

# **СИСТЕМЫ ПРОМЫШЛЕННО ИЗОЛИРОВАННЫХ ТРУБ ДЛЯ СЕТЕЙ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ**

Каталог AI 9.05

2014

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b>	<b>1.0.</b>
<b>Общие сведения</b>	<b>2.0.</b>
<b>Материалы</b>	<b>3.0.</b>
<b>Изолированные трубы и соединительные узлы</b>	<b>4.0.</b>
Изолированные трубы	4.1.
Изолированные гнутые трубы	4.1.1.
Изолированные трубы с двухслойной изоляцией (150 - 250 °С)	4.1.2.
Изолированные трубы с протекторами	4.1.3.
Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и торцевым кабелем вывода	4.1.4.
Элемент трубопровода с кабелем вывода (промежуточный)	4.1.5.
Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции без кабеля вывода	4.1.6.
Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции и кабелем вывода	4.1.7.
Изолированные трубы с металлической заглушкой изоляции	4.1.8.
Изолированные трубы с металлической заглушкой изоляции и торцевым кабелем вывода	4.1.9.
Изолированные трубы в оболочке из оцинкованной жести	4.2.
Изолированные отводы	4.3.
Изолированные вертикальные отводы	4.3.1.
Изолированные перпендикулярные Т - отводы	4.4.
Изолированные перпендикулярные Т - отводы с переходом	4.4.1.
Изолированные плоские Т - отводы	4.4.2.
Изолированные параллельные Т - отводы	4.5.
Изолированные параллельные Т - отводы с переходом	4.5.1.
Изолированные переходы	4.6.
Изолированные неподвижные опоры	4.7.
Изолированные компенсаторы	4.8.
Изолированные вентили	4.9.
Изолированные вентили с редуктором	4.9.1.
Изолированные вентили с металлической заглушкой изоляции	4.9.2.
Изолированные вентили с 1 сервисным краном	4.10.
Изолированные вентили с 2 сервисными кранами	4.11.
Изолированные Т - отводы с сервисным краном	4.12.
Изолированные Т - отводы с вентилем для слива воды	4.12.1.
Изолированные двойные трубы	4.13.
Изолированные гнутые двойные трубы	4.13.1.
Изолированные двойные отводы	4.14.
Изолированные двойные вводные отводы	4.14.1.
Изолированные двойные Т - образные отводы	4.15.
Изолированные двойные переходы диаметров	4.16.
Изолированные сервисные краны для двойных труб	4.17.
Изолированные трансформации труб	4.18.

## СОДЕРЖАНИЕ

Изолированные вентили для двойных труб	4.19.
Изолированные вентили для двойных труб с сервисными кранами	4.20.
<b>Комплектующие изделия</b>	<b>5.0.</b>
Соединительные муфты	5.1.
Материалы соединения с полиэтиленовой муфтой	5.1.1.
Материалы соединения с термоусадочной муфтой	5.1.2.
Материалы соединения с ремонтной муфтой	5.1.3.
Материалы соединения с жестяной муфтой	5.1.4.
Материалы электросварного соединения с термоусадочной муфтой	5.1.5.
Компенсационные подушки	5.2.
Концевые муфты	5.3.
Концевые заглушки	5.4.
Металлические заглушки изоляции	5.5.
Эластичные кольца	5.6.
Сигнальная лента	5.7.
Подвижные опоры	5.8.
Инструмент для монтажа сигнализации	5.9.
Инструмент для монтажа соединительных муфт	5.10.
Материалы системы сигнализации	5.11.
Наземные и настенные коверы	5.12.
<b>Теоретические основы</b>	<b>6.0.</b>
Осевое удлинение	6.1.
Допустимая длина прямого участка	6.2.
Термическое предварительное натяжение	6.3.
<b>Основы проектирования</b>	<b>7.0</b>
Определение диаметров рабочих труб	7.1.
Тепловые потери	7.2.
Состав теплотрассы	7.3.
Прямые трубопроводы	7.4.
Изгибы, ответвления	7.5.
<b>Приложения</b>	<b>8.0</b>
Инструкция монтажа теплотрассы CV4.04 (2014)	

