

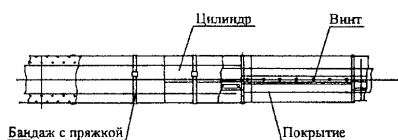
СК-3	СТРОИТЕЛЬНЫЙ КАТАЛОГ Часть 3 Строительные конструкции, изделия и узлы зданий и сооружений	Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2
Россия	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	
ОАО "ЦППТ"		
декабрь 2011	ТИПОВАЯ ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	На 14 страницах Страница 1

СХЕМА ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ (Выпуск 1)

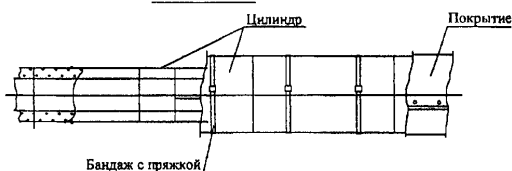
1. КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ЦИЛИНДРОВ

Тепловая изоляция горизонтального трубопровода

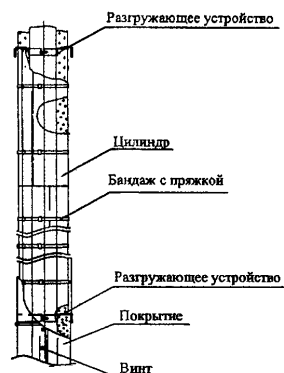
1 слой



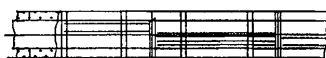
2 слой



Тепловая изоляция вертикального трубопровода



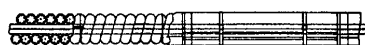
Тепловая изоляция цилиндрами кашированными фольгой



2. КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ХОЛСТОВ И ШНУРОВ

Тепловая изоляция трубопровода шнуром минераловатным

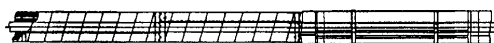
1 слой



2 слой



Тепловая изоляция трубопровода полотном холстопршивным и матами из стеклянного штапельного волокна при d не более 200мм




СК-3	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2	Страница 2
------	---	---	------------

3. КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТОВ
(изделия из минеральной или базальтовой ваты, стеклянного
штапельного волокна и базальтового супертонкого стекловолокна)

Тепловая изоляция горизонтальных трубопроводов


Крепление на бандажах и подвесках

1 слой



Опорное кольцо
или опорная скоба

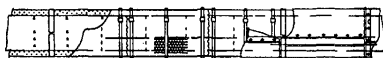
2 или 3 слоя




Опорное кольцо

Крепление на штырях

1 слой



2 или 3 слоя



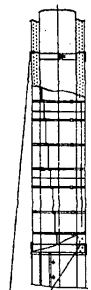
Опорное кольцо

Тепловая изоляция вертикальных трубопроводов

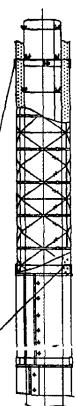
Крепление на бандажах

Крепление на бандажах и стяжках

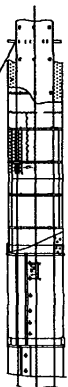
Крепление на штырях



разгружающее
устройство

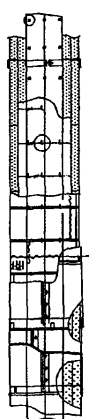


1 слой



разгружающее
устройство

2 или 3 слоя



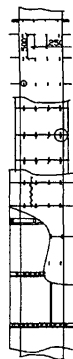
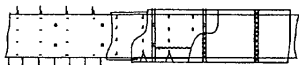
разгружающее
устройстворазгружающее
устройство

СК-3	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2	Страница 3
------	---	---	------------

