



**ЭНЕРГО
МОНТАЖ**

**ПРОМЫШЛЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОБОГРЕВ**

КАТАЛОГ 2016







ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЭЛЕКТРООБОГРЕВ

КАТАЛОГ

Инжиниринговая компания
«ССТЭнергомонтаж»

Содержание

О компании	4
Комплексный инжиниринг	6
Взрывоопасные зоны (обзор)	8
Взрывоопасность и взрывозащищенное электрооборудование (обзор)	10
Выбор нагревательного кабеля	12
Расчет времени остывания трубопроводов	14
1. Системы промышленного обогрева	
Система «ТЕПЛОМАГ»	
Саморегулирующиеся нагревательные ленты	
НТМ (10, 15 Вт/м)	18
НТА (10, 15, 20, 25 Вт/м)	20
НТП (10, 15, 25, 33 Вт/м)	22
ВТС (15, 30, 45, 60 Вт/м)	24
ВТХ (15, 30, 45, 60, 80, 95 Вт/м)	26
НТВ (12, 17 Вт/м)	28
СТЕ (80 Вт/м)	30
Кабели постоянной мощности	
LLS ЛОНГЛАЙН	32
СНФ	36
Соединитель СНФ МФ	38
Безмуфтовая нагревательная секция на основе кабеля ТМФ	40
Кабель с минеральной изоляцией МИС	42
Индукционно-резистивная система обогрева трубопроводов неограниченной длины (скин-система)	44
STREAM TRACER	48
Теплопроводная паста SILARM	50
Компоненты системы «ТЕПЛОМАГ»	
Соединительные коробки	
РТВ 401	52
РТВ 401-ИС	54
РТВ 402	56
РТВ 402-ИС	58
РТВ 403	60
РТВ 404	62
РТВ 405	64
РТВ 406	66
РТВ 601	68
РТВ 601-ИС	70
РТВ 602	72
РТВ 602-ИС	74
РТВ 605	76
РТВ 606	78
РТВ 1005	80
РТВ 1006	82
Нагреватель шкафа управления	84

Компоненты для монтажа системы «ТЕПЛОМАГ»	
Устройства заделки/соединения ленты	86
Устройство для ввода ленты под теплоизоляцию	89
Крепежные элементы	89
2. Промышленные электронагреватели	
Проточные электронагреватели	94
Погружные электронагреватели	96
Канальные электронагреватели	98
Взрывозащищенные антиконденсационные электронагреватели воздуха	99
Взрывозащищенные фланцевые электронагреватели воды	100
Взрывозащищенные фланцевые электронагреватели нефти и нефтепродуктов	101
3. Автоматизированные системы управления	
Автоматизированные системы управления электрообогревом (АСУЭ)	104
Регулятор температуры электронный РТ-400	108
Регулятор температуры электронный РТ-410	110
Регулятор температуры электронный РТ-420	112
Регулятор температуры электронный РТМ-2000	114
Блок измерительно-преобразовательный РТВ/ИПМ	116
Капиллярный термостат exTHERM-AT	118
4. Электрощитовое оборудование	
Главные распределительные щиты ГРЩ	122
Вводно-распределительное устройство (ВРУ)	123
Щиты автоматического ввода резерва АВР (ЩАВР)	124
Щкафы электрические низковольтные (ША, ШУ, ШС, ШАВР)	125
5. Техническая теплоизоляция	
InWarm Flex BT	128
InWarm Flex PH	130
InWarm Flex AluArm	132
InWarm Flex PolyArm	133
InWarm Wool BT	134
InWarm Wool Tech	135
InWarm Wool Lamella	136
Плиты InWarm Wool	137
InWarm Wool SF	138
Сертификация	140
Опросные листы	142

Инжиниринговая компания «ССТЭнергомонтаж» – крупнейший российский разработчик и поставщик комплексных решений по электрообогреву, теплоизоляции и электротехнике для различных отраслей промышленности. Являясь признанными экспертами в области проектирования, монтажа и пуско-наладки кабельных систем обогрева (Turn Key Solution), мы предлагаем заказчикам уникальные возможности и эффективные решения для реализации самых сложных проектов. «ССТЭнергомонтаж» последовательно реализует программу импортозамещения, предлагая российским потребителям высококачественные и надежные системы электрообогрева отечественного производства.

За время работы на рынке промышленного обогрева специалистами инжиниринговой компании «ССТЭнергомонтаж» спроектировано и смонтировано более 4 тысяч промышленных систем обогрева площадок и кровли, свыше 6 тысяч систем промышленного обогрева трубопроводов и резервуаров. Совокупная протяженность трубопроводов, которые обогреваются нашими системами, превышает 20 тысяч километров.

Промышленные системы обогрева трубопроводов и резервуаров, спроектированные и смонтированные инжиниринговой компанией «ССТЭнергомонтаж», работают на объектах ОАО «Газпром», ОАО «НК Лукойл», ОАО «НК Роснефть», АНК «Башнефть», ОАО «Татнефть», ОАО «АК «Транснефть», АК «Алроса» и многих других российских и зарубежных компаний.

«ССТЭнергомонтаж» входит в Группу компаний «Специальные системы и технологии» (ГК «ССТ»), которая работает на глобальном рынке промышленного электрообогрева более 20 лет. ГК «ССТ», основанная в 1991 году, является одним из мировых лидеров в области разработки и производства промышленных систем кабельного электрообогрева.

Заводы ГК «Специальные системы и технологии» в Подмоскowie представляют собой крупнейший в Европе комплекс по производству нагревательных кабелей и терморегулирующей аппаратуры.

С момента основания, на заводах ГК «ССТ» произведено около миллиона километров нагревательных кабелей, более 5 миллионов единиц терморегулирующей аппаратуры, порядка 10 миллионов систем электрообогрева различного назначения.

На базе R&D центра ГК «ССТ» проводятся исследования характеристик и разработка конструкций нагревательных элементов и алгоритмов управления. В ГК «ССТ» разработана и внедрена в промышленное производство широкая номенклатура нагревательных кабелей различных типов, нагревательных секций, терморегулирующей аппаратуры и систем подачи питания и управления.

Продукция ГК «ССТ» представлена на всей территории России и экспортируется в более, чем 40 стран мира, среди которых Германия, Франция, Великобритания, Китай, Бразилия.

В 2004 году в Группе компаний «Специальные системы и технологии» внедрена и сертифицирована система менеджмента качества по стандарту ISO 9001:2000. Непрерывный, многоступенчатый контроль качества производимых на заводе ГК «ССТ» промышленных систем обогрева и совершенствование производственных процессов позволяет продуктам ГК «ССТ» превосходить по эксплуатационным характеристикам и потребительским свойствам аналоги зарубежных производителей. В 2013 году единая система менеджмента качества ГК «ССТ» успешно прошла оценку на соответствие требованиям новых версий стандартов ISO 9001:2008 и ГОСТ ISO 9001-2011.

Высокое качество продукции ГК «ССТ» подтверждается соответствующими сертификатами и разрешительными документами и отвечает всем российским и международным требованиям по взрыво-, электро- и пожаробезопасности.

Системы кабельного электрообогрева являются современным, удобным, гибким и экономичным инструментом поддержания необходимого температурного режима на различных объектах. Преимуществами таких систем являются малая материалоемкость, простой монтаж, устойчивость к коррозии и автоматическое управление, обеспечивающее поддержание оптимального температурного режима с необходимой точностью и в соответствии с заданными программами. Компания «ССТЭнергомонтаж» предлагает наиболее актуальные решения, основанные на современных научных разработках и тенденциях рынка.

Комплектация кабельных систем электрообогрева зависит от функционала (антиобледенительная система, поддержание температуры, разогрев), расположения и описания объекта и выполняется в кратчайшие сроки в соответствии с опросными листами. «ССТЭнергомонтаж» предлагает заказчикам весь спектр продукции ГК «ССТ»: саморегулирующиеся и резистивные нагревательные кабели различной мощности, кабели с минеральной изоляцией, СКИН-системы для обогрева сверхдлинных трубопроводов. Контроль температуры и управление осуществляется при помощи различных устройств (датчиков, контроллеров, шкафов управления).

Мы уверены, что совершенные технические решения, разработанные индивидуально под Ваши задачи, обеспечат бесперебойную работу промышленного оборудования, надежное функционирование электроустановок на производстве, эффективную эксплуатацию архитектурных и строительных объектов.



Комплексный инжиниринг

Инжиниринговая компания «ССТЭнергомонтаж», входящая в ГК «Специальные системы и технологии», предлагает заказчикам комплексный сервис в сфере промышленного электрообогрева и теплоизоляции.



Базовые расчеты

Базовые расчеты проводятся для оценки необходимого объема инвестиций, требующихся для реализации проекта, в ходе них осуществляется предварительный выбор оборудования и определяется примерная стоимость работ. Базовые расчеты выполняются бесплатно и оформляются в виде технико-коммерческого предложения.

Результаты предварительного этапа работ корректируются в процессе проектирования, выполняемого на основании подробных технических данных заказчика с точной привязкой к объекту.



Проектирование и авторский надзор

Наличие собственного специализированного проектного отдела позволяет на высоком уровне выполнять проектно-конструкторскую документацию. Мы осуществляем проектирование систем промышленного электрообогрева, тепловой изоляции и систем электропитания (силовых кабелей, шкафов управления) различного назначения, в том числе для взрывоопасных зон.

Проектирование выполняется в соответствии с действующими российскими стандартами, с использованием наиболее точных теплотехнических расчетов, моделирующих тепловые процессы, и современных компьютерных программ.

После утверждения проектно-сметной документации, по договоренности с заказчиком, «ССТЭнергомонтаж» выполняет авторский надзор для обеспечения соответствия строительных и архитектурных параметров принятым проектным решениям. Мы осуществляем контроль всех этапов строительства спроектированных объектов, от начальной стадии работ до пуска объекта в эксплуатацию, что позволяет гарантировать максимальное качество выполняемых работ и оперативное решение возникающих в ходе строительства вопросов.



Поставка оборудования

«ССТЭнергомонтаж» осуществляет поставку комплекса оборудования для систем электрообогрева и тепловой изоляции. Отлаженное взаимодействие с производством, наличие собственного склада и постоянное его пополнение позволяет предложить заказчикам минимальные сроки поставки продукции. По договоренности с заказчиком мы осуществляем резервирование продукции на складе и доставку грузов до склада заказчика или объекта, на котором будет монтироваться оборудование



Монтаж

Наши специалисты выполняют работы по монтажу оборудования «под ключ». Мы осуществляем монтаж и наладку систем электрообогрева, общие электромонтажные работы, пуско-наладку электрооборудования с последующей сдачей эксплуатирующей организации и работы по монтажу теплоизоляции. Качество монтажа обеспечивается значительным опытом и высочайшим уровнем квалификации наших специалистов, имеющих допуск к электроустановкам до и выше 1000 В, V и IV группу электробезопасности и аттестованных по правилам безопасности на высоте. Специалисты «ССТЭнергомонтаж» проводят обучение и аттестацию сотрудников подрядных организаций, осуществляющих монтаж систем электрообогрева.



Гарантийное обслуживание

На любом этапе ведения проекта наши специалисты консультируют заказчиков по вопросам эксплуатации систем электрического обогрева, при необходимости выезжают на объект для контроля работы систем электрообогрева. Мы уверены в качестве своего оборудования, поэтому мы предлагаем продление гарантии и обслуживание систем электрообогрева даже после окончания гарантийного срока. Для выполнения работ по гарантийному и сервисному обслуживанию в компании «ССТЭнергомонтаж» имеется мобильная сервисная группа, выезд на объект осуществляется в кратчайшие сроки.

В список наших услуг входят диагностика электрооборудования, гарантийное и послегарантийное обслуживание смонтированного оборудования и систем, обучение персонала службы эксплуатации и их техническую поддержку.

Взрывоопасные зоны (по ГОСТ, МЭК и ПУЭ)

Что такое опасная область?



С точки зрения нефтехимической отрасли, опасную область можно определить как «местоположение объекта, где при нормальных рабочих условиях вероятно присутствие в атмосфере легковоспламеняющихся газов или паров».

Во всех электрических приборах, устанавливаемых в опасных областях, принимаются специальные меры, предотвращающие воспламенение окружающей воздушно-газовой смеси, которое могло бы в противном случае произойти от случайной искры или контакта с горячей поверхностью. Эти специальные меры следует рассматривать как обеспечивающие защиту только при нормальных рабочих условиях, в аварийной ситуации (такой как взрыв или детонация) от них нельзя ожидать того же уровня безопасности.

В подавляющем большинстве случаев взрыв или пожар возникают в результате комбинации трех ключевых составляющих, получивших название «треугольник риска».

Для воспламенения взрывоопасного материала необходимо наличие каждой составляющей.

ГОРЮЧЕЕ может присутствовать в виде газа, пара или пыли.

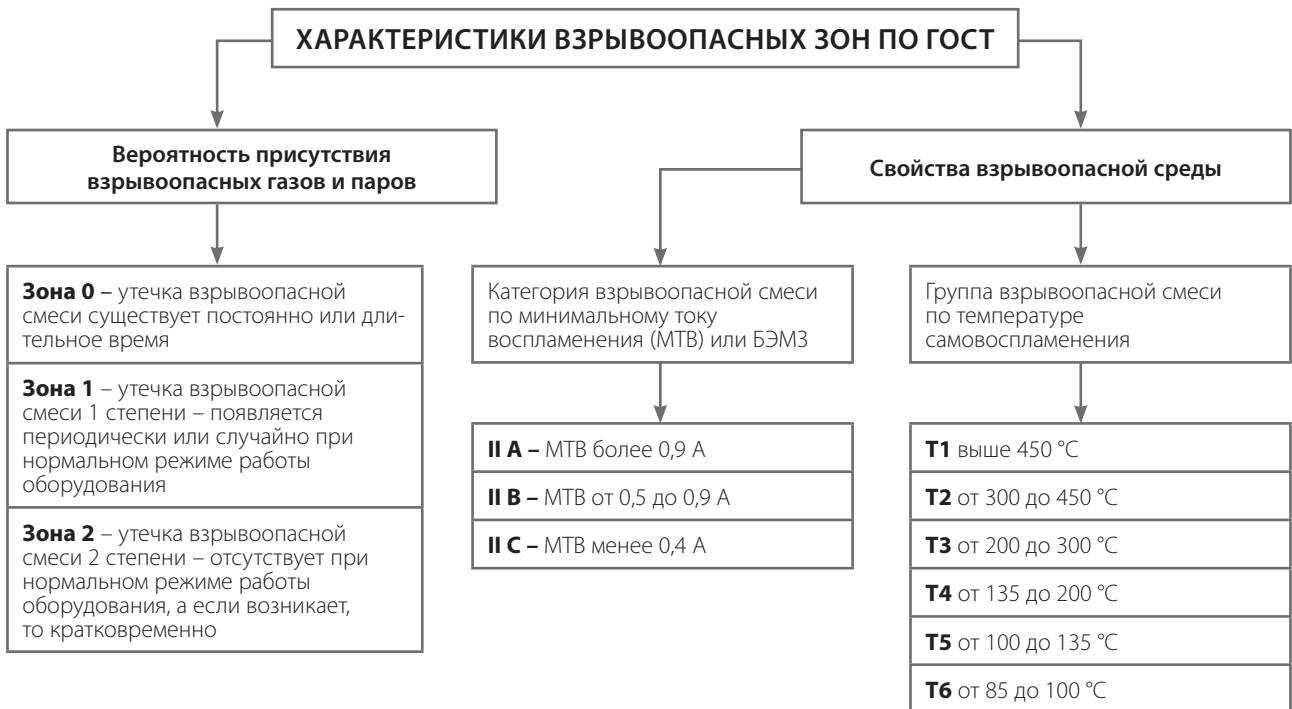
КИСЛОРОД всегда присутствует в большинстве случаев, так как содержится в воздухе в количестве 21 % по объему.

ВОСПЛАМЕНИТЕЛЬ – искры или горячие поверхности могут быть потенциальными причинами воспламенения.

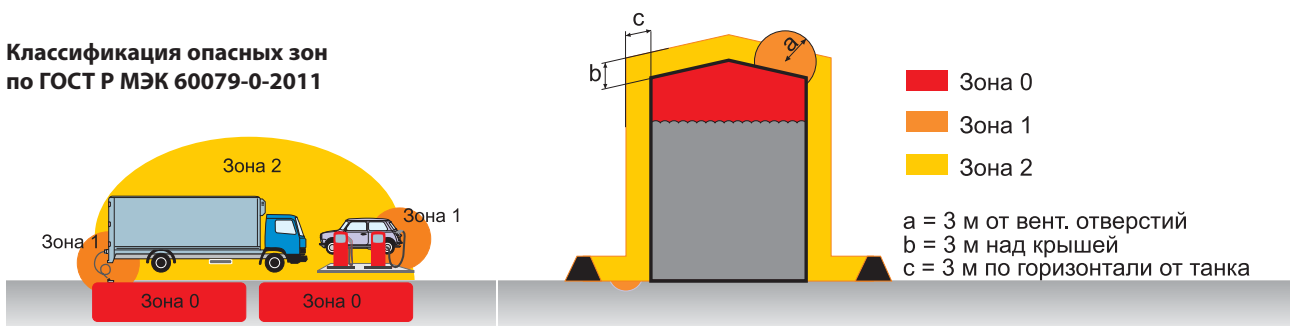
Если концентрация пыли, газа или пара в воздухе находится между верхним и нижним пределами воспламенения и воспламенитель имеет достаточную энергию или температуру, может произойти пожар или взрыв.



ХАРАКТЕРИСТИКИ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН ПО ГОСТ



Классификация опасных зон по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011



Категория взрывоопасной зоны отражает, насколько легко взрывчатая атмосфера может воспламениться от искры или дуги.

Температурная классификация, или Т-класс учитывает эффект воспламенения от контакта с нагретой поверхностью. Все газы и пары характеризуются своей температурой самовозгорания, до которой их надо нагреть, чтобы они самовоспламенились.

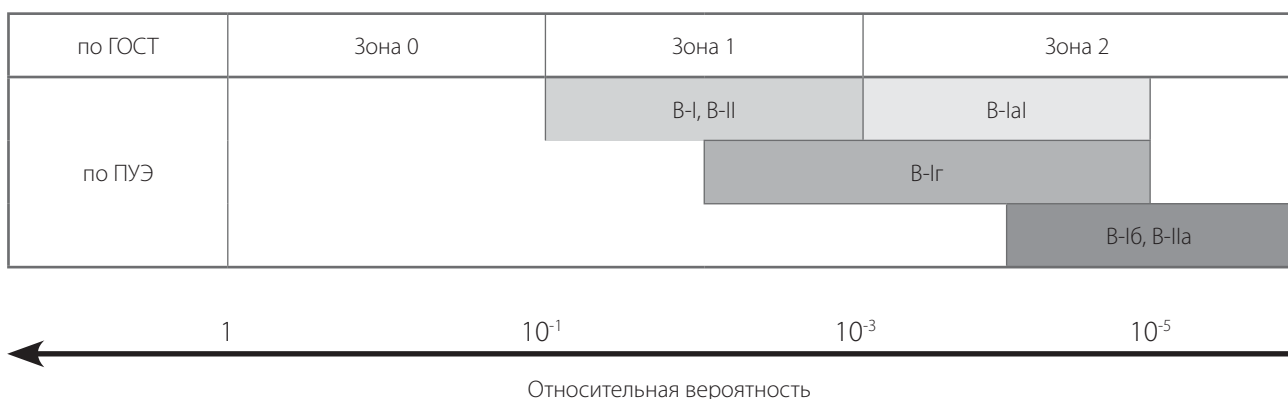
Категория взрывоопасной зоны	Характерные газ, смесь
II	Промышленные газы и пары
II A	Ацетон, пропан, бензины, сырая нефть
II B	Этилен, дизельное топливо зимнее
II C	Водород, ацетилен

КЛАССИФИКАЦИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН ПО ПУЭ

Класс зоны	Характеристика
B-I	Зоны, расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие газы или пары ЛВЖ в таком количестве и с такими свойствами, что они могут образовать взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы.
B-Ia	Зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальных режимах работы взрывоопасные смеси горючих газов или паров ЛВЖ не образуются, а возможны только в результате аварий или неисправностей.
B-Iб	Зоны, расположенные в помещениях, в которых при нормальных режимах работы взрывоопасные смеси горючих газов или паров ЛВЖ не образуются, а возможны только в результате аварий или неисправностей, при этом взрывоопасные смеси отличаются высоким концентрационным пределом воспламенения и резким запахом.
B-Iг	Зоны у наружных установок, содержащих горючие газы или ЛВЖ, а также пространства у проемов за наружными ограждающими конструкциями помещений со взрывоопасными зонами классов B-I, B-Ia и B-II.
B-II	Зоны расположенные в помещениях, в которых выделяются горючие пыли и волокна, способные образовать с воздухом взрывоопасные смеси при нормальных режимах работы
B-IIa	Зоны расположенные в помещениях, в которых выделение горючих пылей и волокон, способных образовать с воздухом взрывоопасные смеси, возможно только в результате аварий или неисправностей.

Классификация взрывоопасных смесей по БЭМЗ и температуре самовоспламенения в ПУЭ аналогична принятой в ГОСТ 60079.

СООТНОШЕНИЕ КЛАССИФИКАЦИИ ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОН ПО ВЕРОЯТНОСТИ ПРИСУТСТВИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ ПО ГОСТ 60079 И ПУЭ



Взрывоопасность и взрывозащищенное электрооборудование

Взрывозащищенное электрооборудование – электрооборудование, в котором предусмотрены конструктивные меры по устранению или затруднению возможности воспламенения окружающей его взрывоопасной среды вследствие эксплуатации этого электрооборудования.

В потенциально взрывоопасных зонах должно устанавливаться взрывозащищенное электрооборудование, конструкция и характеристики которого соответствуют классу взрывоопасной зоны и характеристикам взрывоопасной смеси.

Взрывозащищенное электрооборудование в зависимости от области применения подразделяется на следующие **группы** (ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011):

Знак группы	Область применения
I	Рудничное взрывозащищенное электрооборудование, предназначенное для подземных выработок шахт и рудников, опасных по газу и пыли
II	Взрывозащищенное электрооборудование для внутренней и наружной установки, кроме рудничного взрывозащищенного

Взрывозащищенное электрооборудование для внутренней и наружной установки, в зависимости от **уровня взрывозащиты** подразделяется на (ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011):

Знак уровня	Уровень взрывозащиты	Характеристика
2	Электрооборудование повышенной надежности против взрыва	Взрывозащищенное электрооборудование, в котором взрывозащита обеспечивается только в признанном нормальном режиме работы.
1	Взрывобезопасное электрооборудование	Взрывозащищенное электрооборудование, в котором взрывозащита обеспечивается как при нормальном режиме работы, так и при признанных вероятных повреждениях, определяемых условиями эксплуатации, кроме повреждений средств взрывозащиты.
0	Особо взрывобезопасное электрооборудование	Взрывозащищенное электрооборудование, в котором по отношению к взрывобезопасному электрооборудованию приняты дополнительные средства взрывозащиты, предусмотренные стандартами на виды взрывозащиты.

Взрывозащищенное электрооборудование группы II подразделяется на **подгруппы** в зависимости от категории взрывоопасной смеси, для которой электрооборудование является взрывозащищенным:

Знак группы электрооборудования	Знак подгруппы электрооборудования	Категория взрывоопасной смеси, для которой электрооборудование является взрывозащищенным
II	–	IIA, IIB, IIC
	IIA	IIA
	IIB	IIA, IIB
	IIC	IIA, IIB, IIC

КЛАССИФИКАЦИЯ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ САМОВОСПЛАМЕНЕНИЯ И МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ ПОВЕРХНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ

Температурный класс	Температура самовоспламенения, °С	Характерные газ, смесь	Максимальная температура поверхности, °С	Температурная группа взрывоопасной смеси, для которой электрооборудование является взрывозащищенным
T1	Выше 450	Ацетон, водород, пропан	450	T1
T2	От 300 до 450	Бутан, спирты, ацетилен	300	T1.T2
T3	От 200 до 300	Бензины, керосины, скипидар, нефть	200	T1.T2.T3
T4	От 135 до 200	Ацетальдегид, диэтиловый эфир	135	T1.T2, T3.T4
T5	От 100 до 135	Сероуглерод	100	T1,T2,T3,T4, T5
T6	От 85 до 100		85	T1,T2, T3.T4, T5.T6

УРОВНИ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

С целью обеспечения взрывозащиты оборудования и, в зависимости от его конструктивного исполнения, используются следующие виды взрывозащиты:

Знак уровня	Уровень взрывозащиты	Допустимый вид взрывозащиты
0	Особовзрывобезопасное электрооборудование	Взрывозащита вида « <i>i</i> » с уровнем искробезопасной электрической цепи « <i>ia</i> » Взрывозащита вида « <i>s</i> »
1	Взрывобезопасное электрооборудование	Взрывозащита вида « <i>i</i> » с уровнем искробезопасной электрической цепи « <i>ib</i> » Взрывозащита вида « <i>d</i> » – взрывонепроницаемая оболочка Взрывозащита вида « <i>e</i> » – при заключении во взрывонепроницаемую оболочку Взрывозащита вида « <i>s</i> » Виды взрывозащиты, допустимые для уровня 0
2	Электрооборудование повышенной надежности против взрыва	Взрывозащита вида « <i>i</i> » с уровнем искробезопасной электрической цепи « <i>ic</i> » и выше Взрывозащита вида « <i>d</i> » – для электрооборудования повышенной надежности против взрыва Взрывозащита вида « <i>q</i> » – кварцевое заполнение оболочки Взрывозащита вида « <i>m</i> » – герметизация компаундом Взрывозащита вида « <i>e</i> » Взрывозащита вида « <i>s</i> » Виды взрывозащиты, допустимые для уровня 0 и 1

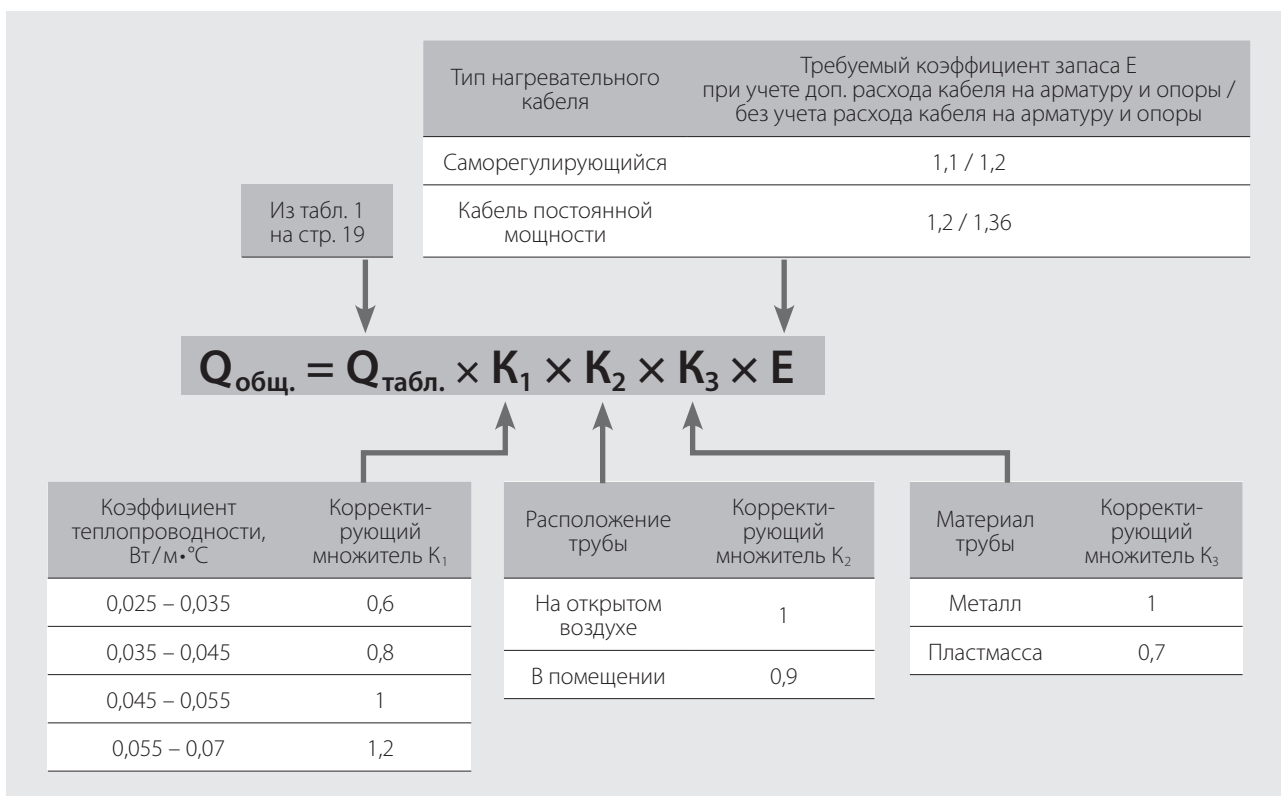
Выбор нагревательного кабеля

Для того, чтобы правильно выбрать тип и марку нагревательного кабеля, необходимо провести теплотехнический расчет. Расчет проводится для каждого трубопровода индивидуально.

1. Определяются теплотери с поверхности трубопровода. Расчет может быть выполнен по приведенной ниже методике с использованием таблицы расчета теплотерь. В данной таблице приведены типовые расчетные теплотери трубопроводов в зависимости от их диаметра, разности температур трубопровода и окружающей среды, а также от толщины теплоизоляции. Расчет в таблице произведен для следующих условий: с применением теплоизоляции, коэффициент теплопроводности которой равен 0,05 Вт/м·°С.

2. При изменении условий, необходимо ввести следующую корректировку:

Суммарные теплотери трубопровода определяются $Q_{\text{общ.}}$



3. Также при выборе нагревательного кабеля необходимо учесть максимально допустимую температуру для данного кабеля, тепловыделение кабеля при поддерживаемой температуре, максимальную температуру поддержания для данного кабеля, корректирующий коэффициент напряжения питания, а также классификацию обогреваемой зоны и вероятность воздействия на кабель химически активных веществ (подробнее см. листы технической информации на конкретные кабели и аксессуары).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для проведения теплотехнического расчета и получения предварительного технического проекта, спецификаций оборудования предлагаем воспользоваться расчетной программой.

Расчет времени остывания трубопроводов

Основное назначение систем «ТЕПЛОМАГ» – поддержание необходимой температуры в обогреваемых трубопроводах путем компенсации тепловых потерь. Однако, в случае необходимости проведения плановых или аварийных ремонтных работ электропитание может быть отключено.

В случае отключения электроэнергии система обогрева трубопровода перестает компенсировать тепловые потери в окружающую среду. Перерыв электроснабжения приведет, кроме того, к остановке насосов. Остановится перекачка жидкости.