В настоящее время для теплоснабжения зданий наиболее часто применяются промышленно изолированные системы трубопроводов, основными преимуществами которых являются:

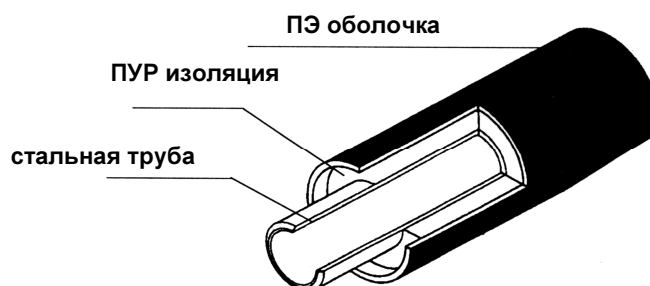
- минимальные тепловые потери;
- большой срок службы (30-50 лет) при минимальных затратах на обслуживание;
- отсутствие необходимости в устройстве бетонных каналов, т.к. трубы укладываются непосредственно в траншею на песчанную подушку;
- простой монтаж соединений трубопроводов, который обеспечивает эффективную тепло - и гидроизоляцию;
- возможность оборудования теплотрасс аварийной сигнализацией.

ООО «POLIURS» производит промышленно изолированные системы трубопроводов с января 1995 года. Особое внимание на предприятии уделяется вопросам качества продукции и защите окружающей среды. Интегрированная система управления качеством и экологией сертифицирована согласно требованиям стандартов LVS ISO 9001 и LVS ISO 14001. Внедренные системы управления обеспечивают соответствие продукции ООО «POLIURS» следующим стандартам (*Euronorm*):

- LVS EN 253. Трубопроводы централизованного теплоснабжения. Промышленно изолированные системы трубопроводов для бесканальных сетей горячей воды. Стальные трубы с полиуретановой теплоизоляцией и наружной полиэтиленовой оболочкой.
- LVS EN 448. Трубопроводы централизованного теплоснабжения. Промышленно изолированные системы трубопроводов для бесканальных сетей горячей воды. Соединительные узлы для стальных труб с полиуретановой теплоизоляцией и наружной полиэтиленовой оболочкой.
- LVS EN 488. Трубопроводы централизованного теплоснабжения. Промышленно изолированные системы трубопроводов для бесканальных сетей горячей воды. Изолированные стальные задвижки для стальных труб с полиуретановой теплоизоляцией и наружной полиэтиленовой оболочкой.
- LVS EN 489. Трубопроводы централизованного теплоснабжения. Промышленно изолированные системы трубопроводов для бесканальных сетей горячей воды. Соединения для стальных труб с полиуретановой теплоизоляцией и наружной полиэтиленовой оболочкой.

Кроме основного ассортимента продукции, приведенного в настоящем каталоге, ООО «POLIURS» изготавливает трубы и соединительные узлы по индивидуальным заказам, которые зачастую могут значительно снизить объем и стоимость монтажа теплотрассы.

Промышленно изолированная труба для централизованного теплоснабжения представляет собой многослойную сборную конструкцию, состоящую из:



- стальной трубы;
- теплоизолирующего слоя из полиуретановой пены (ПУР);
- трубы - оболочки из полиэтилена высокой плотности.

ООО «POLIURS» производит изолированные трубы и соединительные узлы с условным диаметром в пределах от 20 до 800 мм ( $\frac{3}{4}$  - 32 дюйма). В зависимости от диаметра трубы - оболочки, для каждой рабочей трубы возможны 3 разных толщины слоя ПУР, т.е. 3 серии изоляции. Теплотери трубопроводов 3 серии от 1,3 до 1,6 раза меньше чем 1 серии, что следует учитывать при расчете экономической рентабельности теплотрассы.

Освоено производство изолированных труб и фитингов специального назначения:

- для надземных трасс - с оболочкой из спиральновитой оцинкованной жести;
- изолированные двойные трубы - в одной оболочке размещены 2 трубы подающая и обратная;
- трубы с двухслойной изоляцией - для рабочих температур 150 - 250 °С;
- изолированные трубы с кабелем обогрева.