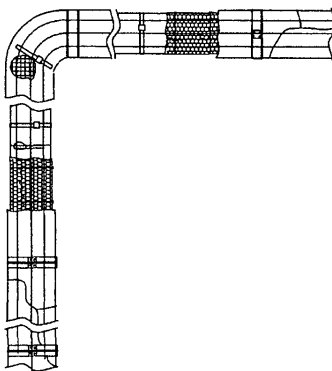
Тепловая изоляция коробов и газоходов

горизонтальных

вертикальных

1 слой2 слой

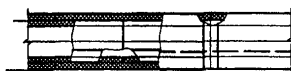
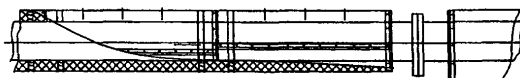
Тепловая изоляция горизонтальных и вертикальных трубопроводов
цилиндрами, матами (плитами) минераловатными со штукатурным покрытием



СК-3

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ
С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИСерия
7.903.9-6.11
Выпуск 0, 1, 2

Страница 4

4. КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ВСПЕНЕННОГО КАУЧУКА И
ПОЛИЭТИЛЕНА1 слой2 слоя5. КОНСТРУКЦИЯ НА ОСНОВЕ ВСПЕНИВАЕМОГО ПЕНОПОЛИУРЕТАНА,
монтируемого на изолируемом объекте ПУТЕМ ЗАЛИВКИ В ПРОСТРАНСТВО
МЕЖДУ ИЗОЛИРУЕМОЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ И ПОКРОВНЫМ СЛОЕМ (КОЖУХОМ)

КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЕНОПОЛИУРЕТАНА



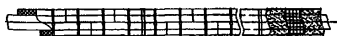
СК-3	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2	Страница 5
------	---	---	------------

6. КОНСТРУКЦИИ НА ОСНОВЕ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЕНОСТЕКЛА

Тепловая изоляция горизонтального
трубопровода

Тепловая изоляция вертикального
трубопровода

скорлупами



сегментами



7. КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ С ЭЛЕКТРООБОГРЕВОМ

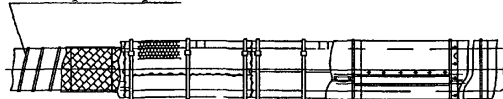
цилиндрами

Электрообогрев



матами и плитами

Электрообогрев

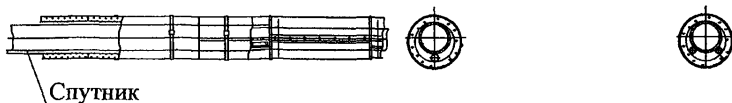


СК-3	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2	Страница 6
------	---	---	------------

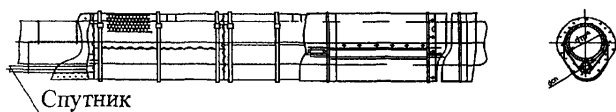
8. КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ СО СПУТНИКАМИ

цилиндрами

с двумя спутниками



матами и плитами



при прокладке спутника сбоку

с двумя спутниками

9. КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ ОТВОДОВ
ГНУТЫХ, КРУТОИЗОГНУТЫХ И СВАРНЫХ

цилиндрами

матами и плитами



СК-3

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ
С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИСерия
7.903.9-6.11
Выпуск 0, 1, 2

Страница 7

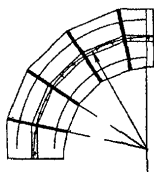
КОНСТРУКЦИИ ПОКРЫТИЙ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Металлические покрытия трубопроводов с креплением на бандажах или винтах

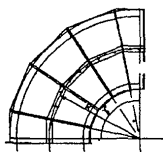


Металлические покрытия отводов:

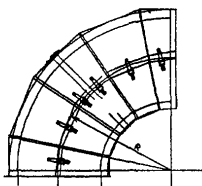
секционное



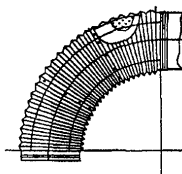
секционное сварное



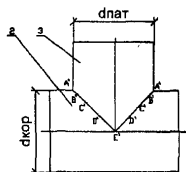
съемное



гофрированное



Металлические покрытия переходов (тройников)