Трубопровод начнет постепенно остывать. Трубопроводы, заполненные жидкостью и покрытые тепловой изоляцией, обладают значительной тепловой инерцией и она тем больше, чем больше диаметр трубопровода и чем больше допустимая степень охлаждения жидкости.

Для эксплуатационных и сервисных служб важно знать допустимую длительность отключения электропитания систем обогрева трубопроводов. В приведенных ниже таблицах показаны результаты расчетов времени остывания, которые выполнены для ряда стандартных трубопроводов, с проходным диаметром от 50 до 400 мм. Рассмотрены случаи, когда трубопроводы полностью заполнены нефтью или водой. Трубы покрыты тепловой изоляцией из минеральной ваты, для которой коэффициент теплопроводности принимался равным 0,05 Вт/м·°С. Значения исходных данных, использованных в расчетах, показаны в таблице 1.

Табл. 1
Исходные данные

Жидкость	Плотность, кг/м ³	Теплоемкость, Дж/кг·°С	T начальная, °С	T конечная, °С	Диапазон температур во здуха, °С
Нефть	852	1900	50	20	-50 ... 20
Вода	1000	4200	8	2	-50 ... 0

В таблице 2 представлены результаты расчетов времени остывания трубопроводов, заполненных нефтью средней плотности в зависимости от температуры окружающего воздуха. Помимо размеров труб указаны также толщина теплоизоляции и ее плотность. Температура нефти в момент отключения электроэнергии 50 °С. Предполагается, что минимальная температура, до которой может охладиться нефть 20 °С. В таблице показаны зависимости как от характеристик, трубопровода и теплоизоляции, так и от температуры окружающего воздуха. Естественно, чем выше температура воздуха, тем медленнее остывает трубопровод.

Табл. 2
Время остывания трубопроводов с нефтью от +50 до +20 °С

D, мм	D _{из'} , мм	Δ _{изз} , мм	ρ _{изз} , кг/м ³	Температура воздуха, °С								
				-50	-40	-30	-20	-10	0	10	15	20
50	58	30	80	1,1	1,2	1,4	1,6	2,0	2,6	3,8	5,2	8,8
80	89	40	80	2,1	2,4	2,8	3,3	4,1	5,3	7,8	10,5	17,8
100	114	50	90	3,5	4,0	4,6	5,5	6,7	8,8	12,9	17,3	29,5
150	168	50	90	5,4	6,1	7,0	8,3	10,2	13,3	19,6	26,3	44,8
200	219	60	100	8,4	9,5	11,0	13,0	16,0	20,9	30,6	41,1	70,0
250	273	60	100	10,6	12,1	13,9	16,5	20,3	26,5	38,9	52,1	88,9
300	324	80	100	16,5	18,7	21,6	25,6	31,5	41,1	60,3	80,8	138
400	430	100	100	27,4	31,1	36,8	42,5	52,3	68,2	100	134	229

Цветовая маркировка таблицы:

- менее 2 часов,
- от 2 до 3 часов,
- от 3 до 6 часов,
- от 6 до 12 часов,
- от 12 до 24 часов,
- более суток.

Таблица 3 иллюстрирует влияние толщины тепловой изоляции на время остывания. Расчет выполнен для трубопровода с нефтью диаметром 150 мм. Толщина изоляции менялась от 30 до 60 мм. Увеличение толщины теплоизоляции в 2 раза дает почти двукратное увеличение времени остывания. Этот прием может быть использован для продления срока остывания трубопровода.

Табл. 3
Время остывания трубопровода с нефтью $\varnothing 150$ мм при разной толщине теплоизоляции.

D, мм	D _{из} , мм	$\Delta_{из}$, мм	$\rho_{из}$, кг/м ³	Температура воздуха, °С								
				-50	-40	-30	-20	-10	0	10	15	20
150	168	30	90	3,4	3,8	4,4	5,3	6,5	8,4	12,4	16,6	28,3
150	168	40	90	4,4	5,0	5,8	6,8	8,4	10,9	16,0	21,5	36,7
150	168	50	90	5,4	6,1	7,0	8,3	10,2	13,3	19,6	26,3	44,8
150	168	60	90	6,3	7,2	8,3	9,8	12,0	15,7	23,0	30,9	52,7

Цветовая маркировка таблицы:







 – от 3 до 6 часов,  – от 6 до 12 часов,  – от 12 до 24 часов,  – более суток.

В таблице 4 представлены времена остывания трубопроводов с водой. Температура воды в обогреваемом трубопроводе в холодное время обычно поддерживается на уровне 5–8 °С, а остывание ниже 2 °С нежелательно. Таблица 4 построена аналогично табл. 2. Хотя теплосодержание 1 кг воды в 2,6 раза больше, чем у 1 кг нефти, но меньший допустимый диапазон снижения температуры приводит к уменьшению допустимых времен остывания.

Табл. 4
Время остывания трубопроводов с водой от +8 до +2 °С.

D, мм	D _{из} , мм	$\Delta_{из}$, мм	$\rho_{из}$, кг/м ³	Температура воздуха, °С						
				-50	-40	-30	-20	-10	-5	0
50	58	30	80	0,55	0,67	0,86	1,2	2,0	3,0	6,5
80	89	40	80	1,23	1,50	1,93	2,7	4,5	6,8	14,5
100	114	50	90	1,92	2,35	3,0	4,2	7,0	10,6	22,7
150	168	50	90	3,1	3,8	4,9	6,8	11,4	17,1	36,6
200	219	60	100	5,1	6,2	8,0	11,2	18,6	28,1	60,0
250	273	60	100	6,6	8,0	10,3	14,4	24,1	36,3	77,5
300	324	80	100	10,4	12,7	16,3	22,8	38,0	57,4	122,6
400	430	100	100	17,5	21,4	27,4	38,4	64,0	96,6	206,0

Цветовая маркировка таблицы:

 – менее 2 часов,  – от 2 до 3 часов,  – от 3 до 6 часов,
 – от 6 до 12 часов,  – от 12 до 24 часов,  – более суток.



Системы промышленного обогрева

- Автоматически регулирует тепловыделение в ответ на изменение температуры трубы
- Может быть отрезана нужной длины без ущерба для характеристик
- Не перегреется и не перегорит даже при самопересечении
- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента для защиты от замерзания или поддержания заданной температуры трубопроводов и емкостей, в том числе во взрывоопасных зонах

- Одобрена для использования в безопасных, опасных и коррозионных областях
- Идеально подходит для обогрева оборудования и труб малого диаметра
- Рабочее напряжение ~220–240 В (по заказу ~110–120 В)



1. Медные луженые жилы сечением 0.56 мм²
2. Полупроводящая саморегулирующаяся матрица
3. Изоляция из термопластичного эластомера
4. Оплетка из медных луженых проволочек
5. Оболочка (в зависимости от исполнения)

Варианты исполнения

- НТМ...ВТ Конструкция с оболочкой из термопластичного эластомера поверх оплетки из луженых медных проволочек или комбинированной оплетки обеспечивает дополнительную защиту.
- НТМ...ВР Конструкция с оболочкой из фторопласта поверх оплетки из луженых медных проволочек обеспечивает защиту в местах, где могут присутствовать коррозионные химические растворы или пары.

Особенности

НТМ — это саморегулирующаяся нагревательная лента промышленного качества, которая используется для защиты от замерзания или поддержания заданной температуры трубопроводов и емкостей.

Она подходит для труб малого диаметра и такого оборудования, как импульсные трубки и трубки анализаторов, не подвергаемых пропарке.

Она может быть отрезана до нужной длины по месту, точно в соответствии с длиной трубопровода, без каких-либо конструктивных сложностей.

НТМ одобрена для использования в безопасных и взрывоопасных зонах согласно мировым стандартам, а также стандартам ГОСТ Р 51330 и ГОСТ Р МЭК 62086.

Характеристики саморегулирования повышают безопасность и надежность ленты. НТМ не будет перегреваться или перегорать, даже когда ее отдельные участки накладываются друг на друга. Ее тепловыделение саморегулируется в ответ на изменение температуры.

Установка нагревательной ленты НТМ проста, занимает мало времени и не требует никаких специальных навыков или инструментов. Все компоненты для заделки концов, соединения и подключения питания имеются в удобных наборах.

Технические характеристики

Максимальная температура	65 °С
Максимальная допустимая температура без нагрузки (1000 часов суммарно)	85 °С
Диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °С
Минимальная температура монтажа	-60 °С
Электропитание	~220–240 В (~110–120 В по заказу)
Температурный класс	T6
Максимальное сопротивление защитной оплетки не более	10 Ом/км

Масса и габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Масса, кг/100 м	Минимальный радиус изгиба*, мм
НТМ...ВТ	10,7×6,3	10,96	35
НТМ...ВР	10,3×5,9	11,61	35

* Минимальный радиус изгиба приведен для температуры –20 °С.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № IECEx CCVE 12.0002X.



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ТС RU C-RU.ГБ05В.0528 на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X



Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № C-RU.ПБ37В.01460.

Информация для заказа

Пример: 15НТМ2-ВТ

Линейная мощность 15 Вт/м (согласно IEC 60079-1-30)	1
Тип саморегулирующейся нагревательной ленты:	2
НТ – низкотемпературный	
Вариант исполнения ленты: М – для труб малого диаметра	
Напряжение питания: 1 – ~110–120 В, 2 – ~220–240 В	
Материал оплетки: В – медная луженая проволока	
Материал наружной оболочки: Т – термопластичный эластомер, Р – фторполимер	

Максимальная длина нагревательной секции, м

(или суммарная длина секции одной марки, подключаемых параллельно) в зависимости от типа автоматического выключателя питания

Тип	Температура включения, °С	
	230 В, 10 А	100
10НТМ	10	100
	0	95
	-20	77
15НТМ	10	72
	0	66
	-20	52

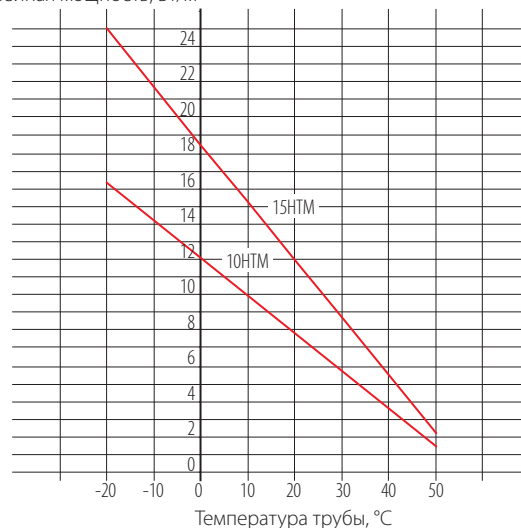
Для использования с типом С автоматических выключателей по стандарту ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003)

* В момент включения нагревательной секции происходит скачок тока (стартовый ток). В течение 5 мин. после включения величина тока стабилизируется. Максимальная величина стартового тока может в 5–6 раз превышать номинальное значение тока, на которое рассчитан автоматический выключатель питания.

Температурные характеристики

Номинальное тепловыделение в нормированных условиях для саморегулирующихся нагревательных лент с рабочим напряжением 115 В или 230 В.

Линейная мощность, Вт/м



Принадлежности

Набор комплектующих изделий для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательной ленты, а также управляющее устройство. Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований по безопасности рекомендуем использовать оригинальные комплектующие компании ССТ.

- Автоматически регулирует тепловыделение в ответ на изменение температуры трубы
- Может быть отрезана нужной длины без ущерба для характеристик
- Не перегреется и не перегорит даже при самопересечении
- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента для защиты от замерзания или поддержания заданной температуры трубопроводов и емкостей, в том числе во взрывоопасных зонах

- Одобрена для использования в безопасных, опасных и коррозионных областях
- Рабочее напряжение ~220–240 В (по заказу ~110–120 В)



1. Медные луженые жилы сечением 1 мм²
2. Полупроводящая саморегулирующаяся матрица
3. Изоляция из термопластичного эластомера
4. Оплетка из медных луженых проволок
5. Оболочка (в зависимости от исполнения)

Варианты исполнения

- НТА...BT Конструкция с оболочкой из термопластичного эластомера поверх оплетки из луженых медных проволок, обеспечивает дополнительную защиту.
- НТА...BP Конструкция с оболочкой из фторопласта поверх оплетки из медных луженых проволок, обеспечивает защиту в местах, где могут присутствовать коррозионные химические растворы или пары (изготавливается по заказу).

Особенности

НТА – это саморегулирующаяся нагревательная лента промышленного качества, которая используется для защиты от замерзания или поддержания заданной температуры трубопроводов и емкостей.

Она может быть отрезана до нужной длины по месту, точно в соответствии с длиной трубопровода, без каких-либо конструктивных сложностей.

Дополнительную защиту от влаги создает внутренняя изоляция матрицы, создающая с ней единое целое.

НТА одобрена для использования в безопасных и взрывоопасных зонах согласно мировым стандартам, а также стандартам ГОСТ Р 51330 и ГОСТ Р МЭК 62086.

Характеристики саморегулирования повышают безопасность и надежность ленты. НТА не будет перегреваться или перегорать, даже когда ее отдельные участки накладываются друг на друга. Ее тепловыделение саморегулируется в ответ на изменение температуры.

Установка нагревательной ленты НТА проста, занимает мало времени и не требует никаких специальных навыков или инструментов. Все компоненты для заделки концов, соединения и подключения питания имеются в удобных наборах.

Технические характеристики

Максимальная температура	65 °С
Максимальная допустимая температура без нагрузки (1000 часов суммарно)	85 °С
Диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °С
Минимальная температура монтажа	-60 °С
Электропитание (~110–120 В по заказу)	~220–240 В
Температурный класс	T6
Максимальное сопротивление защитной оплетки не более	10 Ом/км

Масса и габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Масса, кг/100 м	Минимальный радиус изгиба*, мм
НТА...ВТ	10,7×6,3	10,96	35
НТА...ВР	10,5×5,9	11,61	35

* Минимальный радиус изгиба приведен для температуры –20 °С.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № IECEx CCVE 12.0002X.



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ТС RU C-RU.ГБ05В.0528 на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X



Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № C-RU.ПБ37.В.01460.

Информация для заказа

Пример: 25НТА2-ВТ

Линейная мощность 25 Вт/м (согласно IEC 60079-1-30)
 Тип саморегулирующейся нагревательной ленты: НТ – низкотемпературный
 Вариант исполнения ленты: А – коммерческое применение
 Напряжение питания: 1 – ~110–120 В, 2 – ~220–240 В
 Материал оплетки: В – медная луженая проволока
 Материал наружной оболочки: Т – термопластичный эластомер, Р – фторполимер

Максимальная длина нагревательной секции, м

(или суммарная длина секции одной марки, подключаемых параллельно) в зависимости от типа автоматического выключателя питания

Тип	Температура включения, °С	230 В	
		10 А	16 А
15НТА	10	104	136
	-15	69	89
	-20	58	78
20НТА	10	79	110
	-15	49	71
	-20	42	58
25НТА	10	60	83
	-15	39	56
	-20	32	47

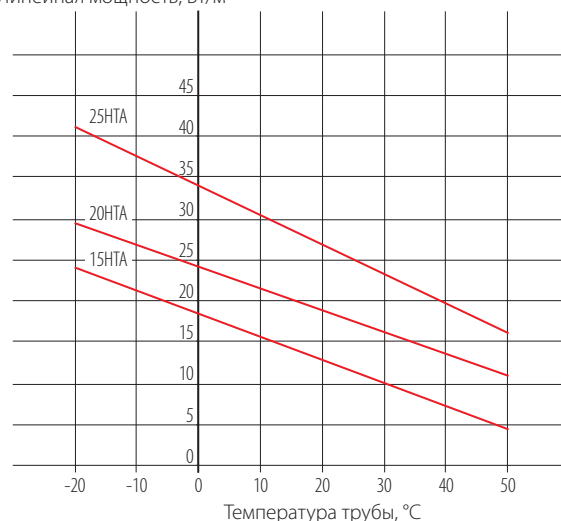
Для использования с типом С автоматических выключателей по стандарту ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003)

* В момент включения нагревательной секции происходит скачок тока (стартовый ток). В течение 5 мин. после включения величина тока стабилизируется. Максимальная величина стартового тока может в 5–6 раз превышать номинальное значение тока, на которое рассчитан автоматический выключатель питания.

Температурные характеристики

Номинальное тепловыделение в нормированных условиях для саморегулирующихся нагревательных лент с рабочим напряжением 115 В или 230 В.

Линейная мощность, Вт/м



Принадлежности

Набор комплектующих изделий для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательной ленты, а также управляющее устройство. Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований по безопасности рекомендуем использовать оригинальные комплектующие компании ССТ.

НТР

- Автоматически регулирует тепловыделение в ответ на изменение температуры трубы
- Может быть отрезана нужной длины без ущерба для характеристик
- Не перегреется и не перегорит даже при самопересечении

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента для защиты от замерзания или поддержания заданной температуры промышленных трубопроводов и резервуаров, в том числе во взрывоопасных зонах

- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей
- Рабочее напряжение ~220–240 В (по заказу ~110–120 В)



1. Медные луженые жилы сечением 1,25 мм²
2. Полупроводящая саморегулирующаяся матрица
3. Изоляция из термопластичного эластомера
4. Оплетка из медных луженых проволок
5. Оболочка (в зависимости от исполнения)

Варианты исполнения

- НТР...BT Конструкция с оболочкой из термопластичного эластомера поверх оплетки из луженых медных проволок, обеспечивает дополнительную защиту.
- НТР...BP Конструкция с оболочкой из фторопласта поверх оплетки из медных луженых проволок, обеспечивает защиту в местах, где могут присутствовать коррозионные химические растворы или пары.

Особенности

НТР – это саморегулирующаяся нагревательная лента промышленного качества, которая используется для защиты от замерзания или поддержания заданной температуры трубопроводов и резервуаров.

Она может быть отрезана до нужной длины по месту, точно в соответствии с длиной трубопровода, без каких-либо конструктивных сложностей.

НТР одобрена для использования в безопасных и взрывоопасных зонах согласно мировым стандартам, а также стандартам ГОСТ Р 51330 и ГОСТ Р МЭК 62086.

Характеристики саморегулирования повышают безопасность и надежность ленты. НТР не будет перегреваться или перегорать, даже когда ее отдельные участки накладываются друг на друга. Ее тепловыделение саморегулируется в ответ на изменение температуры.

Установка нагревательной ленты НТР проста, занимает мало времени и не требует никаких специальных навыков или инструментов. Все компоненты для заделки концов, соединения и подключения питания имеются в удобных наборах.

Технические характеристики

Максимальная температура	65 °С
Максимальная допустимая температура без нагрузки (1000 часов суммарно)	85 °С
Диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °С
Минимальная температура монтажа	-60 °С
Электропитание (~110–120 В по заказу)	~220–240 В
Температурный класс	T6
Максимальное сопротивление защитной оплетки не более	10 Ом/км

Масса и габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Масса, кг/100 м	Минимальный радиус изгиба*, мм
НТР..ВТ	13.15×6.2	12.97	25
НТР..ВР	12.75×5.8	13.76	25

* Минимальный радиус изгиба приведен для температуры –20 °С.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № IECEx CCVE 12.0002X.



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ТС RU C-RU.ГБ05В.0528 на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X



Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № C-RU.ПБ37.В.01460.

Информация для заказа

Пример: 33НТР2-ВТ

Линейная мощность 33 Вт/м (согласно IEC 60079-1-30) _____
 Тип саморегулирующейся нагревательной ленты: _____
 НТ – низкотемпературный _____
 Вариант исполнения ленты: Р – коммерческое применение _____
 Напряжение питания: 1 – ~110–120 В, 2 – ~220–240 В _____
 Материал оплетки: В – медная луженая проволока _____
 Материал наружной оболочки: Т – термопластичный эластомер, Р – фторполимер _____

Максимальная длина нагревательной секции, м

(или суммарная длина секции одной марки, подключаемых параллельно) в зависимости от типа автоматического выключателя питания

Тип	Температура включения, °С	230 В			
		16 А	20 А	32 А	40 А
10НТР	10	205	–	–	–
	-15	140	186	195	–
	-20	123	165	195	–
15НТР	10	145	162	–	–
	-15	93	125	160	–
	-20	82	111	160	–
25НТР	10	88	117	126	–
	-15	60	75	117	125
	-20	50	70	105	125
33НТР	10	70	90	108	–
	-15	50	65	95	105
	-20	45	58	85	105

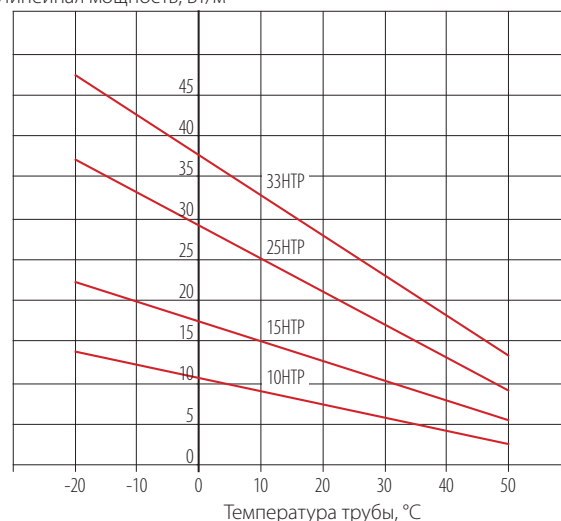
Для использования с типом С автоматических выключателей по стандарту ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003)

* В момент включения нагревательной секции происходит скачок тока (стартовый ток). В течение 5 мин. после включения величина тока стабилизируется. Максимальная величина стартового тока может в 5–6 раз превышать номинальное значение тока, на которое рассчитан автоматический выключатель питания.

Температурные характеристики

Номинальное тепловыделение в нормированных условиях для саморегулирующихся нагревательных лент с рабочим напряжением 115 В или 230 В.

Линейная мощность, Вт/м



Принадлежности

Набор комплектующих изделий для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательной ленты, а также управляющее устройство. Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований по безопасности рекомендуем использовать оригинальные комплектующие компании ССТ.

- Автоматически регулирует тепловыделение в ответ на изменение температуры трубы
- Может быть отрезана нужной длины без ущерба для характеристик
- Не перегреется и не перегорит даже при самопересечении

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента для защиты от замерзания или поддержания заданной температуры промышленных трубопроводов и резервуаров, в том числе во взрывоопасных зонах

- Высокое тепловыделение — до 60 Вт/м
- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей
- Рабочее напряжение ~220–240 В (по заказу ~110–120 В)



1. Медные луженые жилы сечением 1,25 мм²
2. Полупроводящая саморегулирующаяся матрица
3. Изоляция из фторопласта
4. Оплетка из медных луженых проволочек
5. Оболочка из фторопласта

Варианты исполнения

ВТС...ВР Конструкция с оболочкой из фторопласта поверх оплетки из медных луженых проволочек, обеспечивает защиту в местах, где могут присутствовать коррозионные химические растворы или пары.

Особенности

ВТС – это саморегулирующаяся нагревательная лента промышленного качества, которая используется для защиты от замерзания трубопроводов большого диаметра подвергаемых пропарке и поддержания заданных температур промышленных трубопроводов и резервуаров до 120°C, а также в системах с высокой температурой воздействия на нагревательную ленту.

Она может быть отрезана до нужной длины по месту, точно в соответствии с длиной трубопровода, без каких-либо конструктивных сложностей.

ВТС одобрена для использования в безопасных и взрывоопасных зонах согласно мировым стандартам, а также стандартам ГОСТ Р 51330 и ГОСТ Р МЭК 62086.

Характеристики саморегулирования повышают безопасность и надежность ленты. ВТС не будет перегреваться или перегорать, даже когда ее отдельные участки накладываются друг на друга. Ее тепловыделение саморегулируется в ответ на изменение температуры.

Установка нагревательной ленты ВТС проста, занимает мало времени и не требует никаких специальных навыков или инструментов. Все компоненты для заделки концов, соединения и подключения питания имеются в удобных наборах.

Технические характеристики

Максимальная температура	120 °C
Максимальная допустимая температура без нагрузки (1000 часов суммарно)	190 °C
Диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °C
Минимальная температура монтажа	-60 °C
Электропитание (~110–120 В по заказу)	~220–240 В
Температурный класс	T4
Максимальное сопротивление защитной оплетки не более	10 Ом/км

Масса и габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Масса, кг/100 м	Минимальный радиус изгиба*, мм
ВТС...ВР	12.1×5.4	15.2	35

* Минимальный радиус изгиба приведен для температуры –20 °C.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № IECEx CCVE 12.0002X.



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ТС RU C-RU.ГБ05В.0528 на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X



Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № C-RU.ПБ37.В.01460.

Информация для заказа

Пример: 45ВТС2-ВР

Линейная мощность 45 Вт/м (согласно IEC 60079-1-30)

Тип саморегулирующейся нагревательной ленты: ВТ – высокотемпературный

Вариант исполнения ленты: С – промышленное применение

Напряжение питания: 1 – ~110–120 В, 2 – ~220–240 В

Материал оплетки: В – медная луженая проволока

Материал наружной оболочки: Р – фторполимер

Максимальная длина нагревательной секции, м

(или суммарная длина секции одной марки, подключаемых параллельно) в зависимости от типа автоматического выключателя питания

Тип	Температура включения, °C	230 В		
		16 А	20 А	32 А
15ВТС	10	165	189	–
	-25	117	152	189
30ВТС	10	85	114	–
	-25	69	92	114
45ВТС	10	70	82	–
	-25	49	66	82
60ВТС	10	50	64	–
	-25	38	52	64

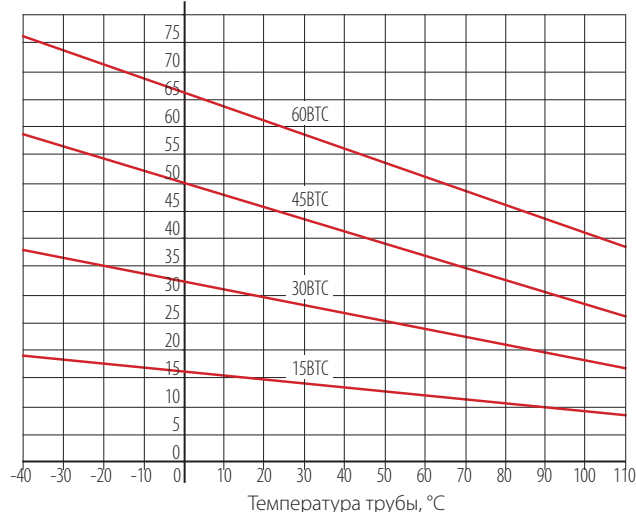
Для использования с типом С автоматических выключателей по стандарту ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003)

* В момент включения нагревательной секции происходит скачок тока (стартовый ток). В течение 5 мин. после включения величина тока стабилизируется. Максимальная величина стартового тока может в 5–6 раз превышать номинальное значение тока, на которое рассчитан автоматический выключатель питания.

Температурные характеристики

Номинальное тепловыделение в нормированных условиях для саморегулирующихся нагревательных лент с рабочим напряжением 115 В или 230 В.

Линейная мощность, Вт/м



Принадлежности

Набор комплектующих изделий для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательной ленты, а также управляющее устройство. Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований по безопасности рекомендуем использовать оригинальные комплектующие компании ССТ.

ВТХ

- Автоматически регулирует тепловыделение в ответ на изменение температуры трубы
- Может быть отрезана нужной длины без ущерба для характеристик
- Не перегреется и не перегорит даже при самопересечении

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента для защиты от замерзания или поддержания заданной температуры промышленных трубопроводов и резервуаров, в том числе во взрывоопасных зонах

- Высокое тепловыделение – до 95 Вт/м
- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей
- Рабочее напряжение ~220–240 В (по заказу ~110–120 В)

Термостойкость 250°C



1. Медные луженые жилы сечением 1,25 мм²
2. Полупроводящая саморегулирующаяся матрица
3. Изоляция из фторопласта
4. Оплетка из медных никелированных проволок
5. Оболочка из фторопласта

Варианты исполнения

ВТХ...ВР Конструкция с оболочкой из фторопласта поверх оплетки из медных никелированных проволок, обеспечивает защиту в местах, где могут присутствовать коррозионные химические растворы или пары.

Особенности

ВТХ – это саморегулирующаяся нагревательная лента промышленного качества, которая используется для защиты от замерзания или поддержания заданной технологической температуры промышленных трубопроводов и резервуаров (и другого технологического оборудования), а также в системах с высокой температурой воздействия на нагревательную ленту.

Она может быть отрезана до нужной длины по месту, точно в соответствии с длиной трубопровода, без каких-либо конструктивных сложностей.

ВТХ одобрена для использования в безопасных и взрывоопасных зонах согласно мировым стандартам, а также стандартам ГОСТ Р 51330 и ГОСТ Р МЭК 62086.

Характеристики саморегулирования повышают безопасность и надежность ленты. ВТХ не будет перегреваться или перегорать, даже когда ее отдельные участки накладываются друг на друга. Ее тепловыделение саморегулируется в ответ на изменение температуры.

Установка нагревательной ленты ВТХ проста, занимает мало времени и не требует никаких специальных навыков или инструментов. Все компоненты для заделки концов, соединения и подключения питания имеются в удобных наборах.

Технические характеристики

Максимальная температура	190 °С
Максимальная допустимая температура без нагрузки (1000 часов суммарно)	250 °С
Диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °С
Минимальная температура монтажа	-60 °С
Электропитание (~110–120 В по заказу)	~220–240 В
Температурный класс	T3
Максимальное сопротивление защитной оплетки не более	10 Ом/км

Масса и габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Масса, кг/100 м	Минимальный радиус изгиба*, мм
15BTX...80BTX	12.1x5.4	15.2	30
95BTX	14.4x5.5	19.8	30

* Минимальный радиус изгиба приведен для температуры -20 °С.

Принадлежности

Набор комплектующих изделий для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательной ленты, а также управляющее устройство. Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований по безопасности рекомендуем использовать оригинальные комплектующие компании ССТ.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № IECEX CCVE 12.0002X.



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ТС RU C-RU.ГБ05В.0528 на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X



Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № C-RU.ПБ37.В.01460.