Изолированные трубопроводы снабжены сигнализационными проводами, которые свидетельствуют о технической исправности трассы при сдаче в эксплуатацию и дают возможность определить возможные аварии (течи, обрыв сигнализации) и их местонахождение в процессе эксплуатации. Имеется возможность автоматизировать надзор за исправностью трассы. Сортимент изолированных труб и соединительных узлов дает возможность построить теплотрассу на любой местности (включая преодоление водных преград) и в городских условиях. В случае необходимости предприятие предлагает соединительные узлы индивидуальной конструкции.

Предлагаются разные технические средства и методы для компенсации деформаций термического расширения и для уменьшения влияния этих деформаций.

Предприятие обеспечивает заказчиков всеми необходимыми материалами для монтажа соединений трубопроводов и узлов.

Предприятие консультирует и обучает клиентов правилам монтажа, а также предлагает проведение технического надзора теплотрассы (при монтаже и сдаче в эксплуатацию) специалистами предприятия.

Внедренные на ООО «POLIURS» системы управления качеством и экологией LVS ISO 9001 и LVS ISO 14001 охватывают все службы и подразделения, включая всех работающих, которые связаны с производством теплоизоляционных изделий и обслуживанием клиентов. Предприятие в производственном процессе применяет только такие материалы и комплектующие изделия, качество которых достоверно подтверждено сертификатами. Все работающие на фирме имеют соответствующую квалификацию и аттестацию. Все основные параметры производственных процессов контролируются и записываются, регистрируются конкретные исполнители работ. Таким образом, достигнут высокий уровень сознательности и личной ответственности каждого работающего, что является основным гарантом обеспечения качества продукции.

Соответствие системы обеспечения качества требованиям международных стандартов LVS ISO 9001 и LVS ISO 14001 сертифицировано фирмой «Bureau Veritas Quality International», которая является одной из ведущих фирм сертификационной инспекции в мире.

ООО «POLIURS» гарантирует, что срок безотказной службы промышленно изолированных труб и соединительных узлов составит 5 (пять) лет при условии исполнения заказчиком следующих условий:

- выполнение правил транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации, которые изложены в настоящем каталоге и в «Инструкции монтажа теплотрассы CV4.04».
- обеспечение следующих параметров теплоносителя:
  - рабочее давление  $\leq 16$  атм;
  - рабочая температура  $\leq 150^{\circ}\text{C}$ ;
  - содержание солей  $< 3000$  мг/л;
  - рН 9,5 ... 10,0;
  - свободный кислород не допускается.

О своих гарантиях ООО «POLIURS» выдает клиенту сертификат установленной формы.

ООО «POLIURS» постоянно работает над расширением ассортимента, улучшением качества продукции и оказываемых услуг, поэтому приносит извинение своим клиентам, если приведенная в этом каталоге информация с течением времени может потерять актуальность или оказаться не исчерпывающей.

Рабочие трубы, трубы-оболочки и теплоизоляция промышленно изолированных трубопроводов и соединительных узлов соответствуют требованиям стандарта LVS EN 253.

Основные характеристики:

1. Рабочие трубы:

- номинальные диаметры 20 - 800 мм ( $\frac{3}{4}$  – 32 дюйма);
- материал - сталь P235GH EN 10217-2, сталь P235TR1/2 EN 10217-1 \*);
- предел текучести - 235 МПа мин;
- сопротивление разрыву - 360...500 МПа мин.

\*) при согласовании с заказчиком допускается применение других марок стали, например:

- St. 37 DIN 1626;
- сталь 10, сталь 20 ГОСТ 10705, 20295.

2. Трубы - оболочки:

- материал - HDPE (полиэтилен высокой плотности);
- толщина стенки - согласно LVS EN 253;
- плотность > 944 кг/м<sup>3</sup>.

3. Теплоизоляция:

- материал - ПУР (пенополиуретан);
- компоненты ПУР - полиол и изоцианат;
- вспенивающий агент - ЦИКЛОПЕНТАН;
- теплопроводность - 0,026 Вт/м<sup>0</sup>К макс.