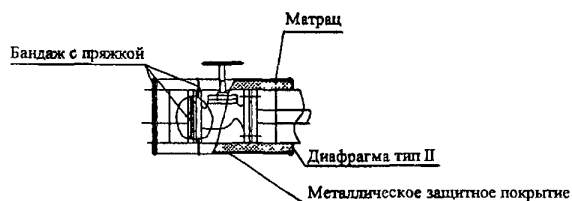


СК-3	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2	Страница 8
------	---	---	------------

СХЕМА ТИПОВЫХ РЕШЕНИЙ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ АРМАТУРЫ
И ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (Выпуск 2)

АРМАТУРА ФЛАНЦЕВАЯ от d_u 20 до d_u 40 мм

Тепловая изоляция матрацами с металлическим защитным покрытием

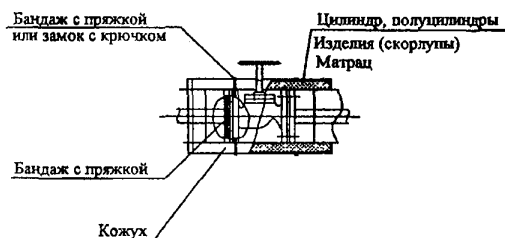
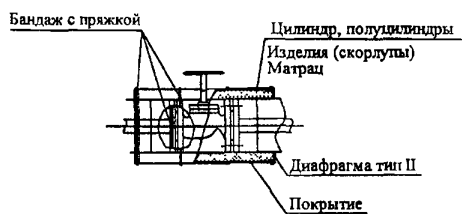


АРМАТУРА ФЛАНЦЕВАЯ от d_u 20 до d_u 150 мм

Тепловая изоляция цилиндрами, скорлупами, матрацами

с металлическим защитным покрытием

со съёмным металлическим кожухом

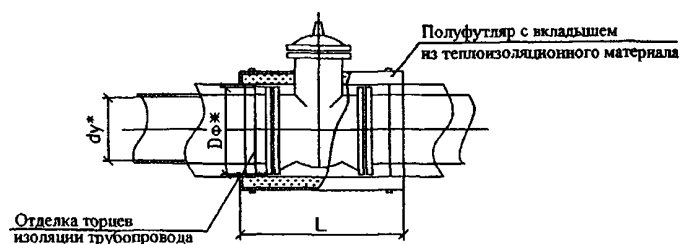


АРМАТУРА ФЛАНЦЕВАЯ от d_u 50 до d_u 200 мм

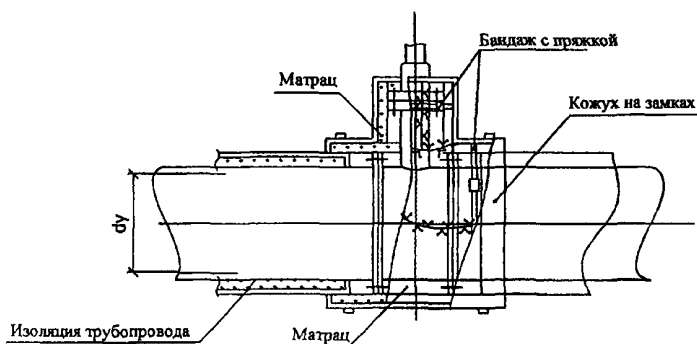
Тепловая изоляция полуфутлярами



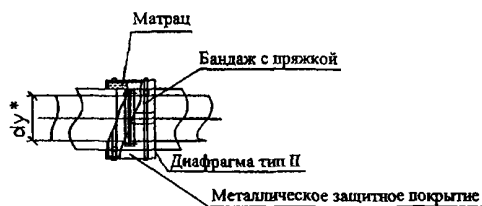
СК-3	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2	Страница 9
------	---	---	------------