Информация для заказа

Пример: 45BTX2 - ВР

Линейная мощность 45 Вт/м (согласно IEC 60079-1-30)	45
Тип саморегулирующейся нагревательной ленты:	BT
BT – высокотемпературный	
Вариант исполнения ленты: X – промышленное применение	X
Напряжение питания: 1 – ~110–120 В, 2 – ~220–240 В	2
Материал оплетки: В – медная никелированная проволока	В
Материал наружной оболочки: P – фторполимер	P

Максимальная длина нагревательной секции, м

(или суммарная длина секции одной марки, подключаемых параллельно) в зависимости от типа автоматического выключателя питания

Тип	Температура включения, °С	230 В		
		16 А	20 А	32 А
15BTX	10	110	146	165
	-20	99	131	165
	-40	88	117	165
30BTX	10	73	98	110
	-20	70	93	110
	-40	69	91	110
45BTX	10	49	64	82
	-20	43	56	82
	-40	37	49	73
60BTX	10	35	46	70
	-20	34	44	67
	-40	32	43	64
80BTX	10	27	37	52
	-20	24	30	49
	-40	24	30	49
95BTX	10	24	30	43
	-20	21	27	43
	-40	21	27	43

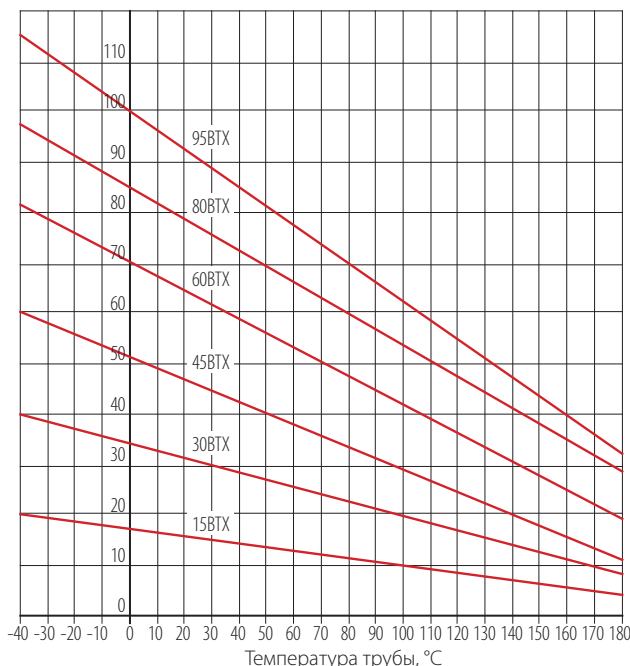
Для использования с типом С автоматических выключателей по стандарту ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003)

* В момент включения нагревательной секции происходит скачок тока (стартовый ток). В течение 5 мин. после включения величина тока стабилизируется. Максимальная величина стартового тока может в 5–6 раз превышать номинальное значение тока, на которое рассчитан автоматический выключатель питания.

Температурные характеристики

Номинальное тепловыделение в нормированных условиях для саморегулирующихся нагревательных лент с рабочим напряжением 115 В или 230 В.

Линейная мощность, Вт/м



- Автоматически регулирует тепловыделение в ответ на изменение температуры трубы
- Может быть отрезана нужной длины без ущерба для характеристик
- Не перегреется и не перегорит даже при самопересечении

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента для защиты от замерзания или поддержания заданной температуры трубопроводов и резервуаров, в том числе во взрывоопасных зонах

- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей
- Одобрена для использования в безопасных, опасных и коррозионных областях
- Рабочее напряжение ~22–24 В (по заказу ~11–12 В)



1. Медные луженые жилы сечением 1.1 мм²
2. Полупроводящая саморегулирующаяся матрица
3. Изоляция из термопластичного эластомера
4. Оплетка из медных луженых проволок
5. Оболочка (в зависимости от исполнения)

Варианты исполнения

- НТВ...BT Конструкция с оболочкой из термопластичного эластомера поверх оплетки из медных луженых проволок, обеспечивает дополнительную защиту.
- НТВ...BP Конструкция с оболочкой из фторопласта поверх оплетки из медных луженых проволок обеспечивает защиту в местах, где могут присутствовать коррозионные химические растворы или пары.

Особенности

НТВ – это рассчитанная на небольшую нагрузку саморегулирующаяся нагревательная лента промышленного качества, которая используется для защиты от замерзания или поддержания заданной температуры промышленных трубопроводов и резервуаров в строительной и холодильной промышленности, а также автотранспорте.

Она может быть отрезана до нужной длины по месту, точно в соответствии с длиной трубопровода, без каких-либо конструктивных сложностей.

НТВ одобрена для использования в безопасных и взрывоопасных зонах согласно мировым стандартам, а также стандартам ГОСТ Р 51330 и ГОСТ Р МЭК 62086.

Характеристики саморегулирования повышают безопасность и надежность ленты. НТВ не будет перегреваться или перегорать, даже когда ее отдельные участки накладываются друг на друга. Ее тепловыделение саморегулируется в ответ на изменение температуры.

Установка нагревательной ленты НТВ проста, занимает мало времени и не требует никаких специальных навыков или инструментов. Все компоненты для заделки концов, соединения и подключения питания имеются в удобных наборах.

Технические характеристики

Максимальная температура	65 °С
Максимальная допустимая температура без нагрузки (1000 часов суммарно)	85 °С
Диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °С
Минимальная температура монтажа	-60 °С
Электропитание	~22–24 В (~11–12 В по заказу)
Температурный класс	T6
Максимальное сопротивление защитной оплетки, не более	10 Ом/км

Масса и габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Масса, кг/100 м	Минимальный радиус изгиба*, мм
НТВ...ВТ	10.5×5.9	10.5	30
НТВ...ВР	10.5×5.9	12.0	30

* Минимальный радиус изгиба приведен для температуры –20 °С.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № IECEx CCVE 12.0002X.



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ТС RU C-RU.ГБ05В.0528 на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X



Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № C-RU.ПБ37.В.01460.

Информация для заказа

Пример: 12НТВ24-ВТ

Линейная мощность 12 Вт/м (согласно IEC 60079-1-30)	_____
Тип саморегулирующейся нагревательной ленты: НТ – низкотемпературный	_____
Вариант исполнения ленты: В – низковольтный	_____
Напряжение питания: 12 – ~11–12 В, 24 – ~22–24 В	_____
Материал оплетки: В – медная луженая проволока	_____
Материал наружной оболочки: Т – термопластичный эластомер, Р – фторполимер	_____

Максимальная длина нагревательной секции, м

(или суммарная длина секции одной марки, подключаемых параллельно) в зависимости от типа автоматического выключателя питания

Тип	Температура включения, °С	24 В		
		6 А	10 А	16 А
12НТВ	5	8	14	20
	0	8	12	20
	-20	6	10	16
	-40	4	8	12
17НТВ	5	6	10	16
	0	6	10	16
	-20	6	8	14
	-40	4	8	12

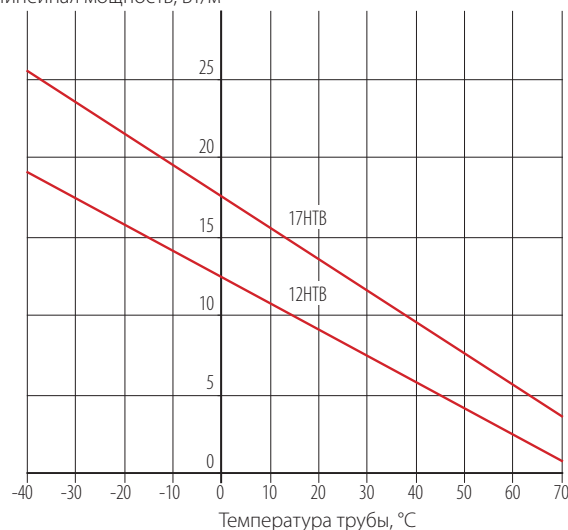
Для использования с типом С автоматических выключателей по стандарту ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003)

* В момент включения нагревательной секции происходит скачок тока (стартовый ток). В течение 5 мин. после включения величина тока стабилизируется. Максимальная величина стартового тока может в 5–6 раз превышать номинальное значение тока, на которое рассчитан автоматический выключатель питания.

Температурные характеристики

Номинальное тепловыделение в нормированных условиях для саморегулирующихся нагревательных лент с рабочим напряжением 12 В или 24 В.

Линейная мощность, Вт/м



Принадлежности

Набор комплектующих изделий для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательной ленты, а также управляющее устройство. Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований по безопасности рекомендуем использовать оригинальные комплектующие компании ССТ.

- Автоматически регулирует тепловыделение в ответ на изменение температуры окружающей среды
- Может быть отрезана нужной длины без ущерба для характеристик
- Не перегреется и не перегорит даже при самопересечении

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента для использования в системах электрообогрева открытых площадок (насосные открытого типа, открытые площадки, пандусы, обогрев вертолетных площадок)

- Высокое тепловыделение – до 80 Вт/м
- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей
- Рабочее напряжение ~220–240 В (по заказу ~110–120 В)



1. Медные луженые жилы сечением 2 мм²
2. Полупроводящая саморегулирующаяся матрица
3. Изоляция из термопластичного эластомера
4. Оплетка из медных луженых проволок
5. Оболочка из термопластичного эластомера

Варианты исполнения

СТЕ...ВТ Конструкция с оболочкой из термостабильного эластомера поверх оплетки из луженых медных проволок, обеспечивает дополнительную защиту.

Особенности

СТЕ – это саморегулирующаяся нагревательная лента промышленного качества, которая используется для защиты от образования наледи и снежного покрова на промышленных открытых площадках.

Она может быть отрезана до нужной длины по месту, точно в соответствии с конфигурацией обогреваемой площадки, без каких-либо конструктивных сложностей.

СТЕ одобрена для использования в безопасных и взрывоопасных зонах согласно мировым стандартам, а также стандартам ГОСТ Р 51330 и ГОСТ Р МЭК 62086.

Характеристики саморегулирования повышают безопасность и надежность ленты. СТЕ не будет перегреваться или перегорать, даже когда ее отдельные участки накладываются друг на друга. Ее тепловыделение саморегулируется в ответ на изменение температуры.

Установка нагревательной ленты СТЕ проста, занимает мало времени и не требует никаких специальных навыков или инструментов. Все компоненты для заделки концов, соединения и подключения питания имеются в удобных наборах.

По заказу может поставляться в виде нагревательных секций заводского изготовления, готовых к подключению, марок ССБЭ и СМБЭ.

Технические характеристики

Максимальная температура	80 °С
Максимальная допустимая температура без нагрузки (1000 часов суммарно)	100 °С
Диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °С
Минимальная температура монтажа	-60 °С
Электропитание (~110–120 В по заказу)	~220–240 В
Температурный класс	T6
Максимальное сопротивление защитной оплетки не более	10 Ом/км

Масса и габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Масса, кг/100 м	Минимальный радиус изгиба*, мм
СТЕ...ВТ	18,4×9,8	215,25	25

* Минимальный радиус изгиба приведен для температуры –20 °С.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № IECEx CCVE 12.0002X.



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ТС RU C-RU.ГБ05В.0528 на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X



Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты № C-RU.ПБ37.В.01460.

Информация для заказа

Пример: 80СТЕ2-ВТ

Линейная мощность 80 Вт/м (согласно IEC 60079-1-30) —
 Тип саморегулирующейся нагревательной ленты: СТ — среднетемпературный —
 Вариант исполнения ленты: Е — промышленное применение —
 Напряжение питания: 1 — ~110–120 В, 2 — ~220–240 В —
 Материал оплетки: В — медная луженая проволока —
 Материал наружной оболочки: Т — термопластичный эластомер —

Максимальная длина нагревательной секции, м

(или суммарная длина секции одной марки, подключаемых параллельно) в зависимости от типа автоматического выключателя питания

Тип	Температура включения, °С	230 В	
		25 А	30 А
80СТЕ	0	63	76
	-20	53	64

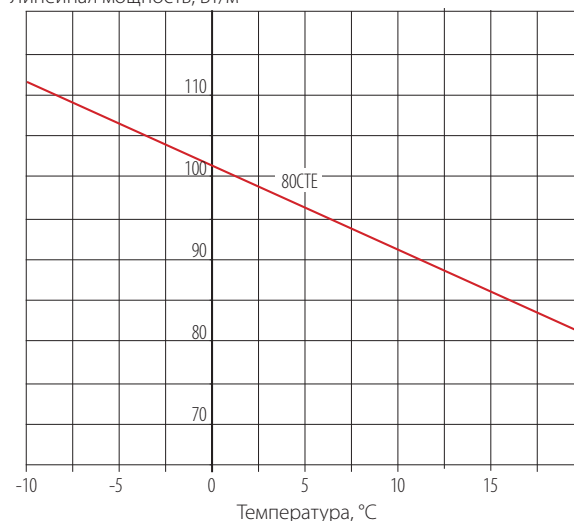
Для использования с типом С автоматических выключателей по стандарту ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003)

* В момент включения нагревательной секции происходит скачок тока (стартовый ток). В течение 5 мин. после включения величина тока стабилизируется. Максимальная величина стартового тока может в 5–6 раз превышать номинальное значение тока, на которое рассчитан автоматический выключатель питания.

Температурные характеристики

Номинальное тепловыделение в нормированных условиях для саморегулирующихся нагревательных лент с рабочим напряжением 115 В или 230 В.

Линейная мощность, Вт/м



Принадлежности

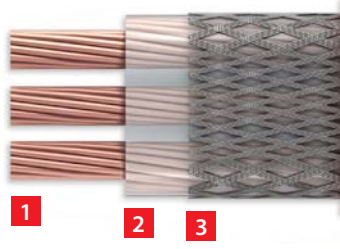
Набор комплектующих изделий для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательной ленты, а также управляющее устройство. Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований по безопасности рекомендуем использовать оригинальные комплектующие компании ССТ.

LLS (ЛЛС)

Электрический нагревательный кабель постоянной мощности для обогрева трубопроводов средней длины

- Длина обогреваемого участка до 3 км
- Высокое тепловыделение – до 50 Вт/м
- Высокая эффективность, развитая поверхность теплоотдачи и гибкость

- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей
- Электропитание из одной точки – минимизирует затраты на оборудование кабельных сетей
- Простота и удобство монтажа



1. Нагревательные жилы из медных проволок
2. Изоляция из кремнийорганической резины
3. Оплетка из медных луженых проволок
4. Оболочка из кремнийорганической резины

Особенности

Конструкция

Нагревательный кабель представляет собой конструкцию из трех параллельных нагревательных жил из медной проволоки с изоляцией из кремнийорганической резины, поверх которой наложена оплетка из медной луженой проволоки, и оболочкой из кремнийорганической резины.

Исполнение

Размеры нагревательных жил выбираются так, чтобы обеспечить желаемое тепловыделение для требуемой длины цепи. Нагревательные кабели присоединяются непосредственно к трехфазной сети питания или, при необходимости, к специальному повышающему трансформатору.

Повышенная безопасность и эффективность

Большая поверхность теплоотдачи плоского нагревательного кабеля приводит к снижению рабочих температур, по сравнению с аналогичными нагревателями с конструкцией проводника круглой формы, повышая таким образом эффективность, безопасность и время жизни нагревательного кабеля. Применение в качестве изоляции кремнийорганической резины, способной сохранять свои электрические и механические свойства в широком диапазоне температур, позволяет получить тепловыделение в кабеле до 50 Вт/м.

Установка

Кабели LLS могут прямо или спирально укладываться на трубе. Для предварительно теплоизолированных трубопроводов, кабели обычно помещаются в направляющие элементы, установленные на транспортной трубе под теплоизоляцией.

Нагревательный кабель поставляется в удобных для монтажа длинах для последовательного соединения на месте и в виде готовых нагревательных секций ТМТЭ. Кабели, устанавливаемые на участке подачи питания, поставляются в соединении с установочными проводами.

Минимальные затраты на подвод электропитания

Применение системы минимизирует число необходимых пунктов электропитания, и таким образом снижает затраты на оборудование силовых кабельных сетей.

Применение

LLS – трехфазный нагревательный кабель постоянной мощности для предотвращения замерзания или поддержания температуры продукта в трубопроводах средней длины, до 3 км, в безопасных и взрывоопасных зонах.

Типичное применение – поддержание температуры продукта в надземных или подземных нефтепроводах и газопроводах, предотвращение замерзания водоводов.

Система электропитания

Система электрообогрева питается либо от источника питания (специально разработанный повышающий трансформатор при напряжении питания выше 380 В), либо непосредственно от трехфазной сети через систему управления питанием.

Мощность сети питания должна соответствовать мощности, потребляемой системой электрообогрева. Специально разработанная схема холодного запуска позволяет снизить пусковые токи.

Лонглайн – комплексная система

ООО «ССТЭнергомонтаж» предлагает не просто нагревательные кабели LLS, образующие часть системы электрообогрева, а проектирует, изготавливает и осуществляет монтаж комплексных систем, адаптированных к конкретным условиям применения на объекте заказчика. По согласованию с заказчиком поставляются: источник питания (при напряжении отличном от 380 В), система управления питанием и контроля температуры, оборудование слежения/сигнализации за целостностью цепи, коробки подачи питания, сервисные коробки, соединительные заделки – все специально разработанное и произведенное предприятием-изготовителем.

ВНИМАНИЕ!

1. Для исключения перегрева нельзя допускать сближение и самопересечение кабеля.
2. Необходимо четко следовать инструкции по монтажу.

Технические характеристики

Максимальная температура	130 °С
Макс. температура (без нагрузки)	180 °С
Диапазон температур окр. среды	-60...+55 °С
Минимальная температура монтажа	-60 °С
Электропитание	трехфазное до 660 В в зависимости от условий применения
Тепловыделение	до 50 Вт/м в зависимости от исполнения для условий применения
Сечение нагревательной жилы	1.5 мм ² 3.0 мм ² 6.0 мм ²

Пожалуйста, обратите внимание, что предприятие-изготовитель может изменять размеры жил, чтобы обеспечить необходимое тепловыделение (Вт/м), для требуемой длины цепи.

Габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Минимальный радиус изгиба*, мм
LLS 3x1.5	14.9x7.8	40
LLS 3x3.0	16.9x8.5	45
LLS 3x6.0	19.6x9.4	50

Максимальные температуры трубы / изделия

Температура поверхности нагревательного кабеля не должна превышать максимальной температуры, которую выдерживают ее конструкционные материалы или температурной группы (при установке в потенциально взрывоопасных зонах). Это обеспечивается путем ограничения тепловыделения нагревательного кабеля в зависимости от температуры трубы или обогреваемого изделия до безопасного уровня расчетом конструкции или системой контроля температуры.

Для наиболее неблагоприятных условий теплообмена, температура трубопровода должна быть ограничена следующими значениями:

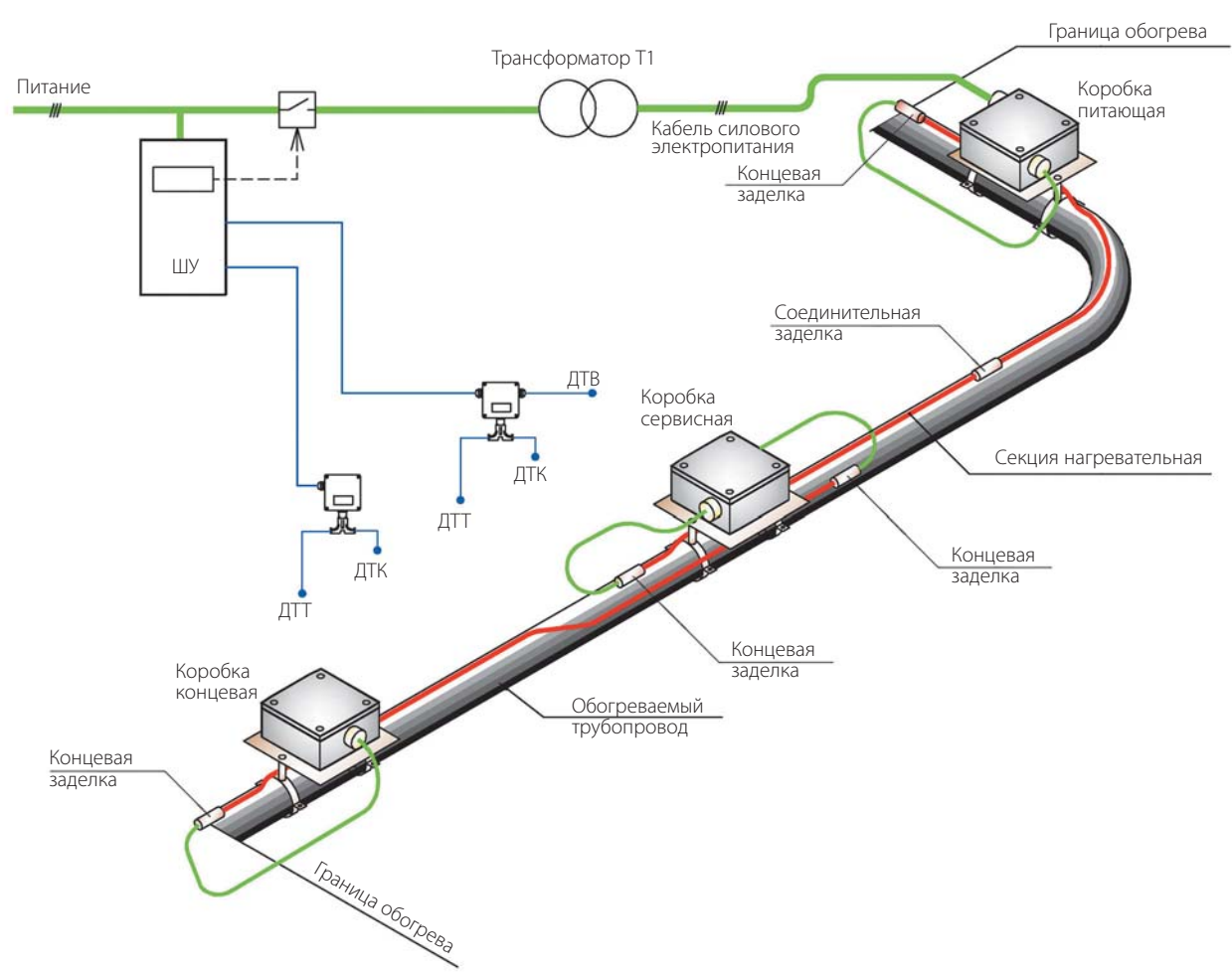
Номинальное тепловыделение нагревательного кабеля, Вт/м	Макс. температура обогреваемого объекта, °С						
	Месторасположение						
	Взрывоопасное						Безопасное
T ₆	T ₅	T ₄	T ₃	T ₂	T ₁		
5	55	70	100	100	100	100	100
10	50	65	95	95	95	95	95
20	30	45	75	75	75	75	75
25	20	35	70	70	70	70	70
30	10	25	55	55	55	55	55
35	–	15	45	45	45	45	45
40	–	–	30	30	30	30	30
50	–	–	5	5	5	5	5

Длина секции


Длина нагревательной секции в зависимости от напряжения питания, сечения токопроводящей жилы и линейной мощности тепловыделения нагревательного кабеля с изоляцией из кремнийорганической резины.


		Длина нагревательной секции, м											
Мощность, Вт/м		50			40			30			20		
Сечение, мм ²		1,5	3,0	6,0	1,5	3,0	6,0	1,5	3,0	6,0	1,5	3,0	6,0
Линейное напряжение, В	220	250	320	—	280	370	—	335	470	—	425	600	—
	380	440	560	870	485	650	970	580	770	1170	740	1020	1490
	500	570	730	1150	640	850	1290	770	1020	1550	975	1350	1960
	660	750	970	1520	845	1130	1700	1015	1350	2040	1280	1800	2590


Типичная схема использования




Подробности сертификации

 Сертификат соответствия Таможенного Союза ТС RU C-RU.ГБ05.В.00523 с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T1...T6 Gb X

 Сертификат соответствия Таможенного Союза ТС RU C-RU.ГБ05.В.00527 с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T2...T3 Gb X

 Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на электрические нагревательные кабели постоянной мощности № C-RU.ПБ37.В.01429

 Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на секции нагревательные кабельные № C-RU.ПБ37.В.01462

Принадлежности

Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований по безопасности рекомендуем использовать оригинальные комплектующие компании «ССТЭнергомонтаж».

- Линейное тепловыделение до 40* Вт/м
- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей

Электрический нагревательный кабель постоянной мощности для обогрева трубопроводов, резервуаров и другого технологического оборудования, в том числе во взрывоопасных зонах

- Рабочая температура до 240 °С
- Выпускается на рабочее напряжение 220 В и 380 В переменного тока



1. Нагревательная жила
2. Изоляция из фторполимера
3. Оплетка из медных никелированных проволок
4. Оболочка из фторполимера

Назначение

Нагревательные кабели СНФ предназначены для обогрева трубопроводов, резервуаров, технологического оборудования и других пространственных объектов в диапазоне температур от -60 до +240 °С.

Применение

Нагревательные кабели могут использоваться для обогрева оборудования, работающего в условиях повышенных температур и влажности окружающей среды, во взрывоопасных зонах и в местах, где могут присутствовать коррозионные химические растворы или пары.

Конструкция

Нагревательная жила	Медноникелевый сплав, сплав высокого сопротивления
Изоляция проводника	Фторполимер
Оплетка	Медная проволока
Наружная оболочка	Фторполимер

* Линейное тепловыделение определяется при проектировании системы обогрева и зависит от температуры и конструкции обогреваемого объекта.

Особенности

Серия нагревательных кабелей с изоляцией из фторполимера разработана для использования в тех случаях, когда требуется высокая рабочая температура и высокая мощность тепловыделения.

Оболочка из фторполимера позволяет использовать кабель во влажных и химически агрессивных средах.

Поставляется в виде готовых нагревательных секций с установочными проводами и муфтами. Секции также могут собираться на объекте на основе проектной документации из комплектующих, поставленных производителем.

Монтаж нагревательных секций на объектах занимает мало времени и технологически прост. Для ускорения монтажа прилагаются специальные соединители и другие аксессуары.

ВНИМАНИЕ!

1. Для исключения перегрева нельзя допускать сближение и самопересечение кабеля.
2. Необходимо четко следовать инструкции по монтажу.

Технические характеристики

Максимальная рабочая температура	240 °С
Максимально допустимая температура без нагрузки	260 °С
Температура поддержания	до 180 °С
Диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °С
Минимальная температура монтажа	-60 °С
Выпускается на рабочее напряжение	~220 и 380 В
Сопrotивление защитной оплетки не более	18 Ом/км
Линейное тепловыделение одиночного кабеля	до 40* Вт/м
Минимальный радиус изгиба при хранении и транспортировке	150 мм
Минимально допустимый радиус однократного изгиба при монтаже	30 м

Подробности сертификации

EAC Ex Сертификат соответствия Таможенного Союза TC RU C-RU.ГБ05.В.00523 с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T1...T6 Gb X

EAC Ex Сертификат соответствия Таможенного Союза TC RU C-RU.ГБ05.В.00527 с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T2...T3 Gb X

TP Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на электрические нагревательные кабели постоянной мощности № С-РУ.ПБ37.В.01429

TP Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на секции нагревательные кабельные № С-РУ.ПБ37.В.01462

Параметры нагревательных кабелей

Марка нагреват. кабеля	Номинал. сопротивление при 20 °С, (Ом/км)	Длина секции при схеме соед. «звезда», U=380 В, (м)			Длина секции при схеме соед. «петля», U=220 В, (м)			Длина секции при схеме соед. «линия», U=220 В, (м)			Внешний диаметр кабеля, (мм)
		Мощность одной нитки нагревательного кабеля, Вт/м									
		10	20	30	15	25	35	20	30	40	
СНФ 01R8	1,81	1635	—*	—*	1330	—*	—*	—*	—*	—*	7,20
СНФ 02R9	2,95	1281	906	—*	1046	—*	—*	906	—*	—*	6,30
СНФ 04R4	4,42	1046	740	604	854	660	880	740	604	—*	5,61
СНФ 07R1	7,13	821	582	474	672	520	440	582	474	412	5,10
СНФ 09R7	9,65	707	501	408	578	448	378	501	408	354	4,75
СНФ 11R9	11,9	636	451	367	520	404	342	451	367	319	4,60
СНФ 17R4	17,4	527	373	304	432	334	282	373	304	264	4,30
СНФ 24R8	24,8	441	312	254	360	280	236	312	254	221	4,30
СНФ 32R7	32,7	383	272	221	314	244	206	272	221	192	4,60
СНФ 0050	50,0	309	219	178	252	196	166	219	178	155	4,32
СНФ 0062	62,0	278	197	161	228	176	150	197	161	139	4,28
СНФ 0080	80,0	247	175	143	202	156	132	175	143	124	4,02
СНФ 0100	100,0	218	155	126	178	138	116	155	126	109	4,32
СНФ 0142	142,0	184	131	106	150	116	98	131	106	92	4,20
СНФ 0178	178,0	165	117	95	134	104	88	117	95	83	3,96
СНФ 0200	200,0	154	109	89	126	98	82	109	89	77	4,15
СНФ 0250	250,0	138	98	80	114	88	74	98	80	69	4,00
СНФ 0340	340,0	119	84	69	98	76	64	84	69	60	3,88
СНФ 0410	410,0	108	77	63	88	68	58	77	63	54	4,28
СНФ 0490	490,0	99	70	57	82	62	54	70	57	50	4,05
СНФ 0590	590,0	91	64	52	74	58	48	64	52	45	3,96
СНФ 0665	665,0	85	60	49	70	54	46	60	49	43	3,90
СНФ 0765	765,0	79	56	46	64	50	42	56	46	40	3,84
СНФ 1000	1000,0	69	49	40	56	44	38	49	40	35	3,86
СНФ 1300	1300,0	61	43	35	50	38	33	43	35	30	3,75
СНФ 1480	1480,0	57	40	33	46	36	31	40	33	29	3,71
СНФ 1865	1865,0	51	36	29	42	32	28	36	29	25	3,96
СНФ 2825	2825,0	41	29	24	34	26	22	29	24	21	3,78
СНФ 3950	3950,0	35	25	20	28	22	18	25	20	18	3,66
СНФ 5900	5900,0	29	20	16	24	18	16	20	16	14	3,54
СНФ 7000	7000,0	26	19	15	22	16	14	19	15	13	3,50
СНФ 8000	8000,0	25	17	14	20	16	14	17	14	12	3,47

* – Данный кабель используется в качестве установочного провода.

Соединитель СНФ МФ

Соединитель для использования с нагревательными кабелями марки СНФ

- Высокая механическая прочность и надежность конструкции системы
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая химическая стойкость
- Рабочая температура до 240 °С
- Взрывобезопасность
- Напряжение питания до 380 В



1. Втулка
2. Уплотнение
3. Цанга
4. Термоусаживаемая трубка
5. Корпус

Применение

Соединитель СНФ МФ предназначен для соединения среднетемпературных нагревательных кабелей марок СНФ с установочными проводами, а также нагревательных кабелей между собой.

Особенности

Конструкция соединителя обеспечивает надежную работу нагревательной секции.

Корпус изготовлен из прочного термопластичного материала, выдерживающего температуру до 240 °С.

Монтаж соединителей занимает мало времени, не требует специального оборудования.

Термоусаживаемые трубки обеспечивают электрическую защиту.

