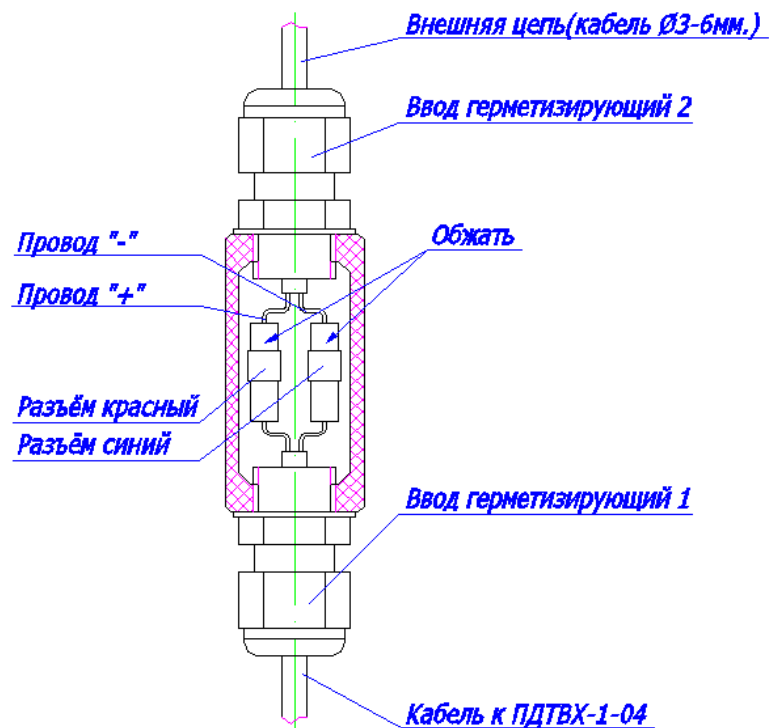


Рис. 2 Узел соединительный

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48,
Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
Нижний Новгород (831)429-08-12, Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40,
Саратов (845)249-38-78
Единый адрес: trv@nt-rt.ru
www.teplovodohran.nt-rt.ru