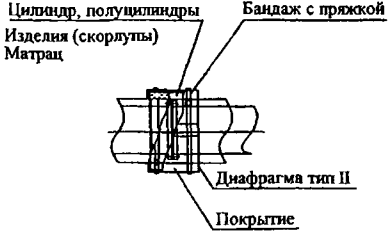
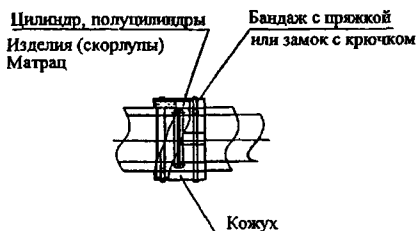
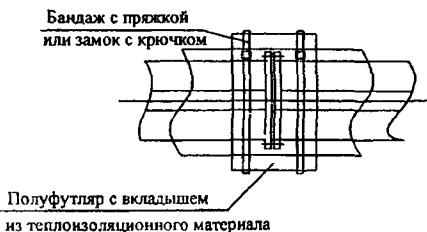
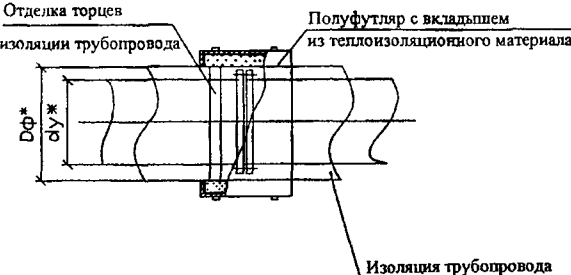
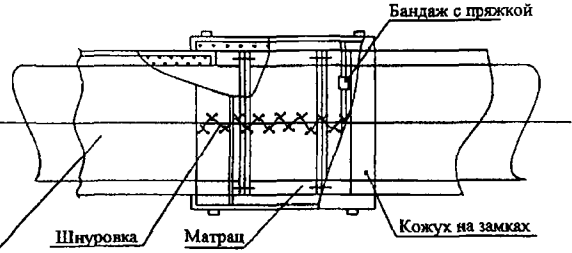
АРМАТУРА ФЛАНЦЕВАЯ от dy 250 до dy 600 ммАРМАТУРА ФЛАНЦЕВАЯ от dy 800 до dy 1400 мм

Тепловая изоляция матрацами со съемным металлическим кожухом

ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ от dy 20 до dy 40 мм

Тепловая изоляция матрацами с металлическим защитным покрытием



СК-3	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2	Страница 10
<p style="text-align: center;">ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ от du 20 до du 150 мм Тепловая изоляция цилиндрами, скорлупами, матрацами</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;"> <p>с металлическим защитным покрытием</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>со съёмным металлическим кожухом</p>  </div> </div> <p style="text-align: center;">ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ от du 50 до du 200 мм Тепловая изоляция полуфутлярами</p>  <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%;"> <p>ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ от du 250 до du 600 мм</p>  </div> <div style="width: 45%;"> <p>ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ от du 800 до du 1400 мм</p>  </div> </div>			

СК-3	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2	Страница 11
------	---	---	-------------

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В серии разработаны рабочие чертежи конструкций тепловой изоляции для :

- трубопроводов с наружным диаметром от 14 до 1420 мм,
- арматуры фланцевой, фланцевых соединений с диаметром условного прохода от 20 до 1400 мм

В качестве основного теплоизоляционного слоя предусмотрены материалы, приведенные в таблице 1:

Таблица 1

Наименование теплоизоляционного материала	ГОСТ или ТУ	Изготовитель
Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем	ГОСТ 23208-2003	ООО "МТК-Урал"
Цилиндры теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна URSA	ТУ 5763-003-00287697-2003	ООО "УРСА Евразия"
Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты Ц	ТУ 5762-010-45757203-2001	ЗАО "Минеральная вата"
Цилиндры и полуцилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ТЕПЛОРОК	ТУ 5762-001-80115295-2008	ООО "Производственная компания "Теплов и Сухов"
Цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты	ТУ 5762-002-53792403-04	ЗАО "Изорок"
Изделия марки "ISOTEC" (цилиндры, маты, плиты) из стеклянного штапельного волокна		Международный концерн "Сан-Гобэн Изовер"
Цилиндры энергетические ЦТЭ Вата базальтовая энергетическая и изделия на ее основе (маты, плиты, цилиндры, шнуры)	ТУ 5761-001-00126238-2000	Назаровский ЗТЭК
Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна (маты, плиты)	ГОСТ 10499-95	ОАО "Мостермостекло" ОАО "Тисма"
Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна URSA	ТУ 5763-001-71451657-2004	ООО "УРСА Евразия"
Маты прошивные из минеральной ваты теплоизоляционные	ГОСТ 21880-94	ОАО "Термостепс", ОАО "АКСИ", ОАО "ТИМ", АО "Минвата", ОАО "Тизол", ЗАО "Нижнетагильский ЗТИ", ОАО "Тизол"
Плиты из минеральной ваты на синтетическом связующем теплоизоляционные,	ГОСТ 9573-96	
Плиты из минеральной ваты теплоизоляционные "ТЕРМО",	ТУ 5762-005-01411834-2004	ОАО "Термостепс",
Маты теплоизоляционные прошивные минераловатные из тонкого базальтового волокна	ТУ 5762-003-01411834-2000	
Маты теплоизоляционные из минеральной ваты ТЕХ МАТ,	ТУ 5762-007-45757203-2000	ЗАО "Минеральная вата"
Маты из супертонкого волокна, обшитые стеклотканью	ТУ 21-21-23-235-93	ОАО "Ивотстекло"
Ивотские звукопоглощающие изделия из супертонкого волокна (ИЗИС)	ТУ 21-5328981-05-92	

СК-3	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2	Страница 12
Продолжение таблицы 1			
Наименование теплоизоляционного материала		ГОСТ или ТУ	Изготовитель
Холсты из базальтовых супертонких волокон БСТВ-ст		ТУ 5761-001-08621635-98	ОАО "Тизол"
Маты прошивные из базальтового холста марок МПБ		ТУ 5769-002-08621635-98	
Материал базальтоволокнистый теплоизоляционный		ТУ 95.2691-98	
Маты прошивные из базальтового холста		ТУ 5769-002-76342306-2006	ООО "Завод Батиз"
Продукция фирмы "ПАРТЕК"(изоляционные цилиндры Paroc, маты прошивные и плиты из базальтовой минеральной ваты)			Partek Paroc Oy Ab (Финляндия)
Изделия теплоизоляционные из вспененного каучука "K-FLEX"		ТУ 2535-001-75218277-05	ООО "РОЛС К-ФЛЕКС"
Изделия теплоизоляционные из вспененного полиэтилена "Энергофлекс"			ООО "РОЛС ИЗОМАРКЕТ"
Изделия (скорлупы или сегменты) из пенополиуретана (ППУ)		ТУ 5768-049-45436143-2002 и т.д.	много изготовителей
Сегменты и полуцилиндры теплоизоляционные из экструзионного пенополистирола "ПЕНОПЛЕКС"		ТУ 5767-001-01237858-2002	ООО "ПО Пеноплекс"
Изделия (скорлупы или сегменты) из пеностекла FOAMGLAS®		ТУ 5914-002-70153001-2004	фирма "Питтсбург Корнинг"
<p>В качестве защитного покрытия в зависимости от диаметра предусмотрены:</p> <p>Лист алюминиевый толщиной 0,3*; 0,5; 0,8; 1,0 мм , ГОСТ 21631-76;</p> <p>Ленты из алюминия и алюминиевых сплавов толщиной 0,25*; 0,3*; 0,5; 0,8 мм, ГОСТ 13726-97;</p> <p>Сталь тонколистовая оцинкованная толщиной 0,35; 0,5; 0,8 мм ГОСТ 14918-80;</p> <p>Листы из тонколистовой стали с полимерным покрытием;</p> <p>Листы и ленты из нержавеющей стали;</p> <p style="text-align: right;">* применять гофрированными</p>			