Варианты исполнения

СНФ МФ-03-01-1	Соединитель для соединения нагревательных кабелей и установочных проводов сечением меньше 4 мм ² и для соединения двух кабелей
СНФ МФ-05-00-1	Соединитель для соединения нагревательных кабелей и установочных проводов сечением свыше 4 мм ² и до 10 мм ²
СНФ МФ-05-01-1	Соединитель для соединения нагревательных кабелей сечением 6 и 10 мм ² , а также для их ремонта

Конструкция

Корпус	высокотемпературный термопласт
Втулка	высокотемпературный термопласт
Цанга	сплав алюминия
Уплотнение	кремнийорганическая резина
Термоусаживаемая трубка	фторполимер

Технические характеристики

Максимальная допустимая температура без нагрузки	240 °С	
Диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °С	
Минимальная температура монтажа	-60 °С	
Максимальное сечение жилы установочного провода	до 10 мм ²	
Напряжение питания	до 380 В	
Максимальный ток	СНФ МФ-03-01-1 СНФ МФ-05-00-1 СНФ МФ-05-01-1	до 50 А до 90 А до 100 А
Маркировка	1Ex e IIC T2...T3 Gb X	
Степень защиты	IP 66	

Подробности сертификации



Сертификат соответствия Таможенного Союза TC RU C-RU.ГБ05.В.00527 с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T2...T3 Gb X

Информация для заказа

Пример: Соединитель СНФ МФ-03-01-1

Тип соединителя:
03 – для соединения кабелей сечением до 4 мм²;
05 – для соединения кабелей сечением более 4 мм².

Область применения:
00 – только для соединения нагревательного кабеля и установочного провода СНФ;
01 – для соединения как нагревательного кабеля и установочного провода, так и соединения двух нагревательных кабелей СНФ.

Исполнение:
0 – без трубок термоусаживаемых из фторполимера;
1 – с трубками термоусаживаемыми из фторполимера.

Параметры нагревательных кабелей

Марка нагревательного кабеля СНФ	Марка установочного провода при линейной мощности нагревательного кабеля			Тип соединителя для соединения нагрев. кабеля и установочного провода	Тип соединителя для соединения двух нагревательных кабелей
	до 20 Вт/м	20–30 Вт/м	30–40 Вт/м		
СНФ 01R8	–	–	–	–	СНФ МФ-05-01-1
СНФ 02R9	СНФ 01R8	–	–	СНФ МФ-05-01-1	
СНФ 04R4		СНФ 02R9	СНФ 01R8	–	СНФ МФ-05-00-1
СНФ 07R1	СНФ 04R4			СНФ 01R8	
СНФ 09R7		СНФ 07R1	СНФ 04R4		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 11R9	СНФ 09R7			СНФ 04R4	
СНФ 17R4		СНФ 11R9	СНФ 02R9		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 24R8	СНФ 11R9			СНФ 04R4	
СНФ 32R7		СНФ 11R9	СНФ 09R7		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 0050	СНФ 11R9			СНФ 11R9	
СНФ 0062		СНФ 11R9	СНФ 11R9		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 0080	СНФ 11R9			СНФ 11R9	
СНФ 0100		СНФ 11R9	СНФ 11R9		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 0142	СНФ 11R9			СНФ 11R9	
СНФ 0178		СНФ 11R9	СНФ 11R9		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 0200	СНФ 11R9			СНФ 11R9	
СНФ 0250		СНФ 11R9	СНФ 11R9		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 0340	СНФ 11R9			СНФ 11R9	
СНФ 0410		СНФ 11R9	СНФ 11R9		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 0490	СНФ 11R9			СНФ 11R9	
СНФ 0590		СНФ 11R9	СНФ 11R9		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 0665	СНФ 11R9			СНФ 11R9	
СНФ 0765		СНФ 11R9	СНФ 11R9		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 1000	СНФ 11R9			СНФ 11R9	
СНФ 1300		СНФ 11R9	СНФ 11R9		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 1480	СНФ 11R9			СНФ 11R9	
СНФ 1865		СНФ 11R9	СНФ 11R9		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 2825	СНФ 11R9			СНФ 11R9	
СНФ 3950		СНФ 11R9	СНФ 11R9		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 5900	СНФ 11R9			СНФ 11R9	
СНФ 7000		СНФ 11R9	СНФ 11R9		СНФ МФ-03-01-1
СНФ 8000	СНФ 11R9			СНФ 11R9	

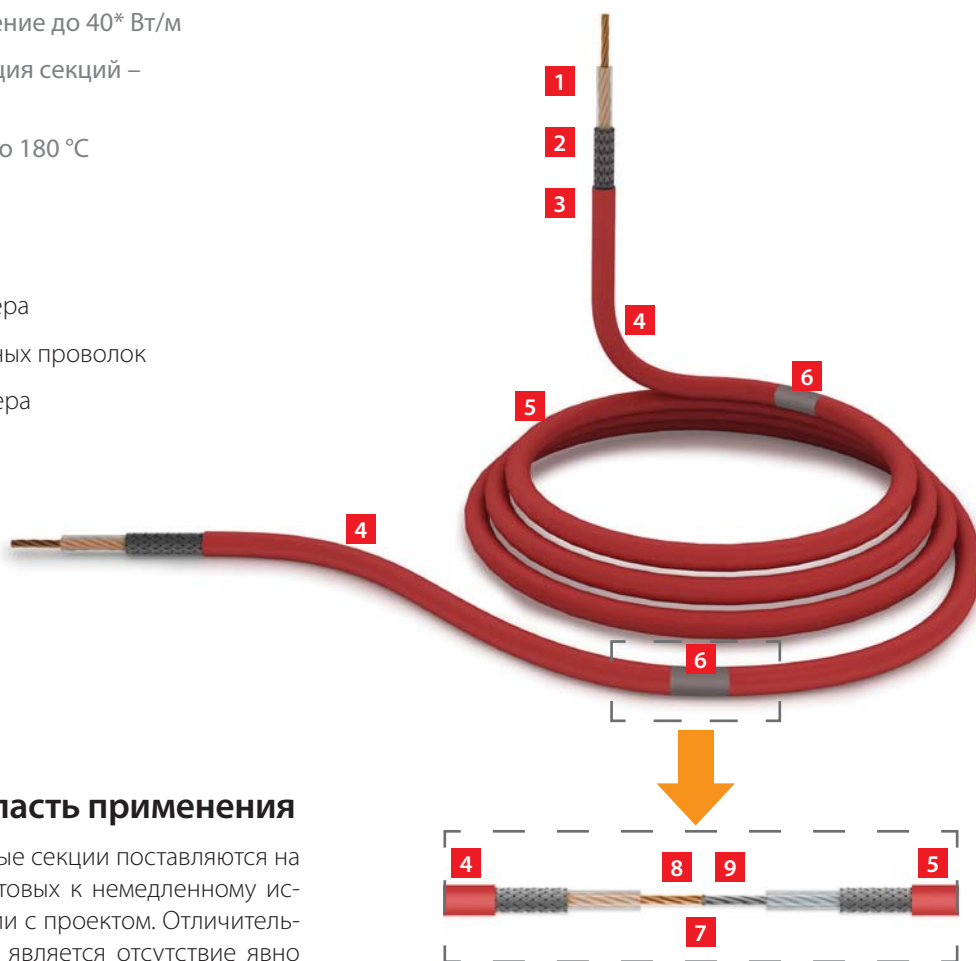
* – Данный кабель используется в качестве установочного провода.

Безмуфтовая нагревательная секция на основе кабеля ТМФ

Секция нагревательная кабельная для обогрева трубопроводов, резервуаров и другого технологического оборудования

- Линейное тепловыделение до 40* Вт/м
- Безмуфтовая конструкция секций – экономичное решение
- Рабочая температура до 180 °С
- Простота монтажа

1. Изоляция из фторполимера
2. Оплетка из медных луженых проволок
3. Оболочка из фторполимера
4. Установочный провод
5. Нагревательный кабель
6. Метка точки сработки
7. Место сварки жил
8. Токопроводящая жила
9. Нагревательная жила



Особенности и область применения

Безмуфтовые нагревательные секции поставляются на объект в виде изделий, готовых к немедленному использованию в соответствии с проектом. Отличительной особенностью секций является отсутствие явно выраженной муфты в месте соединения нагревательной и токопроводящей жил. Изоляция, оплетка и оболочка секции выполнены без нарушения сплошности и однородности, что обеспечивает высокую надежность нагревательной секции.

Изоляция и оболочка секций выполняются из фторполимеров, что обеспечивает высокую рабочую температуру (до 180 °С), устойчивость к воздействию химически агрессивных сред и нефтепродуктов.

Стандартные секции выпускаются с линейной мощностью 40 и 30 Вт/м. Секции с другой линейной мощностью изготавливаются по заказу или в соответствии с проектом.

Полная готовность секции и однородность внешних размеров существенно упрощают процедуру монтажа.

Среднетемпературные безмуфтовые секции – это лучшее решение для обогрева трубопроводов, резервуаров, технологического оборудования в тех случаях, когда они содержат мазут, битум, парафин и другие высоковязкие вещества, а также для обогрева полов насосных станций.

Назначение

Среднетемпературные безмуфтовые нагревательные секции на базе кабеля ТМФ предназначены для обогрева трубопроводов, резервуаров, технологического оборудования и прочих объектов в диапазоне температур от -60 до +180 °С, в том числе и во взрывоопасных зонах для защиты от образования наледи и снежного покрова на промышленных открытых площадках.

Конструкция

Нагревательная жила	медноникелевые сплавы, сплавы высокого сопротивления
Жила установочного провода	из медных луженых проволок
Изоляция проводника	фторполимер
Оплетка	медная луженая проволока
Наружная оболочка	фторполимер

* Линейное тепловыделение определяется при проектировании системы обогрева и зависит от температуры и конструкции обогреваемого объекта.

Технические характеристики

Максимальная рабочая температура	180 °С
Максимально допустимая температура без нагрузки	200 °С
Диапазон температур окружающей среды	-60...+50 °С
Минимальная температура монтажа	-60 °С
Выпускается на рабочее напряжение	~220 и 380 В
Сопротивление защитной оплетки не более	18 Ом/км
Линейное тепловыделение одиночного кабеля	до 40* Вт/м
Минимальный радиус изгиба при хранении и транспортировке	150 мм
Минимально допустимый радиус однократного изгиба при монтаже	30 мм

ВНИМАНИЕ!

1. Для исключения перегрева нельзя допускать сближение и самопересечение кабеля.
2. Необходимо четко следовать инструкции по монтажу.
3. Место соединения установочного провода с нагревательным кабелем обозначено фольгированной лентой.

Параметры серийных нагревательных секций

Марка секции	Сопротивление секции при 20°C, (Ом)±%	Длина нагревательной части секции, (м)	Мощность секции, (Вт)	Внешний диаметр, (мм)
1. Стандартные секции на рабочее напряжение 220 В, линейная мощность 30 Вт/м**				
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)н)-0270-040	55,89-64,92	27	810	4,10
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)сн)-0330-040	45,21-52,48	33	990	4,10
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)к)-0420-040	37,38-43,43	42	1260	4,10
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)а)-0490-040	30,87-35,96	49	1470	4,10
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,4)к)-0560-040	28,20-32,65	56	1680	4,46
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,4)а)-0650-040	23,24-26,91	65	1950	4,46
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)CuNi10)-0720-040	20,16-23,99	72	2160	4,10
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,4)CuNi10)-0960-040	15,36-17,95	96	2880	4,46
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,5)CuNi10)-1200-040	12,00-14,41	120	3600	4,76
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,5)CuNi6)-1480-040	8,88-11,84	148	4440	4,76
2. Стандартные секции на рабочее напряжение 220 В, линейная мощность 40 Вт/м**				
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)н)-0240-040	49,68-57,70	24	960	4,10
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)сн)-0290-040	39,73-46,12	29	1160	4,10
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)к)-0360-040	32,04-37,22	36	1440	4,10
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)а)-0420-040	26,46-30,82	42	1680	4,10
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,4)к)-0480-040	24,17-27,98	48	1920	4,46
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,4)а)-0560-040	20,02-23,18	56	2240	4,46
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)CuNi10)-0630-040	17,64-20,99	63	2520	4,10
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,4)CuNi10)-0840-040	13,44-15,71	84	3360	4,46
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,5)CuNi10)-1050-040	10,50-12,61	105	4200	4,76
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,5)CuNi6)-1280-040	7,68-10,24	128	5120	4,76

** В номенклатуре представлены два типа нагревательных секций ТМОЭ: с линейным тепловыделением 30 Вт/м и 40 Вт/м с установочным проводом длиной 4 м с каждой стороны. По заказу и в соответствии с проектом возможно изготовление секций на другие мощности и с другой длиной установочного провода.

Подробности сертификации



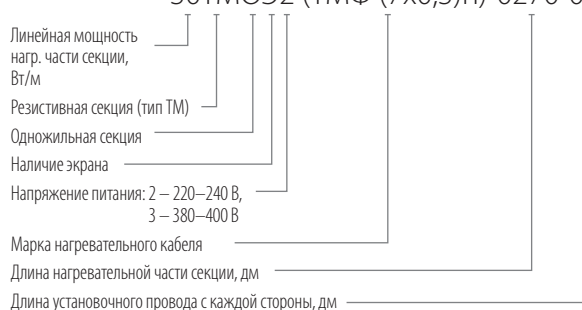
Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 на секции нагревательные кабельные ТМОЭ с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T1...T6 Gb X № TC RU C-RU.ГБ05.В.00523



Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на секции нагревательные кабельные № С-RU.ЛБ37.В.01462

Информация для заказа

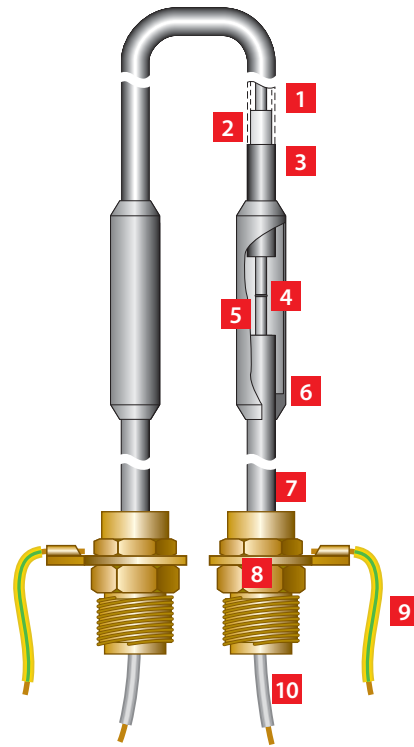
Пример: Секция нагревательная кабельная 30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)н)-0270-040



Высокотемпературный нагревательный кабель с минеральной изоляцией и металлической оболочкой для обогрева трубопроводов, резервуаров и технологического оборудования

- Высокая механическая прочность
- Высокая химическая стойкость
- Простота монтажа
- Поставляется в виде готовых секций
- Напряжение питания до 660 В
- Термостойкость до +600 °С
- Взрыво- и пожаробезопасность

1. Нагревательная жила
2. Изоляция жилы – MgO (оксид магния)
3. Наружная металлическая оболочка нагревательного кабеля
4. Пайка твердым припоем
5. Токопроводящая жила
6. Соединительная муфта
7. Наружная металлическая оболочка установочного провода
8. Кабельный ввод M20
9. Земля
10. Гибкий установочный провод



Назначение и область применения

Нагревательный кабель MIC предназначен для обогрева трубопроводов, резервуаров и технологического оборудования в диапазоне температур от –50 до +600 °С, в том числе в агрессивных средах и во взрывоопасных зонах.

Нагревательный кабель MIC может использоваться в нефтеперерабатывающей, химической, фармацевтической, пищевой промышленности и многих других отраслях.

При правильном расчете выходной мощности системы электрообогрева, данный кабель может использоваться в широком диапазоне температур.

Поставляется в виде готовых секций. Секция состоит из нагревательного кабеля, соединительных муфт, установочных проводов, кабельных вводов и гибких установочных проводов.

Особенности

Нагревательный кабель MIC специально разработан для эффективного и надежного использования в случаях, когда требуется поддерживать высокую рабочую температуру при высокой мощности тепловыделения (например для обогрева битумных установок и трубопроводов).

Благодаря высокой термостойкости изоляции, изготовленной из оксида магния, кабель MIC может применяться при температурах оболочки до 600 °С.

Кабель MIC обладает превосходной механической прочностью и высокой стойкостью к коррозии, может применяться в агрессивных средах и во взрывоопасных зонах, является огнестойким и безопасным в эксплуатации.

ВНИМАНИЕ!

1. Для исключения перегрева нельзя допускать самопересечение кабеля.
2. Необходимо четко следовать инструкции по монтажу.

Стойкость к коррозионным средам

Материал оболочки	Соединения серы (H ₂ S, SO ₂)		Серная кислота*	Соляная кислота	Плавиковая кислота	Щелочи	Фосфорная кислота	Морская вода	Азотная кислота	Хлорид**		Органич. кислоты***
	сухой	влажный								сухой	влажный	
Медь	не рекомендуется	не рекомендуется	не рекомендуется	не рекомендуется	не рекомендуется	допустимо	допустимо	допустимо	не рекомендуется	не рекомендуется	не рекомендуется	требуется проверка
Медно-никелев. сплав	допустимо	не рекомендуется	требуется проверка	не рекомендуется	не рекомендуется	допустимо	допустимо	допустимо	не рекомендуется	не рекомендуется	не рекомендуется	требуется проверка
Нержавеющая сталь	допустимо	допустимо	требуется проверка	не рекомендуется	не рекомендуется	допустимо	допустимо	допустимо	не рекомендуется	не рекомендуется	*	требуется проверка
Инконель	допустимо	допустимо	допустимо	допустимо	допустимо	допустимо	допустимо	допустимо	допустимо	допустимо	допустимо	требуется проверка

- (желтый) – рекомендуется
- (голубой) – требуется проверка
- (зеленый) – допустимо
- (красный) – не рекомендуется

* – в зависимости от концентрации и температуры
 ** – сопротивление к хлоридам зависит от химического состава соли
 *** – различное сопротивление к различным органическим кислотам

Технические характеристики

Рабочее напряжение	до 660 В
Сопротивление изоляции, не менее	10 ³ МОм·м
Максимальная термостойкость	до 600 °С
Максимальная температура поддержания	до 450 °С
Диапазон температур окружающей среды	-60...+50 °С
Температурная группа	T1
Ток утечки на землю	3 мА / 100 м
Минимальная температура монтажа	-60 °С
Минимальный радиус изгиба	6 внешних диаметров

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 на секции нагревательные кабельные ТМОЭ с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T1...T6 Gb X № TC RU C-RU.ГБ05.В.00523



Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на секции нагревательные кабельные № C-RU.ПБ37.В.01462

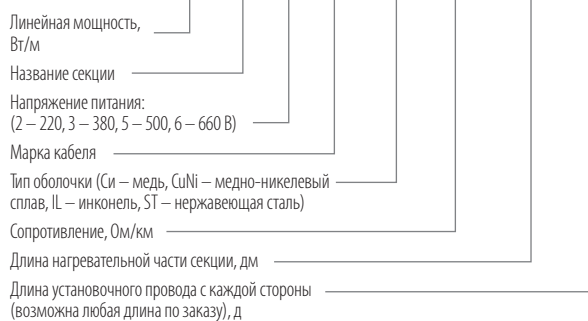
Варианты исполнения кабеля

Кабель	Материал жилы	Сопротивление жилы при 20°С, Ом/км	Внешний диаметр кабеля, мм	Холодные концы	
				Сечение, мм	Диаметр, мм
Нагревательный кабель в медной оболочке					
MIC Cu 4	Медь	4	5,9	16	8,3
MIC Cu 7	Медь	7	5,3	10	7,3
MIC Cu 11	Медь	11	4,9	6,0	6,4
MIC Cu 17	Медь	17	4,6	6,0	6,4
MIC Cu 25	Медь	25	3,7	6,0	6,4
MIC Cu 40	Медь	40	3,4	2,5	5,3
MIC Cu 63	Медь	63	3,2	2,5	5,3
Нагревательный кабель в медно-никелевой оболочке					
MIC CuNi 4	Медь	4	5,9	16	8,3
MIC CuNi 7	Медь	7	5,3	10	7,3
MIC CuNi 11	Медь	11	4,9	6,0	6,4
MIC CuNi 17	Медь	17	4,6	6,0	6,4
MIC CuNi 25	Медь	25	3,7	6,0	6,4
MIC CuNi 40	Медь	40	3,4	2,5	5,3
MIC CuNi 63	Медь	63	3,2	2,5	5,3
MIC CuNi 160	Константан	160	4,9	6,0	6,4
MIC CuNi 250	Константан	250	4,4	2,5	5,3
MIC CuNi 400	Константан	400	4,0	2,5	5,3
MIC CuNi 630	Константан	630	3,7	2,5	5,3
MIC CuNi 1000	Константан	1000	3,4	2,5	5,3
MIC CuNi 1600	Константан	1600	3,2	2,5	5,3
Нагревательный кабель в оболочке из инконеля, нержавеющей стали					
MIC ** 160	Нихром	160	6,5	6,0	6,4
MIC ** 250	Нихром	250	5,3	6,0	6,4
MIC ** 400	Нихром	400	4,7	2,5	5,3
MIC ** 630	Нихром	630	4,3	2,5	5,3
MIC ** 1000	Нихром	1000	3,9	2,5	5,3
MIC ** 1600	Нихром	1600	3,6	2,5	5,3
MIC ** 2500	Нихром	2500	3,4	2,5	5,3
MIC ** 4000	Нихром	4000	3,2	2,5	5,3
MIC ** 6300	Нихром	6300	3,2	2,5	5,3
MIC ** 10K	Нихром	10000	3,2	2,5	5,3

** IL – инконель, ST – нержавеющая сталь

Информация для заказа

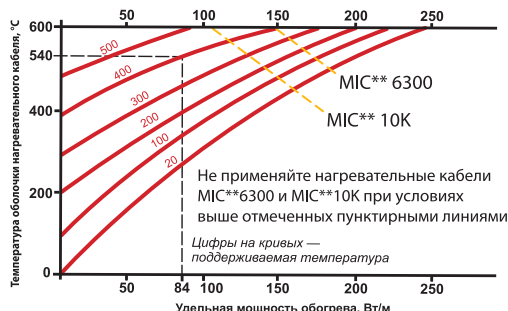
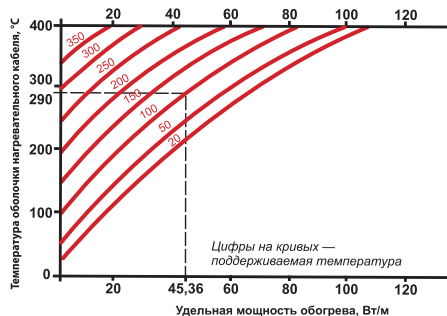
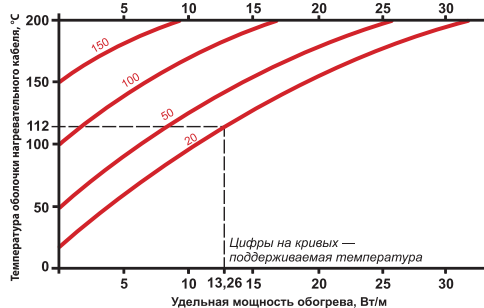
Пример: Секция нагревательная кабельная 35ТООЭ2(MIC CuNi 250)-0250-040



Варианты изготовления оболочки

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Медь | Максимальная термостойкость до 200 °С |
| 2. Медноникелевый сплав | Максимальная термостойкость до 400 °С |
| 3. Инконель или нержавеющая сталь | Максимальная термостойкость до 600 °С |

Максимальные рабочие температуры



СКИН-СИСТЕМА

- Обогрев трубопроводов неограниченной длины
- Не требуется сопроводительная сеть
- Высокие рабочие температуры
- Электробезопасность
- Высокая механическая прочность системы обогрева
- Эксплуатация во взрывоопасных зонах

1. Высоковольтная линия
2. КТП
3. ИР-нагреватель
4. ИР-проводник
5. Теплоизоляция
6. Обогреваемый трубопровод

Назначение

Индукционно-резистивная система нагрева ИРСН или «СКИН-СИСТЕМА» предназначена для поддержания температуры продукта, защиты от замерзания и стартового разогрева магистральных трубопроводов большой длины.

СКИН-СИСТЕМА – единственная система, позволяющая обогревать трубопровод длиной до 30 км (без сопроводительной сети). Данная система обогрева может быть использована для обогрева трубопроводов неограниченной длины при условии устройства сопроводительной питающей сети.

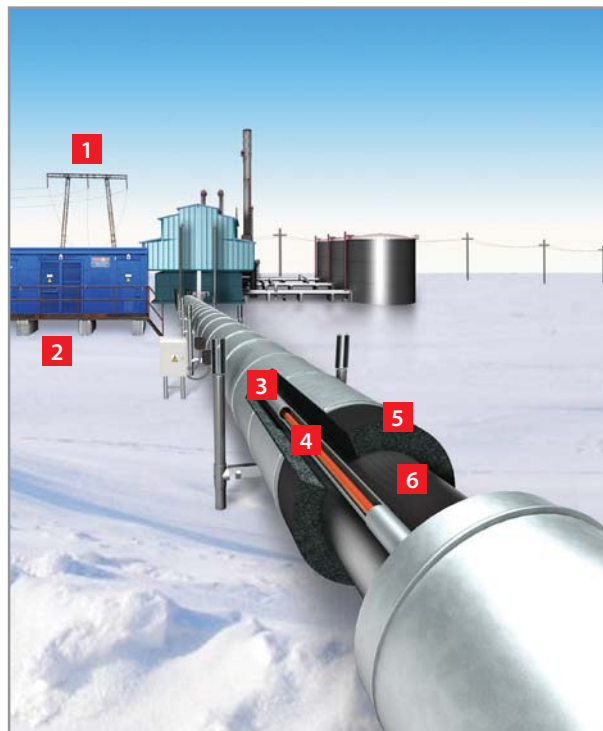
Принцип действия

Нагревательный элемент системы состоит из индукционно-резистивного нагревателя (ИР-нагревателя) наружным диаметром 20–45 мм и толщиной стенки не менее 3,0 мм и проложенного в ней изолированного индукционно-резистивного проводника (ИР-проводника) из меди сечением 10–30 мм².

ИР-проводник в конце плеча обогрева электрически соединяется с ИР-нагревателем, а в начале плеча между ИР-нагревателем и проводником подается переменное напряжение, величина которого рассчитывается исходя из необходимого тепловыделения и длины участка обогрева.

Токи ИР-проводника и ИР-нагревателя направлены встречно, и в системе имеют место поверхностный эффект и эффект близости. В результате ток в ИР-нагревателе протекает по внутреннему слою вблизи внут-

Безопасная надежная система обогрева трубопроводов любой длины при надземной, подземной, подводной прокладке, в том числе и во взрывоопасных зонах



ренней поверхности ИР-нагревателя, а напряжение на ИР-нагревателе отсутствует.

ИР-проводник выполняется немагнитным (медь, алюминий), заметного поверхностного эффекта в нем не возникает, а переменный ток течет по всему сечению ИР-проводника.

Основным тепловыделяющим элементом ИРСН является ИР-нагреватель, на него приходится до 80 % мощности системы.

Конструкция

ИР-нагреватель	Труба из низкоуглеродистой стали диаметром 20–45 мм с толщиной стенки 3–4 мм
ИР-проводник	Специальный проводник, устойчивый к воздействию высокого напряжения (до 4 кВ), к тепловым нагрузкам (до 200 °С) и механическим нагрузкам при монтаже
ИРПК, ИРСК, ИРКК, ИРС, КТП	Соединительные, питающие, концевые коробки, соединители, Комплектная трансформаторная подстанция

Технические характеристики

Длина обогреваемого трубопровода	до 30 км без сопро- водительной сети
Мощность системы обогрева	до 120 Вт/м
Максимальная рабочая температура	200 °С
Диапазон температур окружающей среды	-50...+50 °С
Напряжение на нагревательном элементе	до 4 кВ
Сечение проводника ИР-нагревателя	до 30 мм ²

Подробности сертификации

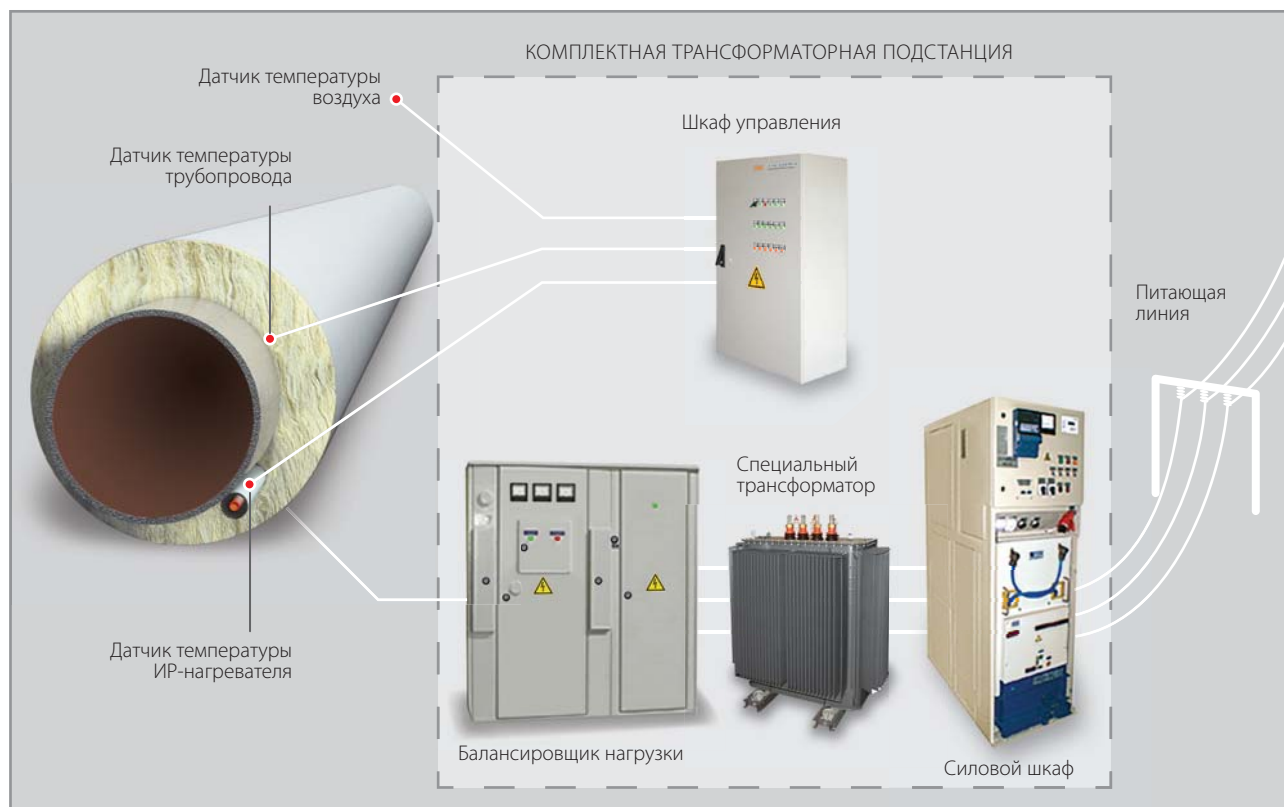
EAC Ex Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» на систему электрического обогрева ИРСН-15000 с маркировкой взрывозащиты № RU C-RU.ГБ05.B.00378.

ТР Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности на проводники ИРП № С-RU.ПБ37.B.01459.

IECEx Сертификат соответствия МЭК Ex № IECEx CCVE 11.0001X.

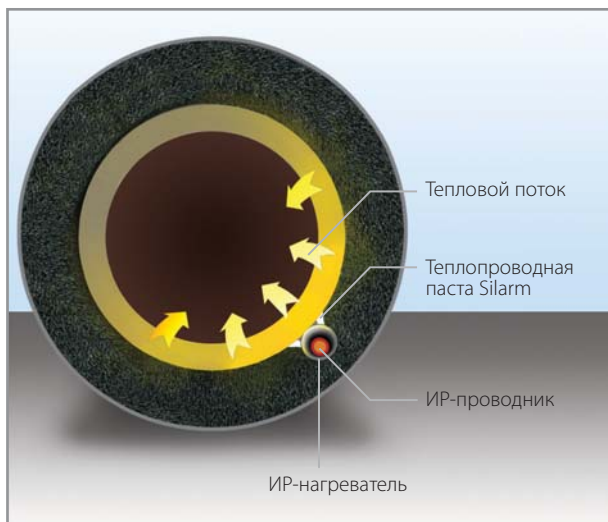
Разрешение Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № РРС 00-31340 на применение системы электрического обогрева ИРСН-15000 во взрывозащищенном исполнении.

Схема управления и электроснабжения



Для электроснабжения нагрузки применяются трансформаторно-конденсаторные преобразователи, которые состоят из специального трансформатора и балансировщика нагрузки. Это устройство позволяет подключать к трехфазной питающей сети мощную однофазную нагрузку (нагреватель СКИН-системы), при этом перекося токов в питающей сети отсутствует.

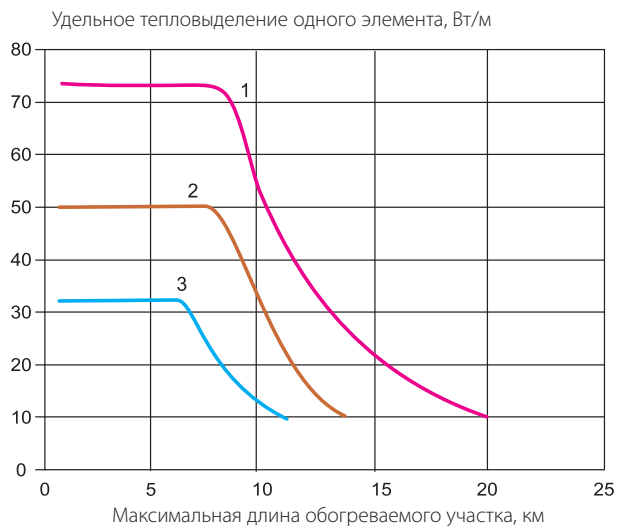
Система управления контролирует температуру окружающего воздуха, температуру ИР-нагревателя, температуру обогреваемого трубопровода, ток нагрузки и напряжение в нагрузке. Система управления позволяет дистанционно управлять обогревом и контролировать все необходимые параметры.



Безопасность системы обеспечивается поверхностным эффектом, за счет которого ток протекает по внутренней поверхности ИР-нагревателя. При этом на наружной поверхности потенциал равен нулю.

Отвод тепла от скин-системы к трубопроводу обеспечивается за счет хорошего контакта и применения специальной теплопроводной пасты Silarm.

Тепловыделение



	Диаметр нагревателя	Сечение токонесущего проводника
1	42×3	40 мм ²
2	32×3	20 мм ²
3	25×3	10 мм ²



Stream Tracer

- Предотвращение кристаллизации парафинов
- Нагреватель с изменяемой по длине мощностью
- Увеличенный срок службы нагревателя за счет уникальной конструкции

1. Шкаф автоматики
2. Питающая коробка
3. Нагреватель

Назначение

Устройство для прогрева скважины нагревательным кабелем непосредственно в насосно-компрессорной трубе прокачки нефтяной жидкости. Нагрев осуществляется до температуры, превышающей температуру кристаллизации парафинов.

Особенностью данного устройства является использование кабеля с изменяющейся по длине мощностью.

Эксплуатационные возможности

- В вертикальном положении с креплением на устье
- В напряженно-растянутом состоянии под собственным весом
- В нефтегазовой среде
- Во взрывоопасной зоне категории II С по ГОСТ 30852.9-2002
- При внешнем давлении до 150 атм.
- При температуре нефти на глубине до 50 °С с требуемой мощностью обогрева 30...60 Вт/м
- На глубину ниже точки кристаллизации АСПО скважины
- Усилия растяжения при операциях спуска и подъема из скважины не менее утроенного веса конструкции.

Устройство для прогрева скважины нагревательным кабелем непосредственно в насосно-компрессорной трубе прокачки нефтяной жидкости

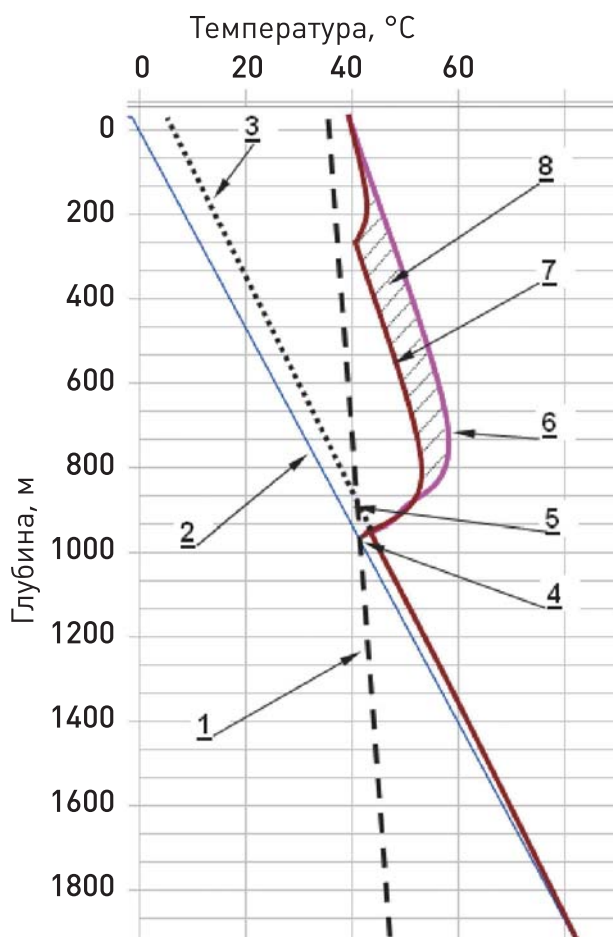
- Энергосбережение более 20%
- Энергоэффективность
- Экологичность



Функциональные возможности системы Stream Tracer

1. Автоматическое поддержание заданной температуры скважинной жидкости
2. Контроль текущих параметров обогрева
3. Автоматическое управление включением и отключением обогрева
4. Управление и отображение операций на ЖК-дисплее панели оператора
5. Автоматическое отключение обогрева при превышении температуры
6. Автоматическое восстановление работы системы.

Энергоэффективность



1. Температура нефти по глубине скважины, ниже которой начинается выпадение парафинов.
2. Геотерма земли.
3. Температура нефти без обогрева скважины.
4. Длина нагревателя.
5. Глубина зоны отложения парафинов при работе скважины без обогрева.
6. Температура нефти при использовании нагревателя с постоянной мощностью по длине.
7. Температура нефти при двухступенчатом обогреве.
8. Область эффективности двухступенчатого нагревателя.
9. Температура нефти при использовании локального нагревателя в нижней точке обогрева.

Все известные протяженные нагреватели имеют постоянную мощность по длине (см. Рис. позиция б).

Предложенная ООО «ССТ» конструкция и технология изготовления позволяет увеличивать или уменьшать линейную мощность тепловыделения на отдельных участках нагревателя (см. Рис. позиция 7).

Длина и количество зон с разной мощностью обогрева рассчитываются по исходным данным на каждую скважину индивидуально.

- В несколько раз уменьшает переходное термическое сопротивление
- Снижает теплопотери при активном нагреве
- Рабочие температуры от -60°C до $+200^{\circ}\text{C}$ (SILARM-81) или от -60°C до $+180^{\circ}\text{C}$ (SILARM-3)
- Защищает от коррозии стальные поверхности
- Выравнивает тепловое поле обогреваемого объекта
- Поставка в фольевых тубах объемом 600 мл или в ведерной таре емкостью до 5 л

Назначение

Теплопроводная паста SILARM предназначена для обеспечения эффективной передачи тепла от нагревательных элементов к объекту при обогреве трубопроводов, резервуаров и других конструкций, работающих в диапазоне температур от -60 до $+200^{\circ}\text{C}$ (SILARM-81) или от -60°C до $+180^{\circ}\text{C}$ (SILARM-3).

Принцип действия

Паста SILARM обладает высокой теплопроводностью. После нанесения она заполняет воздушные зазоры между нагревателем и обогреваемой поверхностью, тем самым значительно улучшая теплообмен в системе. Уменьшает перегрев нагревательного элемента.

Стойкость к перепадам температур

Паста SILARM устойчива к воздействию отрицательных температур до -60°C , положительных до $+200^{\circ}\text{C}$ / $+180^{\circ}\text{C}$ и к скачкам температуры в этом диапазоне. Это обеспечивает стабильную работу системы обогрева при циклической смене температур.

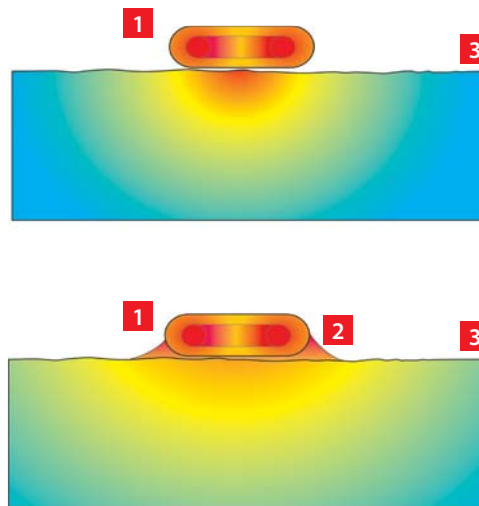
Простота использования

Паста SILARM-3 поставляется в фольевых тубах объемом 600 мл. Из туб паста выдавливается на обогреваемую поверхность с помощью пистолета.

Паста SILARM-81 поставляется комплектно: компонент № 1 (в ведрах до 5 л) укомплектовывается соответствующим количеством катализатора. После перемешивания компонентов паста SILARM-81 наносится на обогреваемую поверхность с помощью шпателя.

Паста для улучшения теплового контакта между нагревательными элементами и обогреваемым объектом

Распределение температур



1. Нагревательный кабель
2. Паста SILARM
3. Нагреваемая поверхность

Безопасность и надежность

Все компоненты, входящие в состав пасты SILARM, безопасны, они не токсичны и не выделяют веществ, вредных для здоровья человека. Отработанный технологический процесс обеспечивает стабильность технических свойств продукта.

Большой срок службы

Технологический уровень производства и высокое качество входящих в состав пасты компонентов обеспечивают срок службы не менее 10 лет.

Варианты исполнения

Паста SILARM выпускается в двух исполнениях — вулканизуемая и невулканизуемая.

SILARM-3 – невулканизуемая однокомпонентная паста белого цвета, имеет высокую вязкость, вследствие чего не стекает с вертикальных поверхностей. Хорошо заполняет все полости и зазоры.

SILARM-81 – вулканизуемая двухкомпонентная паста белого цвета со временем вулканизации от 4 до 24 часов и высокой нагревостойкостью. В отвержденном состоянии паста SILARM-81 имеет высокие диэлектрические характеристики.

Нанесенная паста SILARM-81 не требует дополнительных оболочек для поддержания формы и физических параметров образовавшегося теплового моста.

Поверх слоя пасты можно непосредственно укладывать теплоизоляционные материалы.

Технические характеристики

Тип	SILARM-3	SILARM-81
Количество смешиваемых компонентов	1	2
Пропорция компонентов	—	1:100
Время жизнеспособности смеси компонентов, час	—	≥1
Время вулканизации около, час	не вулканизуется	24
Теплостойкость, °С	180	200
Хладостойкость, °С	-60	-60
Теплопроводность не менее, Вт/м°С	0,8	0,7
Плотность не менее, г/см ³	2,5	2,3
Срок службы	10 лет	

Пример применения



Паста SILARM наносится с помощью пистолета и шпателя в зазор между обогреваемой трубой и трубчатым нагревателем или кабелем для улучшения теплового контакта.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия на пасту теплопроводную SILARM-81 № РОСС RU.AB87.H03898



Сертификат соответствия на пасту теплопроводную SILARM-3 № РОСС RU.AB87.H03897

Технические условия

SILARM-81: ТУ 2257-250-33006874-2004

SILARM-3: ТУ 2257-251-33006874-2004

Принадлежности

Предприятие-изготовитель поставляет все необходимое для работы с пастой SILARM: пистолеты, инструкции по применению.

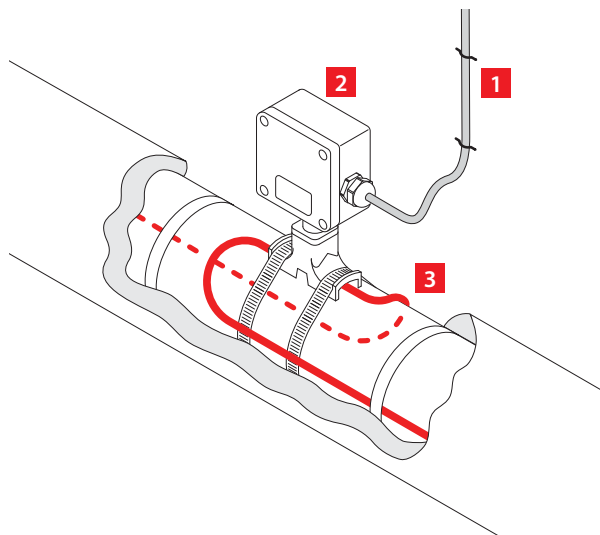
РТВ 401

- Эффективное решение для подключения питания и ввода под теплоизоляцию саморегулирующихся электрических нагревательных лент систем электрообогрева
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных лент
- Исключает риск повреждения нагревательных лент в местах заделки



Коробка соединительная для подвода питания к саморегулирующимся электрическим нагревательным лентам

- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



1. Силовой кабель
2. Соединительная коробка РТВ 401
3. Нагревательная секция (лента)

Описание

Коробка РТВ 401 предназначена для подключения к силовой сети саморегулирующихся электрических нагревательных лент, а также для разветвления саморегулирующихся нагревательных лент.

Коробка крепится непосредственно на трубопроводе. Коробка позволяет выполнить подключение до 2 ниток* саморегулирующихся электрических нагревательных лент к силовому кабелю и подключение до 3 ниток* для разветвления.

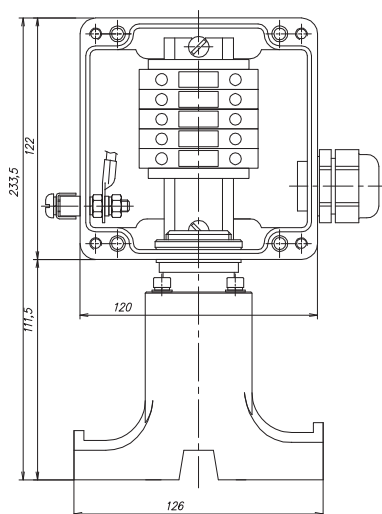
Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Кабельный ввод коробки предназначен для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм².

Технические характеристики

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 550 В
Рабочий ток	до 50 А
Клеммный набор WDU/Ex	3 модуля 10 мм ²
Клеммный набор WPE/Ex	2 модуля 10 мм ²
Габаритные размеры корпуса	122x120x90
Вес коробки в максимальной комплектации	1,55 кг



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

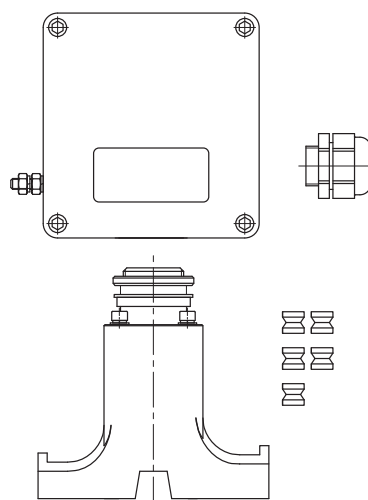
Хомут металлический PFS/3 – для крепления коробки на трубопроводе.

Комплект для заделки нагревательной ленты – выбирается в зависимости от типа применяемой ленты.

Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 401
Ввод для бронированного кабеля, латунь М25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик М25 Ex
Контргайка латунь М25
Кольцо заземления латунь М25
Кольцо уплотнительное М25
Уплотнение GP25
Перемычка с крепежом П06.06x150-00
Опора УВК.01.01
Пластина УВК.0012
Гайка DESTU.002
Кольцо прямоугольного сечения
Уплотнение УВК.0013
Уплотнение УВК.0013-01
Заглушка УВК.0014
Заглушка УВК.0014-01
Винт М5x40
Шайба 5

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения силовых кабелей и саморегулирующихся лент.

Пример: РТВ 401 XS/0

X – количество «входных» кабельных вводов
S – тип кабельных вводов (Б – бронированный, П – пластиковый)

Номенклатура

РТВ 401-1П/0

РТВ 401-1Б/0

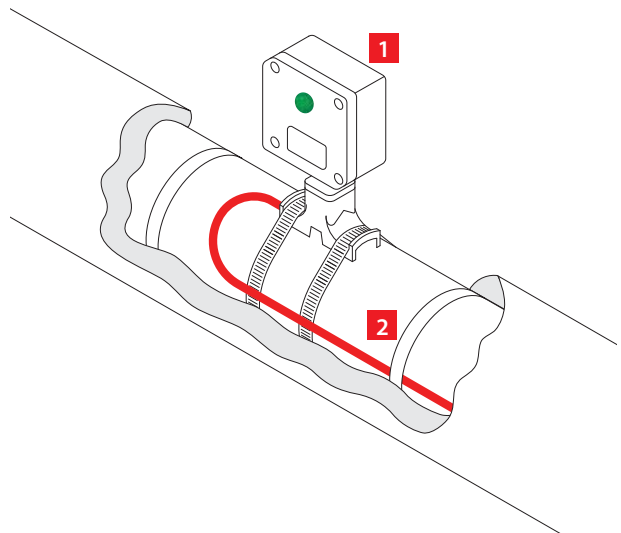
РТВ 401-ИС

Коробка соединительная со световой индикацией

- Обеспечивает световую сигнализацию о наличии питания в конце нагревательной секции
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных лент
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах

- Высокая механическая прочность
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии

Системы промышленного обогрева



1. Соединительная коробка РТВ 401-ИС
2. Нагревательная секция (лента)

Описание

Коробка РТВ 401-ИС является модификацией устройства РТВ 401. Предназначена для индикации напряжения на нагревательной секции на базе саморегулирующихся электрических нагревательных лент.

Световая лампа со сверхярким светодиодом сигнализирует о наличии напряжения в конце нагревательной секции.

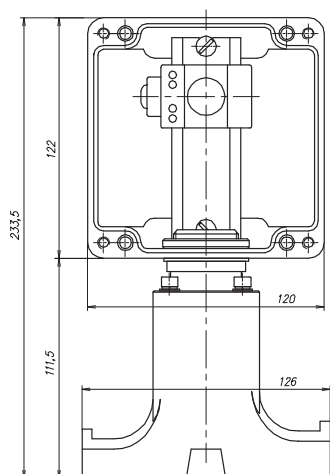
Светодиод зеленого цвета имеет длительный срок службы и виден с любого угла, в том числе при прямом попадании солнечных лучей.

Конструкция коробки:

- позволяет ввести одну нагревательную ленту
- обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость
- обеспечивает удобство монтажа

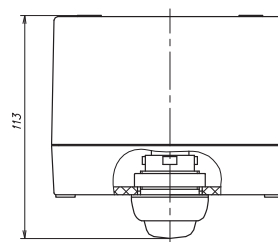
Технические характеристики

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e d IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 230 В
Электрическая износостойкость лампы	>10 ⁵ часов
Потребляемая мощность лампы	<1 Вт
Клеммы	до 2,5 мм ²
Источник света	светодиод зеленого цвета
Световой угол	180°
Габаритные размеры корпуса	122×120×90
Вес коробки в максимальной комплектации	1,5 кг



Комплект поставки

Корпус коробки РТВ 401-ИС
Уплотнение УВК.0013
Уплотнение УВК.0013-01
Заглушка УВК.0014
Заглушка УВК.0014-01
Опора УВК.01.01
Пластина УВК.0012
Гайка DESTU.002
Кольцо прямоугольного сечения
Винт М5×40
Шайба 5



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e d IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Информация для заказа

Пример: РТВ 401-ИС

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

Хомут металлический PFS/3 – для крепления коробки на трубопроводе.

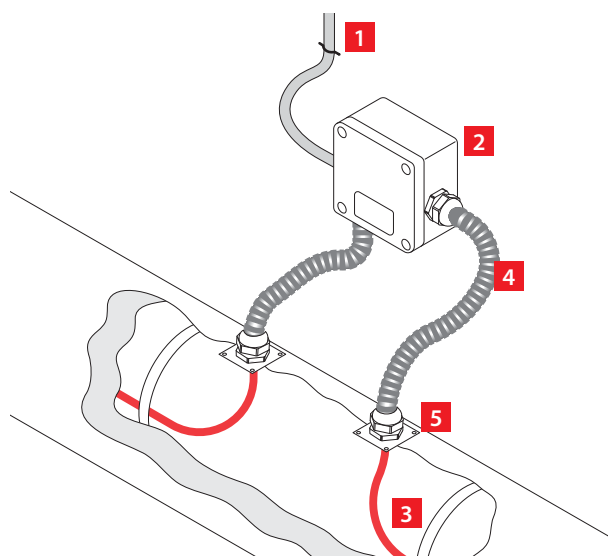
РТВ 402

- Эффективное решение для подключения питания к саморегулирующимся нагревательным лентам систем электрообогрева
- Применяется для всех типов саморегулирующихся нагревательных лент
- Исключает риск повреждения нагревательных лент в местах заделки



Коробка соединительная для подвода питания к саморегулирующимся электрическим нагревательным лентам

- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



1. Силовой кабель
2. Соединительная коробка РТВ 402
3. Нагревательная секция (лента)
4. Защитный рукав
5. Устройство ввода под теплоизоляцию

Описание

Коробка РТВ 402 предназначена для подключения к силовой сети саморегулирующихся электрических нагревательных лент.

Коробка крепится на стене здания, на близлежащей металлоконструкции или при помощи кронштейна непосредственно на трубопроводе.

Коробка позволяет выполнить подключение одной или двух саморегулирующихся электрических нагревательных лент.

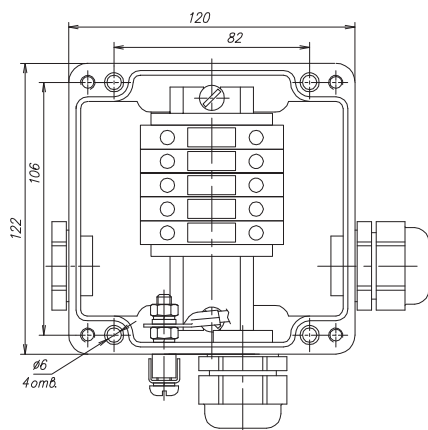
Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Кабельный ввод коробки предназначен для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм².

Технические характеристики

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 550 В
Рабочий ток	до 50 А
Клеммный набор WDU/Ex	3 модуля 10 мм ²
Клеммный набор WPE/Ex	2 модуля 10 мм ²
Габаритные размеры корпуса	122x120x90
Вес коробки в максимальной комплектации	1,55 кг



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

Хомут металлический PFS/3 – для крепления кронштейна на трубопроводе.

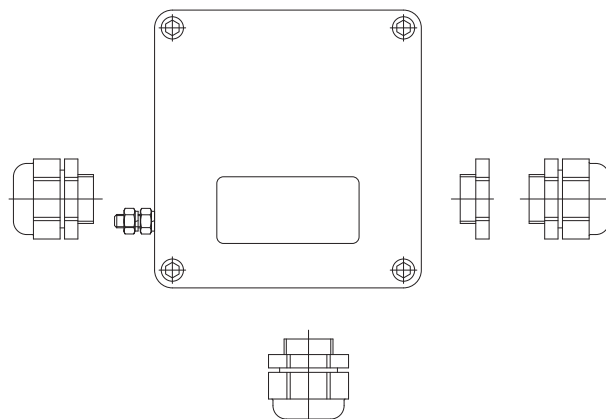
Кронштейн PB – для крепления коробки на трубопроводе.

Комплект для заделки нагревательной ленты – выбирается в зависимости от типа применяемой ленты.

Комплект поставки*

Корпус коробки PTB 402
Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 Ex
Контргайка латунь M25
Кольцо заземления латунь M25
Кольцо уплотнительное M25
Уплотнение GP25
Перемычка с крепежом П06.06x150-00
Заглушка M25 Ex

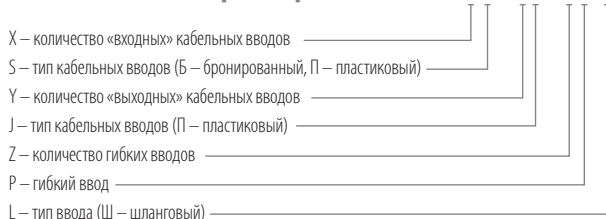
* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Информация для заказа

Коробки соединительные PTB маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения силовых кабелей и саморегулирующихся лент.

Пример: PTB 402 XS/YJ/ZPL



Номенклатура

- PTB 402-1П/1П
- PTB 402-1П/2П
- PTB 402-1Б/1П
- PTB 402-1Б/2П
- PTB 402-2Б/1П

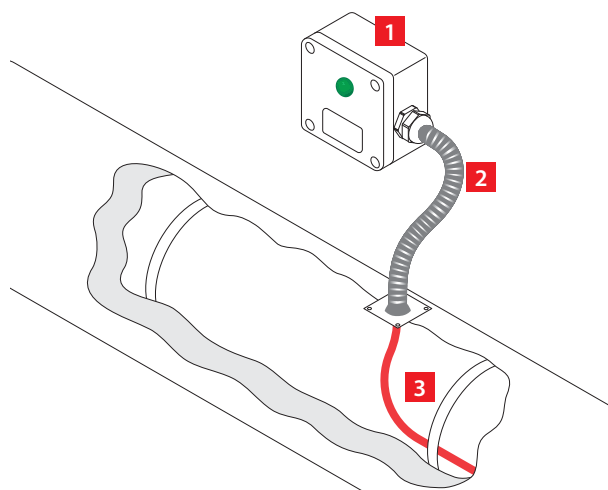
РТВ 402-ИС

Коробка соединительная со световой индикацией

- Обеспечивает световую сигнализацию о наличии питания в конце нагревательной секции
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных лент
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Высокая механическая прочность

- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии

Системы промышленного обогрева



1. Соединительная коробка РТВ 402-ИС
2. Защитная трубка
3. Нагревательная секция (лента)

Описание

Устройство РТВ 402-ИС является модификацией устройства РТВ 402. Предназначена для индикации напряжения на нагревательной секции на базе саморегулирующихся электрических нагревательных лент.

Световая лампа со сверхярким диодом сигнализирует о наличии напряжения в конце нагревательной секции.

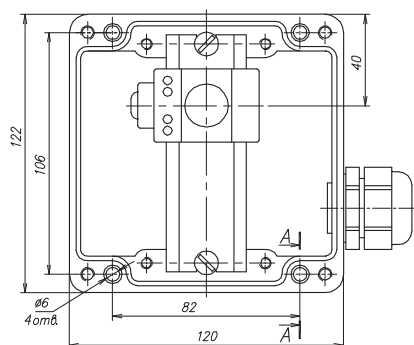
Светодиод зеленого цвета имеет длительный срок службы и виден с любого угла, в том числе при прямом попадании солнечных лучей.

Конструкция устройства:

- позволяет ввести одну нагревательную ленту
- обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость
- обеспечивает удобство монтажа

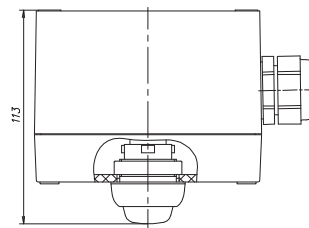
Технические характеристики

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e d IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 230 В
Электрическая износостойкость лампы	>10 ⁵ часов
Потребляемая мощность лампы	<1 Вт
Клеммы	до 2,5 мм ²
Источник света	светодиод зеленого цвета
Световой угол	180°
Габаритные размеры корпуса	122×120×90
Вес коробки в максимальной комплектации	1,2 кг



Комплект поставки

Корпус коробки РТВ 402-ИС
Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 Ex
Кольцо уплотнительное M25
Уплотнение GSL2S



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e d IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Информация для заказа

Пример: РТВ 402-ИС

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

Кронштейн РВ – для крепления коробки на трубопроводе.

Хомут металлический PFS/3 – для крепления кронштейна на трубопроводе.

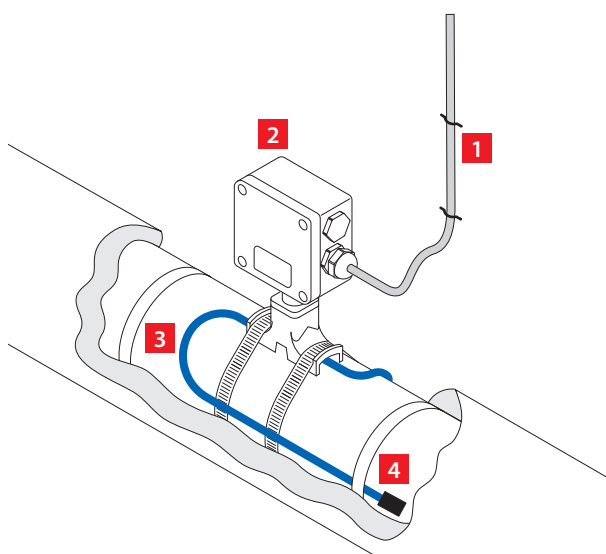
РТВ 403

Коробка соединительная для подключения кабелей управления

- Эффективное решение для подключения и ввода под теплоизоляцию кабелей управления
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки
- Широкий спектр решаемых задач

- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии

Системы промышленного обогрева



1. Кабель управления
2. Соединительная коробка РТВ 403
3. Кабель датчика монтажный
4. Датчик температуры

Описание

Коробка РТВ 403 предназначена для подключения кабелей системы управления электрообогревом.