СК-3	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0, 1, 2	Страница 13
------	---	---	-------------

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

Рабочие чертежи конструкций тепловой изоляции разработаны для трубопроводов, арматуры и фланцевых соединений с температурой транспортируемых веществ от 20 °С до 700 °С и предназначены для использования при проектировании и монтаже конструкций тепловой изоляции трубопроводов промышленных предприятий, тепловых сетей .

Рабочие чертежи могут быть применены для трубопроводов тепловых сетей при надземной или подземной канальной прокладках и инженерных сетей.

Рабочие чертежи не распространяются на конструкции трубопроводов тепловых сетей с ППУ-изоляцией типа "труба в трубе" заводского изготовления для подземной бесканальной или канальной прокладок.

Толщину тепловой изоляции следует определять в соответствии с требованиями СНиП 41-03-2003 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" и СП 41-103-2000 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов".

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ

Серия 7.903.9-6.11 выпуск 0, 1, 2 разработана взамен серий:

- 7.903.9-2 - Тепловая изоляция трубопроводов с положительными температурами;
выпуск 1 - Тепловая изоляция трубопроводов. Рабочие чертежи.
выпуск 2 - Тепловая изоляция арматуры и фланцевых соединений. Рабочие чертежи.
- 7.903.9-3 - Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной канальной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов;
выпуск 0 - Материалы для проектирования
выпуск 1 - Теплоизоляционные конструкции. Рабочие чертежи.
- 3.903 - 11 - Тепловая изоляция криволинейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования. Рабочие чертежи.

СК-3	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМИ ТЕМПЕРАТУРАМИ	Серия 7.903.9-6.11 Выпуск 0,1, 2	Страница 14
СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ			
Таблица 2			
Обозначение выпуска		Наименование выпуска	
Выпуск 0	Материалы для проектирования (Содержат : классификацию теплоизоляционных материалов; номенклатуру и технические характеристики материалов; рекомендации по выбору материалов для теплоизоляц. конструкций; конструкции промышленной тепловой изоляции; проектирование тепловой изоляции (общие требования, расчеты); тепловая изоляция трубопроводов тепловых сетей; монтаж теплоизоляционных конструкций; требование к проекту производства работ.)		
Выпуск 1	Тепловая изоляция трубопроводов. Рабочие чертежи.		
Выпуск 2	Тепловая изоляция арматуры и фланцевых соединений. Рабочие чертежи.		
Полный объем проектных материалов, приведенный к формату А4 -854 форматки			
АВТОР		ОАО "Инжиниринговая компания по теплотехническому строительству "Теплопроект" 129327, г.Москва, ул. Коминтерна, д. 7, корп.2	
УТВЕРЖДЕНИЕ		ООО "Внедренческий Центр Инсофт Сервис" (ВЦИС) приказ от №16/07-1 от 26.06.2011	
ВВЕДЕНИЕ В ДЕЙСТВИЕ		ОАО "Инжиниринговая компания по теплотехническому строительству "Теплопроект" приказ №7 от 22.07.2011	
ПОСТАВЩИКИ ДОКУМЕНТАЦИИ		ОАО "ЦЕНТР ПРОЕКТНОЙ ПРОДУКЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ" 127238, г Москва,Дмитровское шоссе д.46,к 2 ООО "Внедренческий Центр Инсофт Сервис" (ВЦИС) 127299, г Москва, ул Клары Цеткин д.18 кор 1Б ОАО "Инжиниринговая компания по теплотехническому строительству "Теплопроект" 129327, г Москва, ул. Коминтерна, д 7, корп 2	
Катал. л. № Ц000658			