Коробка позволяет выполнить подключение 1 или 2-х кабелей управления, подключение до 3-х датчиков температуры и ввод под изоляцию до 4-х датчиков температуры (1 резервный).

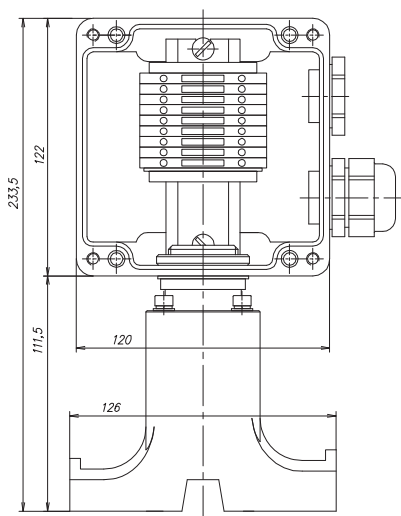
Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Кабельные вводы коробки предназначены для подключения небронированных кабелей диаметром от 7 до 18 мм и бронированных кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 0,5 до 2,5 мм².

Технические характеристики

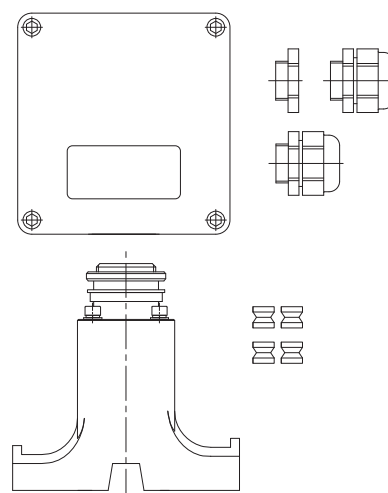
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 550 В
Рабочий ток	21 А
Клеммный набор WDU/Ex	9 модулей 2,5мм ²
Габаритные размеры корпуса	122x120x90
Вес коробки в максимальной комплектации	1,8 кг



Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 403
Ввод для бронированного кабеля, латунь М25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик М25 Ex
Контргайка латунь М25
Кольцо заземления латунь М25
Кольцо уплотнительное М25
Уплотнение GP25
Заглушка М25 Ex
Уплотнение УВК.0015
Заглушка УВК.0016
Опора УВК.01.01
Пластина УВК.0012
Гайка DESTU.002
Кольцо прямоугольного сечения
Винт М5x40
Шайба 5

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

Хомут металлический PFS/3 – для крепления коробки на трубопроводе.

Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения кабелей управления.

Пример: РТВ 403 XS/YJ

X – количество «входных» кабельных вводов

S – тип кабельных вводов (Б – бронированный, П – пластиковый)

Y – количество «выходных» кабельных вводов

J – тип кабельных вводов (Б – бронированный, П – пластиковый)

Номенклатура

РТВ 403-1П/0

РТВ 403-2П/0

РТВ 403-1Б/0

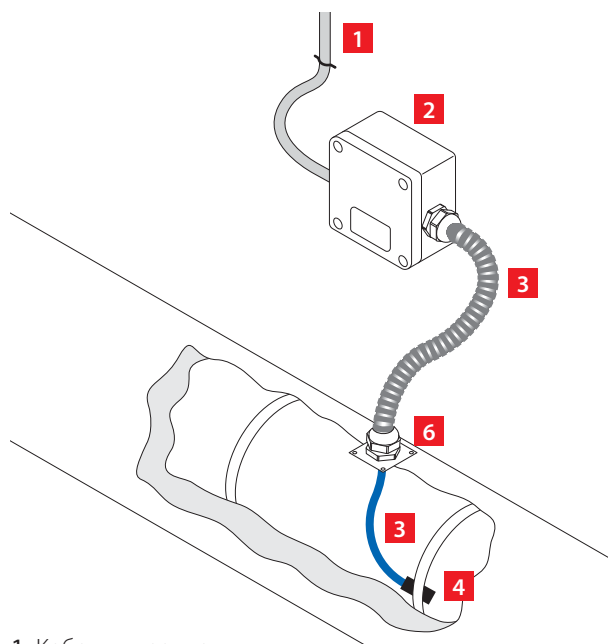
РТВ 403-1Б/1Б

РТВ 404

- Эффективное решение для подключения и ввода под теплоизоляцию кабелей управления
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки

Коробка соединительная для подключения кабелей управления

- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



1. Кабель управления
2. Соединительная коробка РТВ 404
3. Кабель датчика монтажный
4. Датчик температуры
5. Защитная трубка
6. Устройство ввода под теплоизоляцию

Описание

Коробка РТВ 404 предназначена для подключения кабелей системы управления электрообогревом.

Коробка позволяет выполнить подключение 1 или 2-х кабелей управления, от 1 до 3-х датчиков температуры и вывода от 1 до 2-х датчиков температуры.

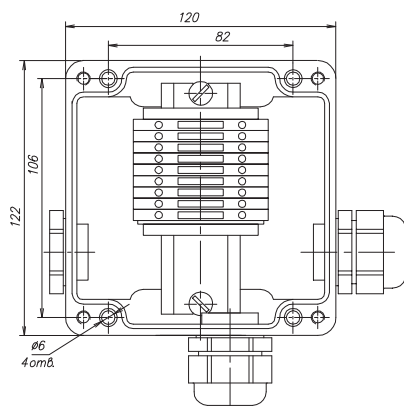
Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Кабельные вводы коробки предназначены для подключения небронированных кабелей диаметром от 7 до 18 мм и бронированных кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 0,5 до 2,5 мм².

Технические характеристики

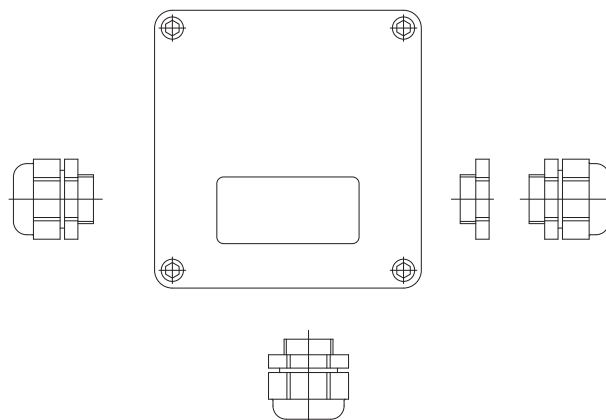
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 550 В
Рабочий ток	21 А
Клеммный набор WDU/Ex	9 модулей 2,5мм ²
Габаритные размеры корпуса	122x120x90
Вес коробки в максимальной комплектации	1,5 кг



Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 404
Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 Ex
Контргайка латунь M25
Кольцо заземления латунь M25
Заглушка M25 Ex
Кольцо уплотнительное M25
Уплотнение GSL25
Уплотнение GP25

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

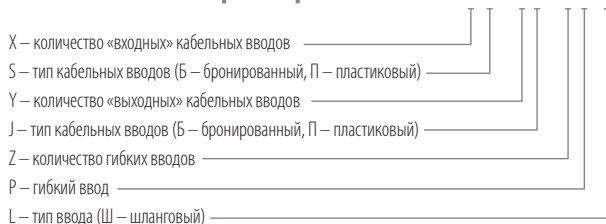
Кронштейн РВ – для крепления коробки на трубопроводе.

Хомут металлический PFS/3 – для крепления коробки на трубопроводе.

Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения кабелей управления.

Пример: РТВ 404 XS/YJ/ZPL



Номенклатура

РТВ 404-1Б/0
РТВ 404-2Б/1П
РТВ 404-1Б/2П
РТВ 404-1П/0
РТВ 404-1П/2П

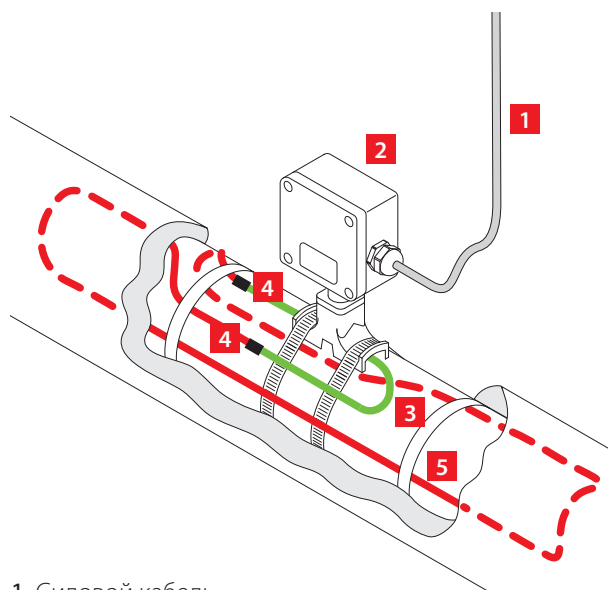
РТВ 405

- Эффективное решение для подключения питания и ввода под теплоизоляцию электрического нагревательного кабеля постоянной мощности типа СНФ и ТМФ
- Применяется для всех кабелей типа СНФ и ТМФ
- Исключает риск повреждения нагревательных кабелей в местах заделки
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах



Коробка соединительная для подвода питания к электрическому нагревательному кабелю постоянной мощности

- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



1. Силовой кабель
2. Соединительная коробка РТВ 405
3. Установочный провод
4. Соединитель СНФ МФ (для СНФ)
5. Нагревательная секция

Описание

Коробка РТВ 405 предназначена для подключения к силовой сети электрических нагревательных кабелей постоянной мощности типа СНФ и ТМФ.

Коробка крепится непосредственно на трубопроводе.

Коробка позволяет выполнить подключение одной или двух секций нагревательного кабеля «петлей», либо трёх секций по схеме «звезда».

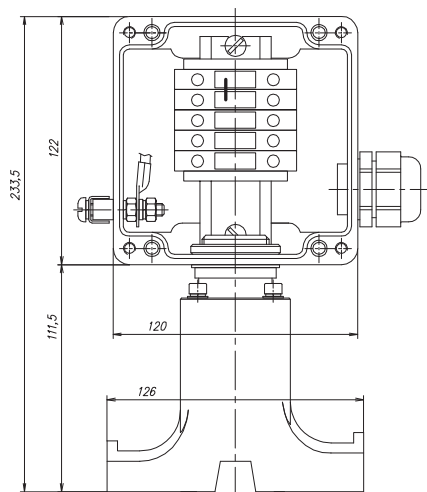
Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Кабельные вводы коробки предназначены для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм².

Технические характеристики

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 550 В
Рабочий ток	до 50 А
Клеммный набор WDU/Ex	3 модуля 10 мм ²
Клеммный набор WPE/Ex	2 модуля 10 мм ²
Габаритные размеры корпуса	122×120×90
Вес коробки в максимальной комплектации	1,54 кг



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Дополнительные изделия

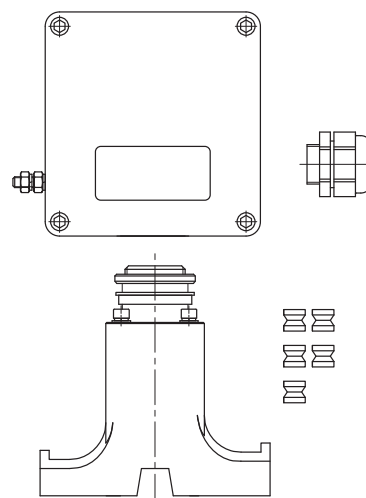
(Заказываются отдельно):

Хомут металлический PFS/3 – для крепления коробки на трубопроводе.

Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 405
Ввод для бронированного кабеля, латунь М25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик М25 Ex
Контргайка латунь М25 Ex
Кольцо заземления латунь М25 Ex
Кольцо уплотнительное М25
Заглушка М25 Ex
Уплотнение GP25
Перемычка с крепежом П06.06х150-00
Опора УВК.01.01
Пластина УВК.0012
Гайка DESTU.002
Кольцо прямоугольного сечения
Уплотнение УВК.0015
Заглушка УВК.0016
Винт М5×40
Шайба 5

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения силовых и нагревательных кабелей.

Пример: РТВ 405 XS/0

X – количество «входных» кабельных вводов

S – тип кабельного ввода (Б – бронированный, П – пластиковый)

Номенклатура

РТВ 405-1П/0

РТВ 405-1Б/0

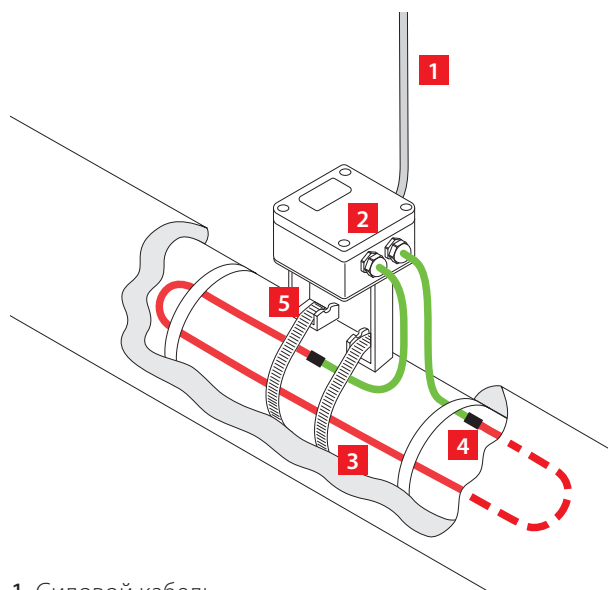
РТВ 405-0/0

РТВ 406

- Эффективное решение для подключения питания к кабелю с минеральной изоляцией
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки

Коробка соединительная для подвода питания к нагревательной секции на базе кабеля с минеральной изоляцией (МИС)

- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



1. Силовой кабель
2. Соединительная коробка РТВ 406
3. Нагревательная секция
4. Соединительная муфта
5. Кронштейн

Описание

Коробка РТВ 406 предназначена для подключения к силовой сети электрических нагревательных кабелей постоянной мощности типа МИС.

Устройство позволяет выполнить подключение одной секции нагревательного кабеля.

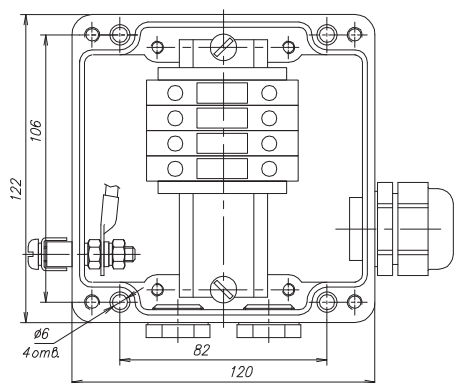
Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Кабельные вводы коробки предназначены для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм².

Технические характеристики

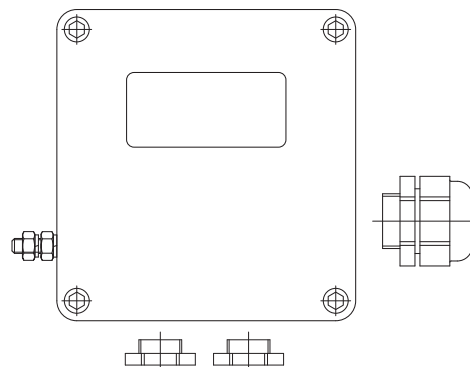
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 550 В
Рабочий ток	до 50 А
Клеммный набор WDU/Ex	2 модуля 10 мм ²
Клеммный набор WPE/Ex	2 модуля 10 мм ²
Габаритные размеры корпуса	122x120x90
Вес коробки в максимальной комплектации	1,2 кг



Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 406
Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 Ex
Кольцо заземления латунь M25 Ex
Контргайка латунь M25 Ex
Кольцо уплотнительное M25
Кольцо уплотнительное M20
Уплотнение GP25
Заглушка M20 Ex
Перемычка с крепежом П06.06x150-00

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения силовых и нагревательных кабелей.

Пример: РТВ 406 XS/0

X – количество «входных» кабельных вводов

S – тип кабельного ввода (Б – бронированный, П – пластиковый)

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

Кронштейн ПЛ.РТВ 0606 – для крепления коробки на трубопроводе.

Хомут для крепления кронштейна на трубе – PFS/3.

Номенклатура

РТВ 406-1П/0

РТВ 406-1Б/0

РТВ 601

- Эффективное решение для подключения питания и ввода под теплоизоляцию саморегулирующихся электрических нагревательных лент систем электрообогрева
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных лент
- Исключает риск повреждения нагревательных лент в местах заделки



Описание

Коробка РТВ 601 предназначена для подключения к силовой сети саморегулирующихся электрических нагревательных лент.

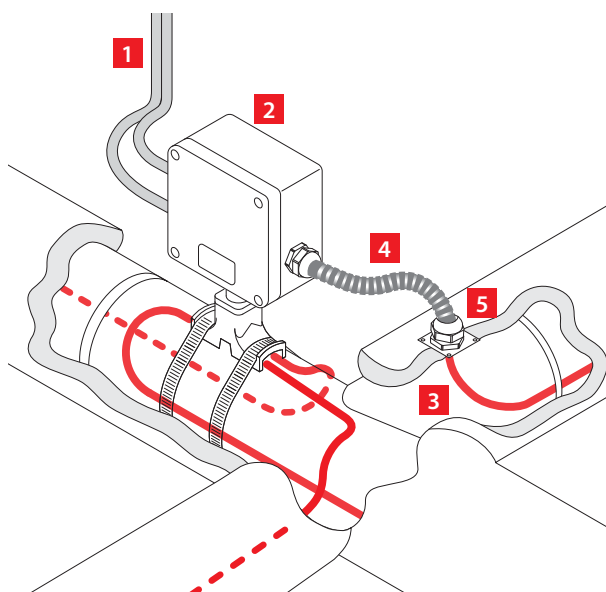
Коробка крепится непосредственно на трубопроводе.

Коробка позволяет выполнить подключение до четырех саморегулирующихся электрических нагревательных лент.

Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Коробка соединительная для подвода питания к саморегулирующимся электрическим нагревательным лентам

- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



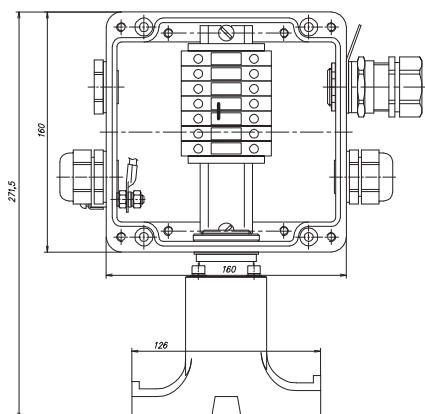
1. Силовой кабель
2. Соединительная коробка РТВ 601
3. Нагревательная секция (лента)
4. Защитный рукав
5. Устройство ввода под теплоизоляцию

Кабельные вводы коробки предназначены для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм².

Технические характеристики

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 550 В
Рабочий ток	до 50 А
Клеммный набор WDU/Ex	5 модулей 10 мм ²
Клеммный набор WPE/Ex	2 модуля 10 мм ²
Габаритные размеры корпуса	160x160x90
Вес коробки в максимальной комплектации	2,76 кг



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

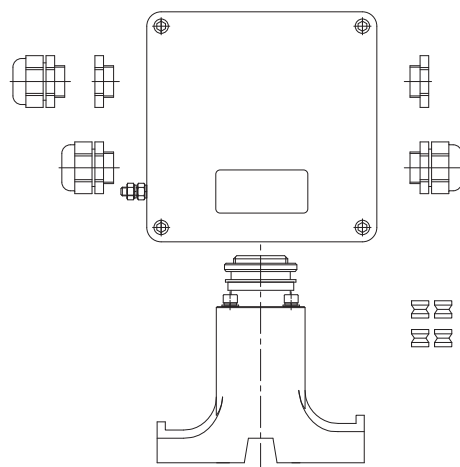
Хомут металлический PFS/3 – для крепления коробки на трубопроводе.

Комплект для заделки нагревательной ленты – выбирается в зависимости от типа применяемой ленты.

Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 601
Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 Ex
Контргайка латунь M25
Кольцо заземления латунь M25
Кольцо уплотнительное M25
Перемычка с крепежом П06.06x150-00
Опора УВК.01.01
Пластина УВК.0012
Гайка DESTU.002
Кольцо прямоугольного сечения
Винт М5x40
Шайба 5
Заглушка M25 Ex
Уплотнение УВК.0013
Уплотнение УВК.0013-01
Заглушка УВК.0014
Заглушка УВК.0014-01
Уплотнение GP25

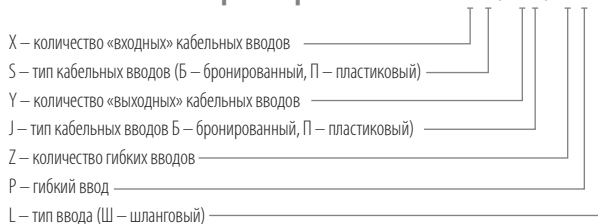
* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения силовых кабелей и саморегулирующихся лент.

Пример: РТВ 601 XS/YJ/ZPL



Номенклатура

РТВ 601-1Б/0	РТВ 601-1Б/1Б	РТВ 601-1Б/1П
РТВ 601-1Б/2Б	РТВ 601-1Б/2П	РТВ 601-1П/1П
РТВ 601-1П/2П	РТВ 601-2Б/1П	

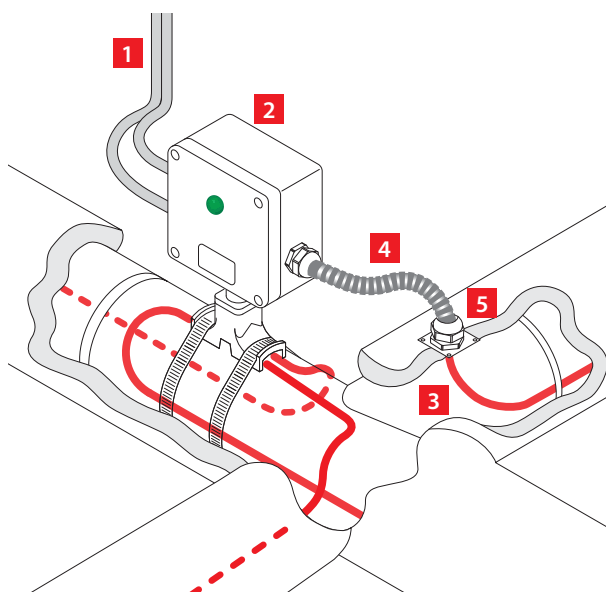
РТВ 601-ИС

- Эффективное решение для подключения питания, ввода под теплоизоляцию саморегулирующихся электрических нагревательных лент систем электрообогрева и обеспечения световой индикации наличия питающего напряжения
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных лент
- Исключает риск повреждения нагревательных лент в местах заделки



Коробка соединительная со световой индикацией для подвода питания к саморегулирующимся электрическим нагревательным лентам

- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



1. Силовой кабель
2. Соединительная коробка РТВ 601-ИС
3. Нагревательная секция (лента)
4. Защитный рукав
5. Устройство ввода под теплоизоляцию

Описание

Коробка РТВ 601-ИС предназначена для подключения к силовой сети саморегулирующихся электрических нагревательных лент, а также световой индикации напряжения на нагревательной секции.

Коробка крепится непосредственно на трубопроводе.

Коробка позволяет выполнить подключение до четырех саморегулирующихся электрических нагревательных лент.

Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Кабельные вводы коробки предназначены для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

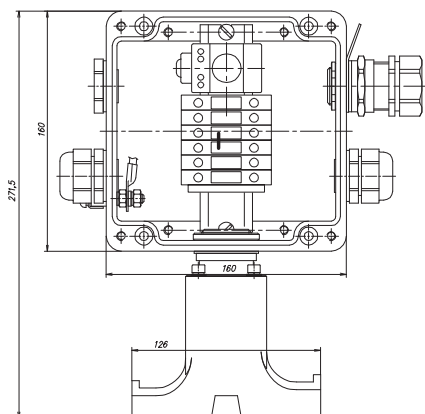
Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм².

Световая лампа со сверхярким светодиодом сигнализирует о наличии напряжения в питающей сети.

Светодиод зеленого цвета имеет длительный срок службы и виден с любого угла, в том числе при прямом попадании солнечных лучей.

Технические характеристики

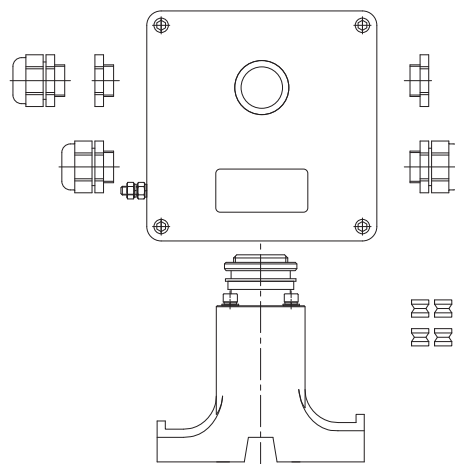
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e d IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 230 В
Рабочий ток	до 50 А
Клеммный набор WDU/Ex	4 модуля 10 мм ²
Клеммный набор WPE/Ex	2 модуля 10 мм ²
Электрическая износостойкость лампы	>10 ⁵ часов
Потребляемая мощность лампы	<1 Вт
Клеммы	до 2,5 мм ²
Источник света	светодиод зеленого цвета
Габаритные размеры корпуса	160x160x90
Световой угол	180°
Вес коробки в максимальной комплектации	2,44 кг



Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 601-ИС
Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 Ex
Контргайка латунь M25
Кольцо заземления латунь M25
Кольцо уплотнительное M25
Перемычка с крепежом П06.06x150-00
Опора УВК.01.01
Пластина УВК.0012
Гайка DESTU.002
Кольцо прямоугольного сечения
Винт M5x40
Шайба 5
Заглушка M25 Ex
Уплотнение УВК.0013
Уплотнение УВК.0013-01
Заглушка УВК.0014
Заглушка УВК.0014-01
Уплотнение GP25

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e d IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

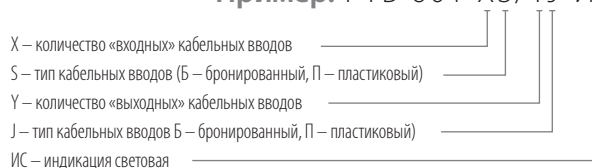
Хомут металлический PFS/3 – для крепления коробки на трубопроводе.

Комплект для заделки нагревательной ленты – выбирается в зависимости от типа применяемой ленты.

Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения силовых кабелей и саморегулирующихся лент.

Пример: РТВ 601 XS/YJ-ИС



Номенклатура

РТВ 601-1П/0-ИС	РТВ 601-1Б/1Б-ИС
РТВ 601-1П/1П-ИС	РТВ 601-1Б/1П-ИС
РТВ 601-1П/2П-ИС	РТВ 601-1Б/2П-ИС
РТВ 601-1Б/0-ИС	РТВ 601-2Б/1П-ИС

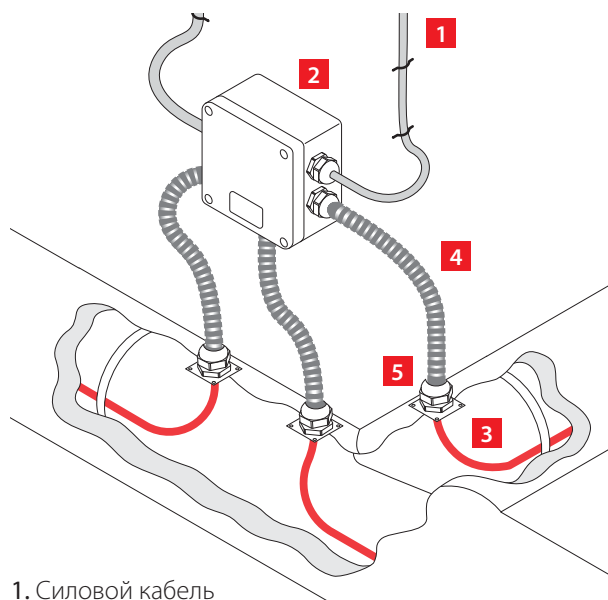
РТВ 602

- Эффективное решение для подключения питания саморегулирующихся электрических нагревательных лент систем электрообогрева
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных лент
- Исключает риск повреждения нагревательных лент в местах заделки



Коробка соединительная для подвода питания к саморегулирующимся электрическим нагревательным лентам

- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



1. Силовой кабель
2. Соединительная коробка РТВ 602
3. Нагревательная секция (лента)
4. Защитный рукав
5. Устройство ввода под теплоизоляцию

Описание

Коробка РТВ 602 предназначена для подключения к силовой сети саморегулирующихся электрических нагревательных лент, а также для разветвления силовых кабелей.

Коробка крепится при помощи кронштейна на стене здания, на близлежащей металлоконструкции или непосредственно на трубопроводе.

Коробка позволяет выполнить подключение до трех саморегулирующихся электрических нагревательных лент.

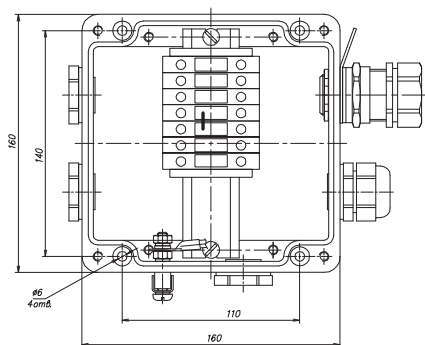
Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Кабельные вводы коробки предназначены для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм².

Технические характеристики

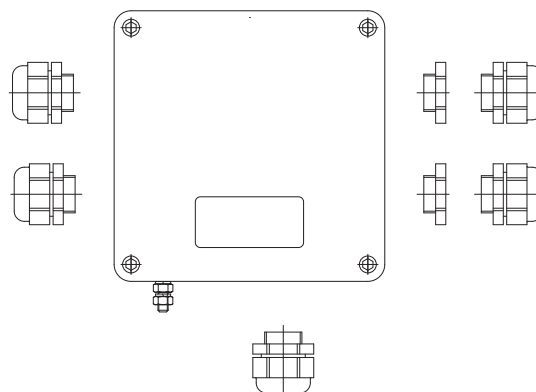
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
A взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 550 В
Рабочий ток	до 50 А
Клеммный набор WDU/Ex	5 модулей 10 мм ²
Клеммный набор WPE/Ex	2 модуля 10 мм ²
Габаритные размеры корпуса	160x160x90
Вес коробки в максимальной комплектации	2,5 кг



Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 602
Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 Ex
Контргайка латунь M25
Кольцо заземления латунь M25
Заглушка M25 Ex
Кольцо уплотнительное M25 Ex
Перемычка с крепежом П06.06x150-00
Уплотнение GP25

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

Кронштейн РВ – для крепления коробки на трубопроводе.

Хомут металлический PFS/3 – для крепления кронштейна на трубопроводе.

Комплект для заделки нагревательной ленты – выбирается в зависимости от типа применяемой ленты.

Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения силовых кабелей и саморегулирующихся лент.

Пример: РТВ 602 XS/YJ/ZPL

X – количество «входных» кабельных вводов
 S – тип кабельных вводов (Б – бронированный, П – пластиковый)
 Y – количество «выходных» кабельных вводов
 J – тип кабельных вводов (Б – бронированный, П – пластиковый)
 Z – количество гибких вводов
 P – гибкий ввод
 L – тип ввода (Ш – шланговый)

Номенклатура

РТВ602-1П/1П	РТВ602-1П/2П	РТВ602-1П/3П
РТВ602-2П/3П	РТВ602-1Б/1П	РТВ602-1Б/2П
РТВ602-1Б/3П	РТВ602-2Б/1П	РТВ602-2Б/2П
РТВ602-2Б/3П		

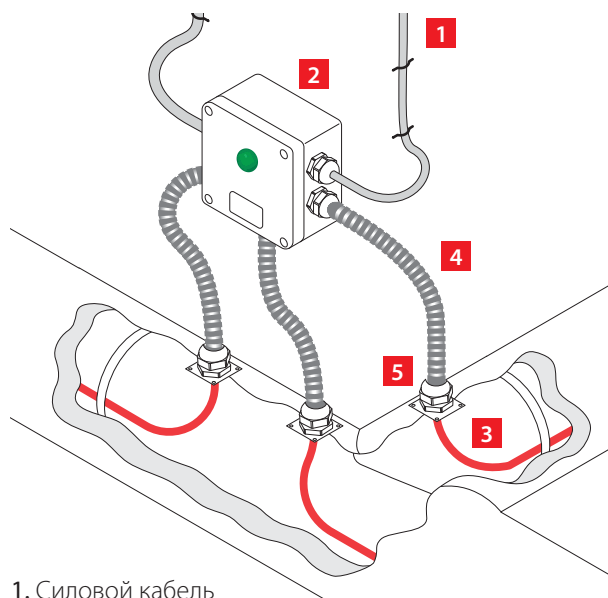
РТВ 602-ИС

- Эффективное решение для подключения питания и обеспечения световой сигнализации наличия питающего напряжения саморегулирующихся электрических нагревательных лент систем электрообогрева
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных лент
- Исключает риск повреждения нагревательных лент в местах заделки



Коробка соединительная со световой индикацией для подвода питания к саморегулирующимся электрическим нагревательным лентам

- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



1. Силовой кабель
2. Соединительная коробка РТВ 602-ИС
3. Нагревательная секция (лента)
4. Защитный рукав
5. Устройство ввода под теплоизоляцию

Описание

Коробка РТВ 602-ИС предназначена для подключения к силовой сети саморегулирующихся электрических нагревательных лент, разветвления силовых кабелей, а также световой индикации напряжения на нагревательной секции.

Коробка крепится при помощи кронштейна на стене здания, на близлежащей металлоконструкции или непосредственно на трубопроводе.

Коробка позволяет выполнить подключение до трех саморегулирующихся электрических нагревательных лент.

Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Кабельные вводы коробки предназначены для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

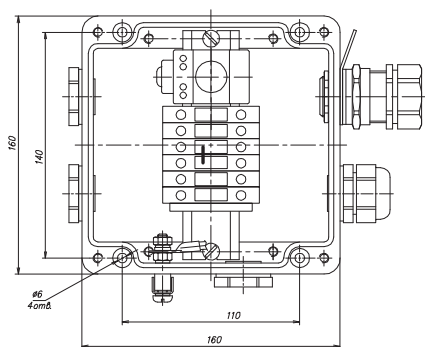
Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм².

Световая лампа со сверхярким светодиодом сигнализирует о наличии напряжения в питающей сети.

Светодиод зеленого цвета имеет длительный срок службы и виден с любого угла, в том числе при прямом попадании солнечных лучей.

Технические характеристики

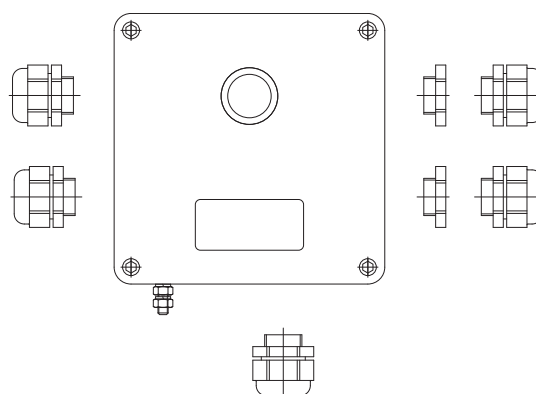
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e d IIC T3...T6 Gb X
A взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °C
Рабочее напряжение	до 550 В
Рабочий ток	до 50 А
Клеммный набор WDU/Ex	4 модулей 10 мм ²
Клеммный набор WPE/Ex	2 модуля 10 мм ²
Электрическая износостойкость лампы	>10 ⁵ часов
Потребляемая мощность лампы	<1 Вт
Клеммы	до 2,5 мм ²
Источник света	светодиод зеленого цвета
Габаритные размеры корпуса	160×160×90
Вес коробки в максимальной комплектации	2,6 кг



Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 602-ИС
Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 Ex
Контргайка латунь M25
Кольцо заземления латунь M25
Заглушка M25 Ex
Кольцо уплотнительное M25 Ex
Перемычка с крепежом П06.06×150-00
Уплотнение GP25

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e d IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

Кронштейн РВ – для крепления коробки на трубопроводе.

Хомут металлический PFS/3 – для крепления кронштейна на трубопроводе.

Комплект для заделки нагревательной ленты – выбирается в зависимости от типа применяемой ленты.

Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения силовых кабелей и саморегулирующихся лент.

Пример: РТВ 602 XS/YJ-ИС

X – количество «входных» кабельных вводов
 S – тип кабельных вводов (Б – бронированный, П – пластиковый)
 Y – количество «выходных» кабельных вводов
 J – тип кабельных вводов (Б – бронированный, П – пластиковый)
 ИС – индикация световая

Номенклатура

РТВ 602-1П/3П-ИС	РТВ 602-2Б/1П-ИС
РТВ 602-1П/4П-ИС	РТВ 602-1Б/2П-ИС
РТВ 602-1Б/3П-ИС	РТВ 602-2Б/3П-ИС
РТВ 602-1Б/4П-ИС	

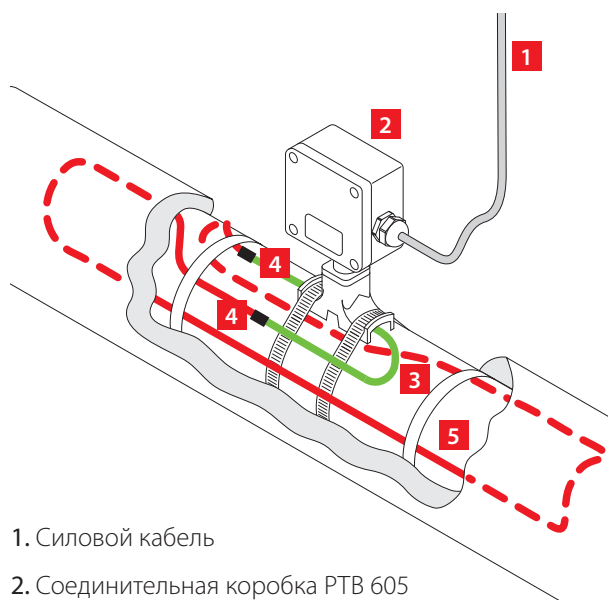
РТВ 605

- Эффективное решение для подключения питания и ввода под теплоизоляцию электрического нагревательного кабеля постоянной мощности типа СНФ и ТМФ
- Применяется для всех кабелей типа СНФ и ТМФ
- Исключает риск повреждения нагревательных лент в местах заделки
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах



Коробка соединительная для подвода питания к электрическому нагревательному кабелю постоянной мощности

- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки
- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



1. Силовой кабель
2. Соединительная коробка РТВ 605
3. Установочный провод
4. Соединитель СНФ МФ (для СНФ)
5. Нагревательная секция

Описание

Коробка РТВ 605 предназначена для подключения к силовой сети электрических нагревательных кабелей постоянной мощности типа СНФ и ТМФ.

Коробка позволяет выполнить подключение одной или двух секций нагревательного кабеля «петлей», либо трёх секций по схеме «звезда».

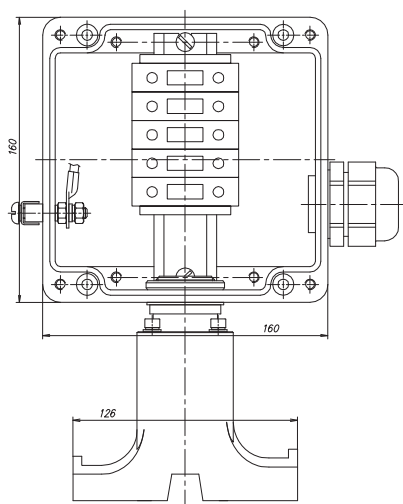
Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Кабельные вводы коробки предназначены для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 14 до 25 мм и бронированных силовых кабелей диаметром от 17 до 26,3 мм.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 16 мм².

Технические характеристики

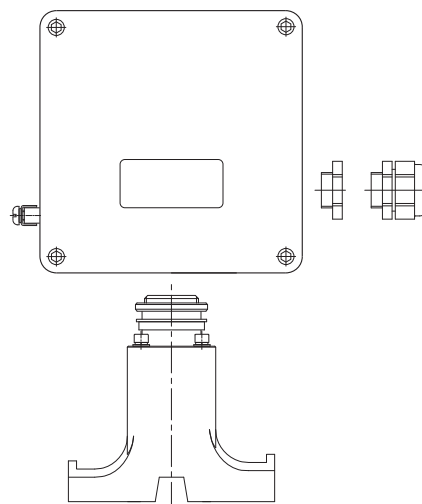
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 750 В
Рабочий ток	до 66 А
Клеммный набор WDU/Ex	3 модуля 16 мм ²
Клеммный набор WPE/Ex	2 модуля 16 мм ²
Габаритные размеры корпуса	160×160×90
Вес коробки в максимальной комплектации	2,3 кг



Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 601
Ввод для бронированного кабеля, латунь М32 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик М32 Ex
Контргайка латунь М32
Кольцо заземления латунь М32
Заглушка М32 Ex
Кольцо уплотнительное М32 Ex
Перемычка с крепежом П06.06х150-00
Опора УВК.01.01
Пластина УВК.0012
Гайка DESTU.002
Кольцо прямоугольного сечения
Винт М5х40
Шайба 5
Уплотнение УВК.0015
Заглушка УВК.0016

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения силовых и нагревательных кабелей.

Пример: РТВ 605 XY/0

X – количество «входных» кабельных вводов

Y – тип кабельного ввода (Б – бронированный, П – пластиковый)

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

Кронштейн ПЛ.РТВ 0606 – для крепления коробки на трубопроводе.

Хомут для крепления кронштейна на трубе – PFS/3.

Номенклатура

РТВ 605-1П/0

РТВ 605-1Б/0

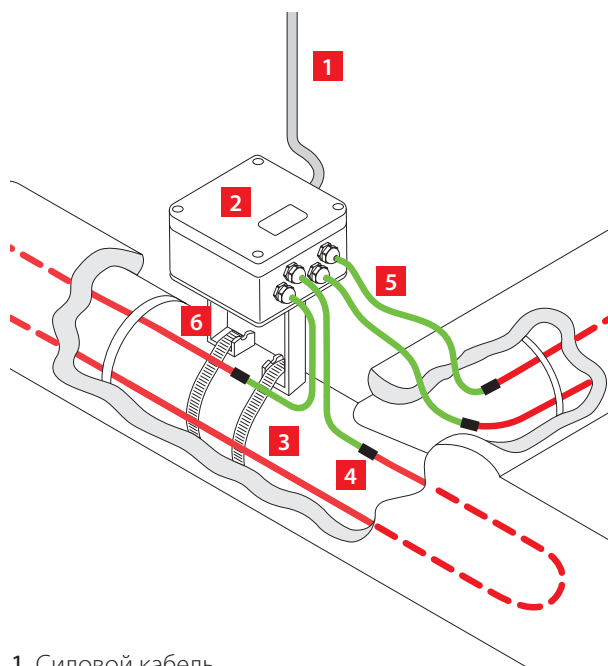
РТВ 605-0/0

РТВ 606

- Эффективное решение для подключения питания к кабелю с минеральной изоляцией
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки
- Широкий спектр решаемых задач

Коробка соединительная для подвода питания к нагревательной секции на базе кабеля с минеральной изоляцией (МИС)

- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



1. Силовой кабель
2. Соединительная коробка РТВ 606
3. Нагревательная секция
4. Соединительная муфта
5. Установочный провод
6. Кронштейн

Описание

Коробка РТВ 606 предназначена для подключения к силовой сети электрических нагревательных кабелей постоянной мощности типа МИС.

Устройство позволяет выполнить подключение двух секций нагревательного кабеля «петлей», либо трех секций «звездой».

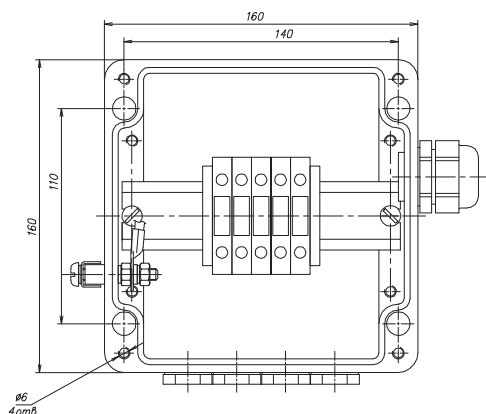
Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Кабельные вводы коробки предназначены для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм².

Технические характеристики

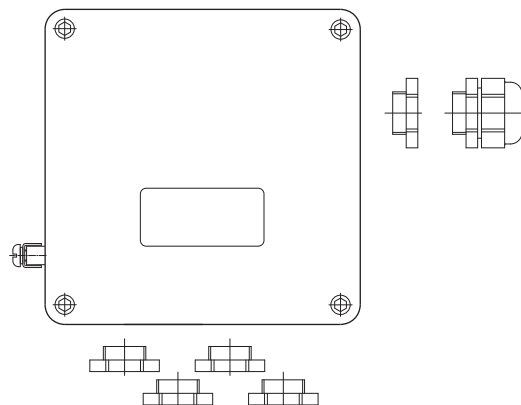
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 550 В
Рабочий ток	до 50 А
Клеммный набор WDU/Ex	3 модуля 10 мм ²
Клеммный набор WPE/Ex	2 модуля 10 мм ²
Габаритные размеры корпуса	160x160x90
Вес коробки в максимальной комплектации	1,76 кг



Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 606
Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 Ex
Кольцо заземления латунь M25
Контргайка латунь M25
Заглушка M20 Ex
Кольцо уплотнительное M25 Ex
Кольцо уплотнительное M20 Ex
Перемычка с крепежом П06.06x150-00
Уплотнение GP25

* Комплектующие и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения силовых и нагревательных кабелей.

Пример: РТВ 606 X5/0

X – количество «входных» кабельных вводов

S – тип кабельного ввода (Б – бронированный, П – пластиковый)

Дополнительные изделия

(Заказываются отдельно):

Кронштейн ПЛ.РТВ 0606 – для крепления коробки на трубопроводе.

Хомут для крепления кронштейна на трубе – PFS/3.

Номенклатура

РТВ 606-1П/0

РТВ 606-1Б/0

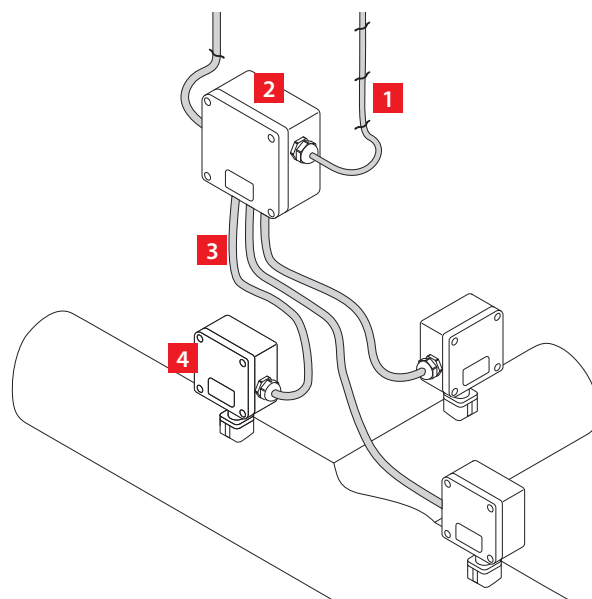
РТВ 606-0/0

РТВ 1005

- Эффективное решение для подключения силовых кабелей питания систем электрообогрева
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки

Коробка соединительная для подключения силовых кабелей питания систем электрообогрева

- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



1. Силовой кабель
2. Соединительная коробка РТВ 1005
3. Силовой кабель
4. Соединительная коробка

Описание

Коробка РТВ 1005 предназначена для подключения силовых кабелей питания систем электрообогрева.

Коробка позволяет выполнить подключение до шести силовых кабелей.

Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Коробка имеет кабельные вводы:

- до двух вводов для подключения небронированных кабелей диаметром от 14 до 25 мм или бронированных кабелей диаметром от 17 до 26,3 мм.
- до четырех вводов для подключения небронированных кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 2,5 до 35 мм².

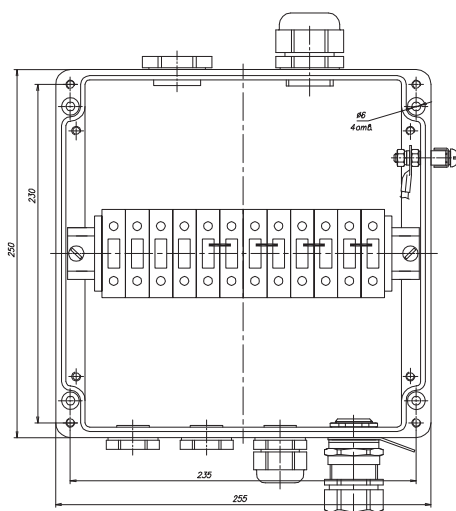
Технические характеристики

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 750 В
Рабочий ток	до 109 А
Клеммный набор WDU/Ex	8 модулей 35 мм ²
Клеммный набор WPE/Ex	4 модуля 35 мм ²
Габаритные размеры корпуса	250×255×120
Вес коробки в максимальной комплектации	5,9 кг

Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 1005
Ввод для бронированного кабеля, латунь M32 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик M32 Ex
Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 Ex
Контргайка латунь M32
Контргайка латунь M25
Кольцо заземления латунь M32
Кольцо заземления латунь M25
Заглушка M32 Ex
Заглушка M25 Ex
Кольцо уплотнительное M32 Ex
Кольцо уплотнительное M25 Ex
Перемычка с крепежом П06.06×150-00
Уплотнение GP32
Уплотнение GP25

* Комплектуемые и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения силовых кабелей.

Пример: РТВ 1005-XS/YJ

X – количество входных кабельных вводов M32

S – тип кабельных вводов M32 (Б – бронированный ввод M32,

П – пластиковый ввод M32)

Y – количество выходных кабельных вводов M25

J – тип кабельных вводов M25 (Б – бронированный ввод M25,

П – пластиковый ввод M25)

РТВ 1006

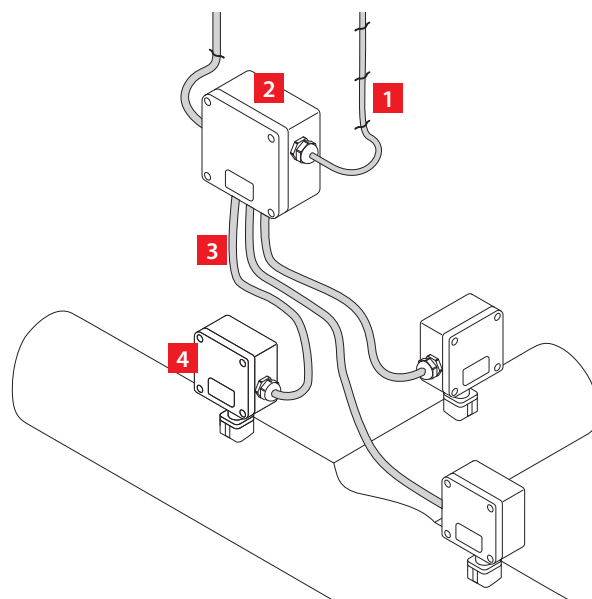
- Эффективное решение для подключения силовых кабелей питания систем электрообогрева
- Имеет сертификат соответствия для применения во взрывоопасных зонах
- Все необходимые комплектующие входят в состав коробки

Системы промышленного обогрева



Коробка соединительная для подключения силовых кабелей питания систем электрообогрева

- Широкий спектр решаемых задач
- Быстрый и простой монтаж
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии



1. Силовой кабель
2. Соединительная коробка РТВ 1006
3. Силовой кабель
4. Соединительная коробка

Описание

Коробка РТВ 1006 предназначена для подключения силовых кабелей питания систем электрообогрева.

Коробка позволяет выполнить подключение до шести силовых кабелей.

Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.

Коробка имеет кабельные вводы:

- до двух вводов для подключения бронированных кабелей диаметром от 23,5 до 33,6 мм.
- до четырех вводов для подключения небронированных кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 2,5 до 35 мм².

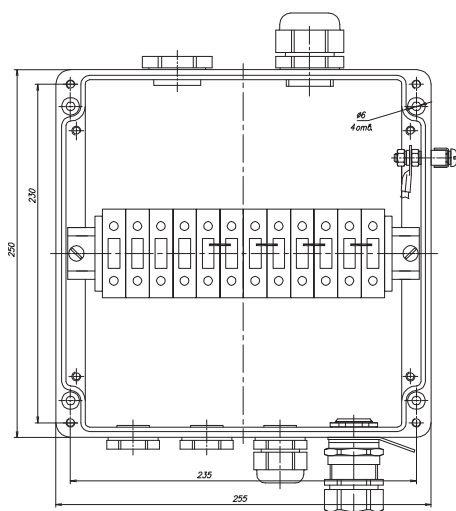
Технические характеристики

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающего воздуха	-60...+50 °С
Рабочее напряжение	до 750 В
Рабочий ток	до 109 А
Клеммный набор WDU/Ex	8 модулей 35 мм ²
Клеммный набор WPE/Ex	4 модуля 35 мм ²
Габаритные размеры корпуса	250×255×120
Вес коробки в максимальной комплектации	6,5 кг

Комплект поставки*

Корпус коробки РТВ 1006
Ввод для бронированного кабеля, латунь M40 Ex
Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 Ex
Ввод для небронированного кабеля, латунь M40 Ex
Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 Ex
Контргайка латунь M40
Контргайка латунь M25
Кольцо заземления латунь M40
Кольцо заземления латунь M25
Заглушка M40 Ex
Заглушка M25 Ex
Кольцо уплотнительное M40 Ex
Кольцо уплотнительное M25 Ex
Перемычка с крепежом П06.06×150-00
Уплотнение GP25
Уплотнение GP25

* Комплектуемые и их количество выбираются при заказе (см. ниже).



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X TC RU C-RU.ГБ05.В.00522

Информация для заказа

Коробки соединительные РТВ маркируются с указанием количества и типа кабельных вводов для подключения силовых кабелей.

Пример: РТВ 1006-XS/YJ

X – количество входных кабельных вводов M32

S – тип кабельных вводов M32 (Б – бронированный ввод M32,

П – пластиковый ввод M32)

Y – количество выходных кабельных вводов M25

J – тип кабельных вводов M25 (Б – бронированный ввод M25,

П – пластиковый ввод M25)

- Эффективный способ обогрева распределительных шкафов
- Защита от воздействия низких температур
- Предотвращение образования конденсата
- Увеличение срока службы электроаппаратуры

1. Алюминиевый радиатор
2. Нагревательный элемент
3. Переключатель
4. Винт
5. Крепление к DIN-рейке
6. Провод установочный
7. Термопредохранитель
8. Термостат биметаллический

Назначение

Предназначен для антиконденсационного обогрева и поддержания внутри шкафа положительной температуры.

Особенности

Нагреватель разработан специально для увеличения надежности работы управляющей аппаратуры в холодное время года и позволяет увеличить срок службы этой аппаратуры.

Нагревательный элемент изготовлен из специального теплопроводного материала. Это обеспечивает хорошую теплопередачу, значительно снижает вес, улучшает электрическую прочность и герметичность нагревателя.

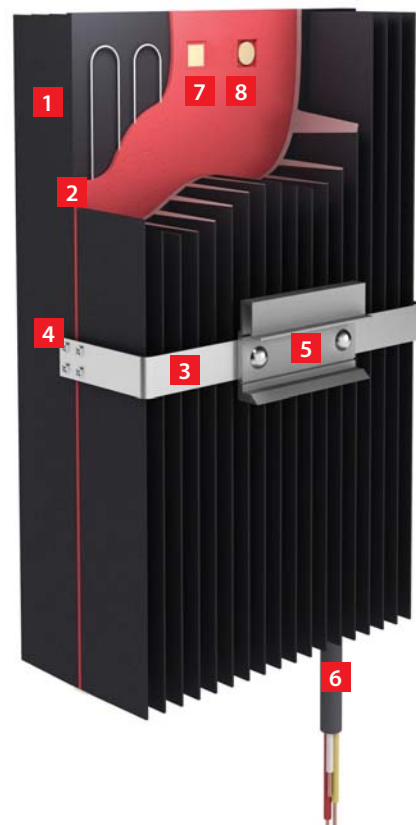
Излучаемое тепло равномерно распределяется на большой поверхности через реберный металлический корпус нагревателя.

Примененные материалы обеспечивают высокую устойчивость нагревателя к воздействию как отрицательных, так и высоких положительных температур.

Установка нагревателя проста, занимает мало времени. Крепления позволяют быстро установить нагреватель внутри шкафа.

Нагреватель шкафа управления для защиты управляющей электроаппаратуры от воздействия низких температур

- Высокая надежность нагревателя
- Управление мощностью обогрева по показаниям датчиков состояния окружающей среды
- Крепление на DIN-рейку



Надежность и электробезопасность

Нагревательный элемент защищен металлическим корпусом с двух сторон. Это обеспечивает механическую защиту от повреждений.

Вывод питания у нагревателя выполнен из силиконового провода, устойчивого к перегреву.

Материалы, примененные в конструкции нагревателя, обладают высокой электрической прочностью и сопротивлением изоляции, тем самым обеспечивают надежную работу нагревателя.

Все изделия проходят заводские испытания.

Для контроля температуры внутри шкафа систему нагрева рекомендуется использовать с терморегулятором РТ-420.

Благодаря этому при низких температурах используется полная мощность, при повышении температуры соответственно снижается отдача мощности.

Технические характеристики

Параметры	НШУ-150А	НШУ-200А	НШУ-300А
	Габариты, мм	240x170x50	180x125x80
Номинальное напряжение питания переменным током частотой 50 Гц, В	220 ± 10%		
Номинальная мощность*, Вт	150	200	300
Максимальная допустимая температура на поверхности нагревателя, °С	125		
Максимально допустимая температура воздуха при эксплуатации нагревателя, °С	+20		
Минимально допустимая температура воздуха при эксплуатации нагревателя, °С	-50		
Длина установочного провода, м	не менее 1,5		
Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ Р 52161.1-2004	I		
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	IP44		
Вес, кг	2,00	1,85	3,40

* Допустимое отклонение от номинальной мощности: плюс 5%; минус 10%.
Номинальная мощность определена при температуре окружающей среды плюс 25°С.

Комплект поставки

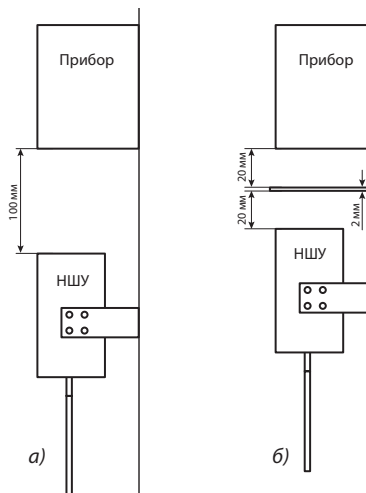
В состав комплекта входят:

	НШУ-150А	НШУ-200А	НШУ-300А
Паспорт, совмещенный с инструкцией по монтажу и эксплуатации	1	1	1
Нагреватель	1	1	1
Индивидуальная упаковка	1	1	1
Переключатель с креплением на DIN-рейку	1	1	1
Винт М3	4	8	8
Шайба ГОСТ 6402-70	4	8	8
Шайба ГОСТ 10450-78	4	8	8

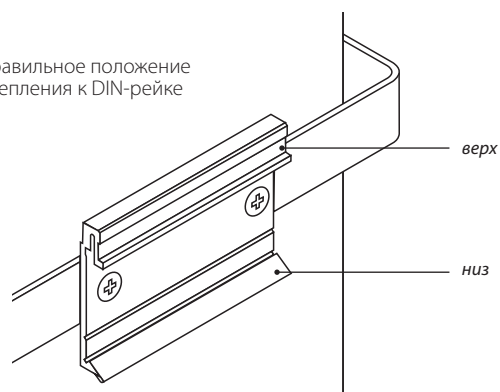
Монтаж нагревателя

Варианты установки нагревателя:

- а) без теплоотражающего экрана,
- б) с использованием теплоотражающего экрана



Правильное положение крепления к DIN-рейке



Подробности сертификации



Сертификат соответствия на нагреватель НШУ
РОСС RU.AB87.B02815

Информация для заказа

Пример: Нагреватель шкафа управления
НШУ-150А

Нагреватель шкафа управления
Номинальная потребляемая мощность, Вт

Компоненты для монтажа системы «ТЕПЛОМАГ»

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЛЕНТ ТКЛ, ТКР

Системы промышленного обогрева



Описание

Стандартные комплекты для заделки саморегулирующихся электрических нагревательных лент включают в себя наконечники из кремнийорганической резины, позволяющие просто и быстро произвести монтаж заделки концов лент.

В комплект входят обжимные наконечники, трубка для заземляющего провода, кремнийорганическое уплотнение под кабельный ввод M25, клей-герметик объемом 10 мл и трубка для усиления механических свойств концевой заделки на основе термоусадки, обеспечивающая дополнительную прочность концевой заделки.

Соответствие комплектов нагревательным лентам

Комплект	Максимальная температура воздействия	Тип саморегулирующейся электрической нагревательной ленты
TKL	125	НТВ, ВТС (до 50 Вт/м)
TKR	125	НТР, НТМ, НТА
TKW	190	ВТХ, ВТС (свыше 50 Вт/м)

Информация для заказа

Комплект ТК_n, где n – комплект заделки.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза № TC RU C-RU.ГБ05.В.00528 с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X



Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты с комплектами № IECEx CCVE 12.0002X

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЛЕНТ TKL/j, TKR/j



Информация для заказа

Комплект ТКп, где п – тип комплекта заделки.

Описание

Стандартные комплекты для ввода одного конца саморегулирующихся электрических нагревательных лент в соединительные коробки и коробки со световой индикацией (РТВ 401-ИС, РТВ 402-ИС).

В комплект входят обжимные наконечники, трубка для заземляющего провода, кремнийорганическое уплотнение под кабельный ввод M25, клей-герметик объемом 10 мл.

Соответствие комплектов нагревательным лентам

Комплект	Максимальная температура воздействия	Тип саморегулирующейся электрической нагревательной ленты
TKL/j	125	НТВ, ВТС (до 50 Вт/м)
TKR/j	125	НТР, НТМ, НТА
TKW/j	190	ВТХ, ВТС (свыше 50 Вт/м)

Подробности сертификации

EAC Ex Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза № TC RU C-RU.ГБ05.В.00528 с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X

IECEX Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты с комплектами № IECEX CCVE 12.0002X

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЛЕНТ ТКТ/М



Информация для заказа

Комплект ТКТ/М

Описание

Комплект ТКТ/М предназначен для соединения саморегулирующейся электрической нагревательной ленты и установочного провода непосредственно на объекте, в том числе во взрывоопасной зоне, с максимальной температурой воздействия 125 °С.

Комплект ТКТ/М включает в себя термоусаживаемые трубки на основе полиэтиленовой композиции и обжимные гильзы.

Подробности сертификации

EAC Ex Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза № TC RU C-RU.ГБ05.В.00528 с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X

IECEX Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты с комплектами № IECEX CCVE 12.0002X

Компоненты для монтажа системы «ТЕПЛОМАГ»

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЛЕНТ СР-6



Описание

Комплект СР-6 предназначен для соединения саморегулирующихся электрических нагревательных лент марок НТМ, НТА, НТР и ВТС (до 50 Вт/м) с оболочкой из термопластичного эластомера и фторопласта. Максимальная температура воздействия 125 °С.

Комплект СР-6 включает в себя термоусаживаемые трубки на основе полиэтиленовой композиции, припой, медную плетенку, фторопластовую ленту.

Подробности сертификации

EAC Ex Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза № TC RU C-RU.ГБ05.В.00528 с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X

IECEx Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты с комплектами № IECEx CCVE 12.0002X

Информация для заказа

Комплект для соединения СР-6.

КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ЛЕНТ СР-7



Описание

Комплект СР-7 предназначен для соединения высокотемпературных саморегулирующихся электрических нагревательных лент марок ВТС (свыше 125 °С) и ВТХ с оболочкой из фторопласта с максимальной температурой воздействия 190 °С. Комплект СР-7 включает в себя термоусаживаемые трубки на основе фторполимера, припой, медную луженую плетенку, фторопластовую ленту и клей-герметик.

Подробности сертификации

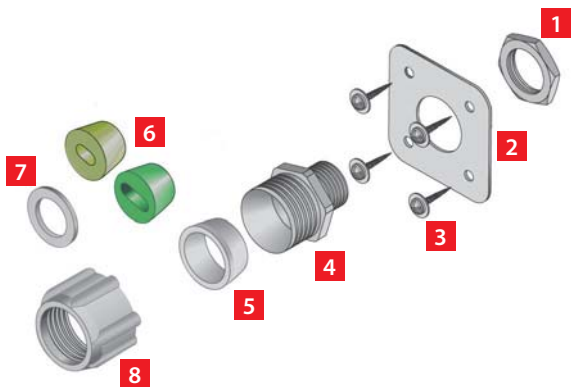
EAC Ex Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза № TC RU C-RU.ГБ05.В.00528 с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T3...T6 Gb X

IECEx Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты с комплектами № IECEx CCVE 12.0002X

Информация для заказа

Комплект для соединения СР-7.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВОДА КАБЕЛЯ ПОД ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЮ LEK/U



Комплект поставки

В состав комплекта входят:

Наименование	кол-во
1. Стопорная гайка	1
2. Металлическая пластина	1
3. Саморезы	4
4. Корпус сальника GW50416	1
5. Уплотнение сальника	1
6. Уплотнение кабеля (2-х видов)	1
7. Шайба	1
8. Головка сальника.	1

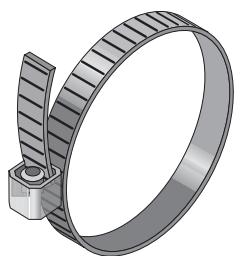
Информация для заказа

Устройство ввода кабеля под теплоизоляцию LEK/U.

Подробности сертификации

Продукция не подлежит обязательной сертификации.

ХОМУТЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КРОНШТЕЙНОВ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КОРОБОК К ТРУБЕ



Описание

Наименование	Длина, м
PFS/3	3
PFS/30	30

Информация для заказа

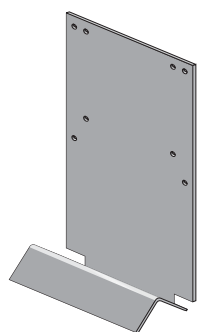
1. Хомут PFS/n (где n – длина хомута в метрах)
2. Для хомута PFS/30 используются крепежные элементы.

Подробности сертификации

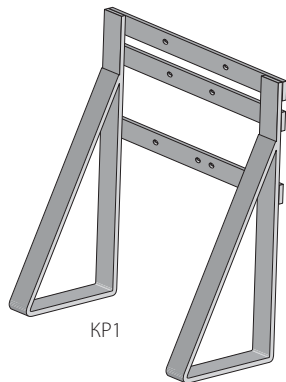
Продукция не подлежит обязательной сертификации.

Компоненты для монтажа системы «ТЕПЛОМАГ»

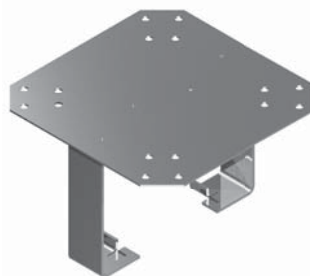
КРОНШТЕЙНЫ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ КОРОБОК К ТРУБЕ И НА РЕЗЕРВУАРЫ



РВ



КР1



ПЛ.РТВ 0606.-10



ПЛ.РТВ 0606.-20



КР3



КР101

Информация для заказа

Кронштейн РВ*.

Кронштейн КР-1**.

Кронштейн КР-3**.

Кронштейн КР-101**.

Кронштейн ПЛ.РТВ 0606.-10*.

Кронштейн ПЛ.РТВ 0606.-20*.

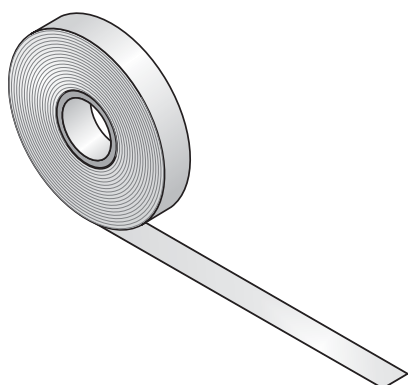
* Кронштейн РВ крепится с помощью двух хомутов типа PFS (заказываются отдельно).

** Крепление кронштейна с помощью сварки.

Подробности сертификации

Продукция не подлежит обязательной сертификации.

САМОКЛЕЯЩАЯСЯ АДГЕЗИВНАЯ КРЕПЕЖНАЯ ЛЕНТА



Применение

Крепление нагревательной ленты на трубах с поддержанием высоких температур.

Используется со всеми типами нагревательных лент.

Технические характеристики

Длина	33 м
Ширина	11 мм
Стойкость к постоянному воздействию температуры	200 °С
Рекомендуемая температура монтажа	не ниже -15 °С
Адгезивный материал	модифицированный силикон

Подробности сертификации



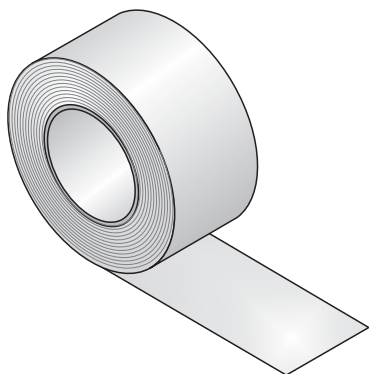
Сертификат соответствия системы добровольной сертификации в области пожарной безопасности № НСОПБ.RU.ПР037.Н.00152.

ПР037

Информация для заказа

Лента крепежная FT/НТМ

САМОКЛЕЯЩАЯСЯ АЛЮМИНИЕВАЯ КРЕПЕЖНАЯ ЛЕНТА



Применение

Крепление нагревательной ленты к плоским поверхностям, например, резервуаров.

Крепление нагревательной ленты к корпусам вентилялей / насосов.

Подклейка под нагревательные ленты, укладываемые на пластмассовые трубы.

Технические характеристики

Длина:	50 м
Ширина:	50 мм
Стойкость к постоянному воздействию температуры	110 °С
Рекомендуемая температура монтажа:	не ниже -5 °С
Адгезивный материал:	Акрил

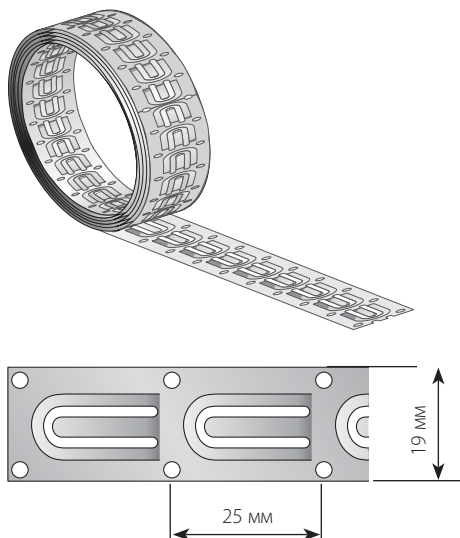
Подробности сертификации

Продукция не подлежит обязательной сертификации.

Информация для заказа

Лента алюминиевая монтажная самоклеящаяся

МОНТАЖНАЯ ЛЕНТА



Применение

Крепление кабеля на резервуаре.

Информация для заказа

Лента монтажная 25

(где 25 – шаг элемента крепления в мм)

Подробности сертификации

Продукция не подлежит обязательной сертификации.

ЭТИКЕТКА «ВНИМАНИЕ ЭЛЕКТРООБОГРЕВ»

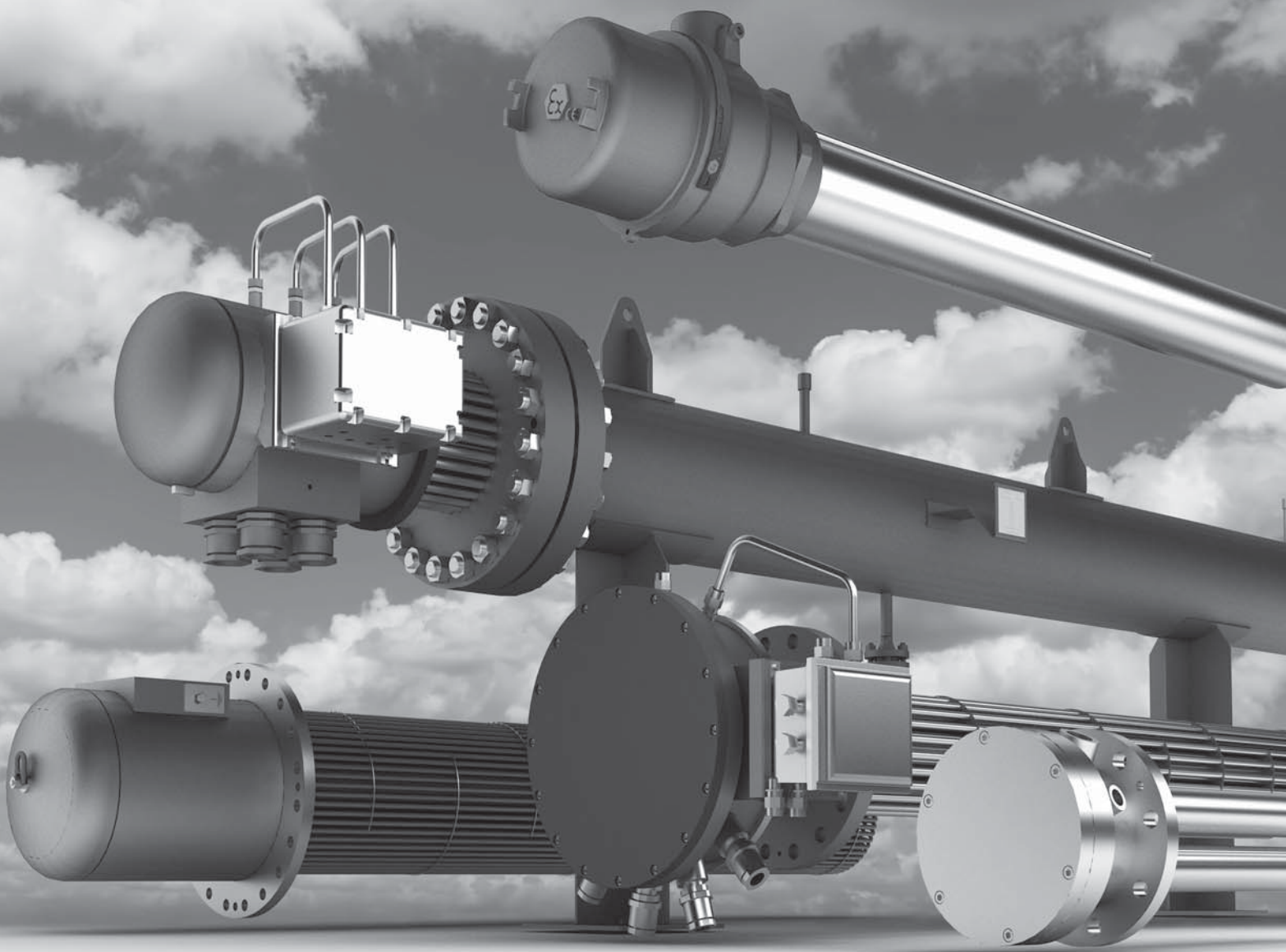


Информация для заказа

Этикетка «Внимание электрообогрев»

Подробности сертификации

Продукция не подлежит обязательной сертификации.



Промышленные электронагреватели

ООО «ССТЭнергомонтаж» является эксклюзивным представителем
и авторизованным сервисным центром компании Masterwatt s.r.l. (Италия)
на всей территории Таможенного союза

ПРОТОЧНЫЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ

Проточные электронагреватели для разогрева жидкостей и газов в трубопроводах и резервуарах в потенциально взрывоопасных зонах

- Высокая механическая прочность
- Коррозионная стойкость
- Простота и удобство монтажа
- Защита от перегрева ТЭНов и нагреваемого продукта
- Индивидуальный расчет конструкции
- Мощность одного электронагревателя до 5 МВт
- Взрыво- и пожаробезопасность

- Высокая термостойкость
- Широкий спектр решаемых задач
- Возможность сборки системы из нескольких электронагревателей



Назначение и область применения

Проточные электронагреватели предназначены для разогрева различных жидкостей (вода, нефть и нефтепродукты, кислотные и щелочные растворы, различные теплоносители), газов и расплавов (пластмассы, каучук, парафины) в трубопроводах и резервуарах (при организации рециркуляционной системы) разных форм и размеров.

Особенности

Проточные электронагреватели представляют собой пучок нагревательных элементов (ТЭНов), помещенных в специальный корпус (сосуд под давлением), питание на которые подается через взрывозащищенную присоединительную коробку. Холодный продукт подается в корпус. Протекая внутри корпуса продукт, соприкасаясь с пучком нагревательных элементов, разогревается до требуемой технологической температуры и выводится через выходной фланец.

В зависимости от температуры, вида разогреваемого продукта, режима эксплуатации выбирается материал, из которого изготавливается оболочка ТЭНов (различные марки углеродистых и нержавеющей сталей, медь, титан, специальные никелевые сплавы).

Контроль над работой системы электрообогрева может осуществляться с местного поста управления, шкафа питания и управления либо же посредством автоматизированной системы управления через удаленный персональный компьютер.

Варианты исполнения

В зависимости от нагреваемого продукта нагреватель изготавливается из соответствующих материалов:

- Углеродистые стали
- Нержавеющие стали
- Никелевые сплавы
- Медь
- Титан и пр.

Технические характеристики

Мощность	до 5 МВт
Температура разогрева	до 750 °С
Рабочее давление	до 250 бар
Степень защиты	до IP68
Различные типы взрывозащиты	Ex-d, Ex-e и пр.
Классы зон	1, 2, 21, 22

Информация для заказа

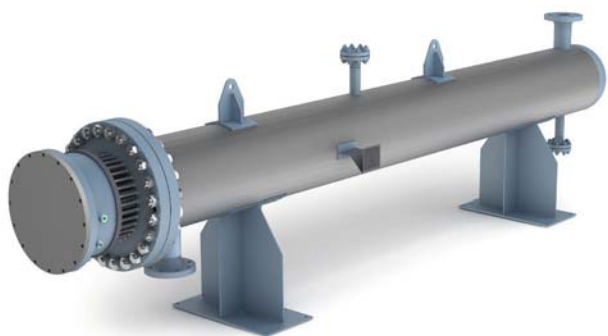
Все проточные электронагреватели Masterwatt изготавливаются по индивидуальному проекту. Для заказа электронагревателя и получения технико-коммерческого предложения необходимо заполнить опросный лист.

Сертификация

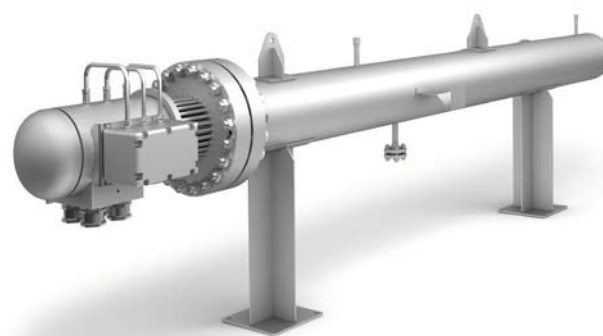
Все необходимые сертификаты соответствия: TP TC, ГОСТ Р, ATEX, PED, ASME и др.

Примеры исполнения проточных нагревателей

Проточный электронагреватель для нефтепродуктов



Проточный нагреватель газа



ПОГРУЖНЫЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ

Погружные электронагреватели для разогрева жидкостей и газов в резервуарах

- Высокая химическая стойкость
- Не подвергается коррозии
- Простота и удобство монтажа
- Защита от перегрева ТЭНов и нагреваемого продукта
- Индивидуальный расчет конструкции
- Мощность одного электронагревателя до 5 МВт
- Взрыво- и пожаробезопасность

Назначение и область применения

Погружные электронагреватели предназначены для разогрева широкого спектра продуктов в резервуарах различных форм и размеров:

- жидкостей (вода, нефть и нефтепродукты, кислотные и щелочные растворы, различные теплоносители);
- газов (метан, пропан, азот, водород кислород, этилен и пр.);
- расплавов (пластмассы, каучук, парафины и металлы).

Особенности

Погружные электронагреватели представляют собой пучок нагревательных элементов (ТЭНов), питание на которые подается через присоединенную клеммную коробку.

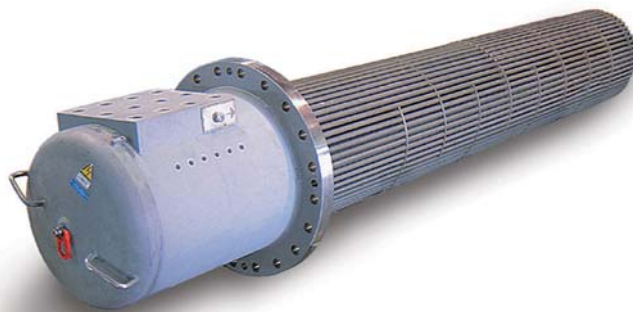
В зависимости от температуры, вида разогреваемого продукта, режима эксплуатации выбирается материал, из которого изготавливается оболочка ТЭНов (различные сплавы стали, медь, титан, а также специальные никелевые сплавы – инколой и инконель).

Контроль над работой системы электрообогрева осуществляется посредством автоматизированной системы управления через удаленный персональный компьютер.

Погружные электронагреватели идеально подходят для разогрева нефти и нефтепродуктов в резервуарах типа РВС, обеспечивая следующие преимущества:

- Простота монтажа и удобство эксплуатации
- Равномерный разогрев продукта
- Отсутствие парафиновых отложений на дне резервуара
- Экономическая эффективность

- Высокая термостойкость
- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей



Варианты исполнения

В зависимости от нагреваемого продукта нагреватель изготавливается из соответствующих материалов:

- Углеродистые стали
- Нержавеющие стали
- Никелевые сплавы
- Медь
- Титан и пр.

Технические характеристики

Мощность	до 5 МВт
Температура разогрева	до 750 °С
Рабочее давление	до 250 бар
Степень защиты	до IP68
Различные типы взрывозащиты	Ex-d, Ex-e и пр.
Классы зон	1, 2, 21, 22

Информация для заказа

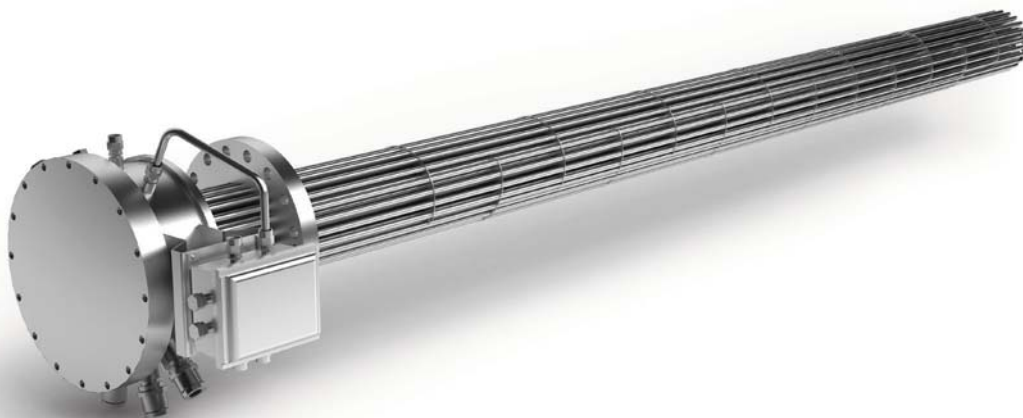
Все погружные электронагреватели Masterwatt изготавливаются по индивидуальному проекту. Для заказа электронагревателя и получения технико-коммерческого предложения необходимо заполнить опросный лист.

Сертификация

Все необходимые сертификаты соответствия: TP TC, ГОСТ Р, ATEX, PED, ASME и др.

Примеры исполнения погружных нагревателей

Фланцевые электронагреватели



Резьбовые электронагреватели



Электронагреватели со сменными картриджами



КАНАЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ

Канальные электронагреватели для разогрева воздушных/газовых потоков в вентилируемых каналах/шахтах и в технологических установках

- Высокая механическая прочность и надежность конструкции системы
- Быстрый и простой монтаж
- Взрыво- и пожаробезопасность
- Высокая термостойкость



Назначение и область применения

Канальные электронагреватели используются в технологических процессах, когда требуется постоянная температура нагретого воздуха или другого газа независимо от начальной температуры исходной среды, а также для обогрева промышленных помещений, оборудования, цехов, сушильных камер, ангаров, щитовых комнат, складов с взрывоопасными или влажными материалами и пр., где температурный режим не соответствует предъявляемым требованиям.

Особенности

Нагревательные элементы изготавливаются из обычной или нержавеющей стали с оребренной либо гладкой поверхностью.

Нагревательные элементы монтируются на пластинчатые либо стержневые опоры особым образом для облегчения конструкции вентиляционных воздуховодов и улучшения теплообмена со средой. Нагревательные элементы (ТЭНы) выполняются с оребрением для интенсификации теплообмена. В случае, если нагреваемый газ/воздух содержит взвешенные частицы, то ТЭНы устанавливаются без оребрения.

Условия эксплуатации

Если недостаточно скорости естественной тепловой конвекции, то процесс интенсифицируется посредством установки специального нагнетающего вентилятора, который помимо интенсификации процесса, обеспечивает еще и равномерность прогрева пространства.

Варианты исполнения

В зависимости от классификации опасной зоны выбирается требуемый тип взрывозащиты.

Технические характеристики

Мощность	до 3 МВт
Температура разогрева	до 650 °С
Степень защиты	до IP68
Различные типы взрывозащиты	Ex-d, Ex-e и пр.
Классы зон	1, 2, 21, 22

Сертификация

Все необходимые сертификаты соответствия: TP TC, ГОСТ Р, ATEX, PED, ASME и др.

Информация для заказа

Все канальные электронагреватели Masterwatt изготавливаются по индивидуальному проекту. Для заказа электронагревателя и получения технико-коммерческого предложения необходимо заполнить опросный лист.

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ АНТИКОНДЕНСАЦИОННЫЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ВОЗДУХА (перечень стандартной продукции)

Антиконденсационные электронагреватели воздуха для установки в помещениях, в корпусах крупных агрегатов, корабельных трюмах, в электротехнических шкафах.

- Взрывозащита типа Ex-d
- Быстрый и простой монтаж
- Автоматическое регулирование
- Взрыво- и пожаробезопасность
- Простота и удобство эксплуатации
- Мощность до 3 кВт

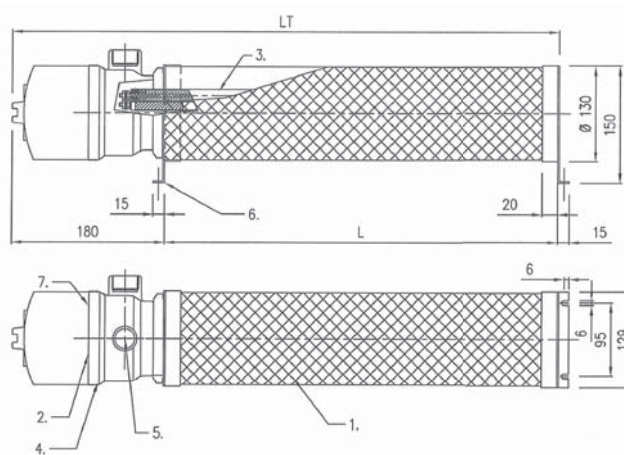


Назначение и область применения

Антиконденсационные электронагреватели воздуха предназначены для установки в помещениях, в корпусах крупных агрегатов, корабельных трюмах, в электротехнических шкафах.

Конструкция

1. Защитная решетка
2. Защита от перегрева ТЭН: автоматический термостат-отсекатель 30–120 °С.
3. U-образный нагревательный элемент (ТЭН).
4. Клеммная коробка: IP65.
5. Подключение питания: 2 соединения 1/2"ГК (1/2"ГК + 3/4"ГК для нагревателя мощностью 3 кВт).
6. Опорные пластины: нержавеющая сталь.
7. Защита от перегрева: внутренний термостат с ручным управлением и отсечкой на 100 °С (в соответствии с требованиями по взрывозащите).



Технические характеристики

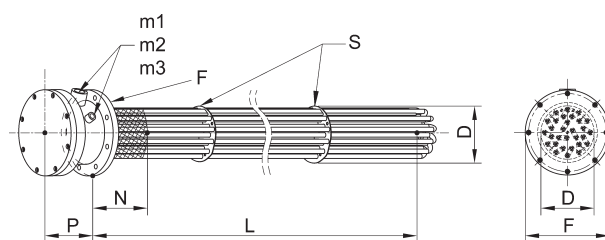
Материал оболочки ТЭН	высоколегированная коррозионно-стойкая нержавеющая сталь AISI 316Ti
Взрывозащита	II 2GD Exde IIC T4 для Зоны 1 и 2
Климатическое исполнение	-60 ... 60 °С
Сертификация	TP TC, ГОСТ Р, ATEX, PED, ASME и др.

Мощность, Вт	Длина ТЭН, мм	Диаметр ТЭН, мм	Количество ТЭН	Тепловыделение, Вт/см ²	Габариты		Материал защитной решетки	Напряжение, В	Маркировка
					L, мм	LT, мм			
500	300	16	3	0.66	325	505	нерж. сталь	220/1 фаза	X0367-150
							оцинк. сталь	380/3 фазы	X0580-150
1000	550	16	3	0.66	575	755	нерж. сталь	220/1 фаза	X0321-150
							оцинк. сталь	380/3 фазы	X0584-150
1500	800	16	3	0.66	825	1005	нерж. сталь	220/1 фаза	X0343-150
							оцинк. сталь	380/3 фазы	X0581-150
2000	1050	16	3	0.66	1075	1255	нерж. сталь	220/1 фаза	X0459-150
							оцинк. сталь	380/3 фазы	X0386-150
3000	1450	16	3	0.71	1475	1655	нерж. сталь	220/1 фаза	X0308-150
							оцинк. сталь	380/3 фазы	X0378-150
							нерж. сталь	220/1 фаза	X0395-150
							оцинк. сталь	380/3 фазы	X0585-150
							нерж. сталь	220/1 фаза	X0340-150
							оцинк. сталь	380/3 фазы	X0582-150
							нерж. сталь	220/1 фаза	X0290-150
							оцинк. сталь	380/3 фазы	X0586-150
							нерж. сталь	220/1 фаза	X0314-150
							оцинк. сталь	380/3 фазы	X0583-150
							нерж. сталь	220/1 фаза	X0297-150
							оцинк. сталь	380/3 фазы	X0298-150

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ ВОДЫ (перечень стандартной продукции)

Взрывозащищенные фланцевые электронагреватели воды для разогрева жидкостей в резервуарах, цистернах и других емкостях

- Разогреваемые продукты: вода и другие неагрессивные маловязкие жидкости
- Коррозионностойкая нержавеющая сталь нагревательных элементов
- Мощность одного электронагревателя до 70 кВт
- Взрывозащита типа Ex-d
- Защита от перегрева нагревательных элементов и нагреваемой среды
- Простота монтажа и удобство эксплуатации



Конструкция

Нагревательный элемент: U-образный.

Диаметр нагревательного элемента: 16 мм.

Материал нагревательного элемента: высококачественная нержавеющая коррозионностойкая сталь AISI 316Ti.

Защита от перегрева нагревательного элемента: термостат с ручным управлением и отсечкой при 100 °С (в соответствии с требованиями по взрывозащите).

Опция: дополнительная защита с автоматическим термостатом.

Защита от перегрева продукта: автоматический отсекающий подачу питания при 90 °С.

Клеммная коробка: IP65.

Питание: 380 В, 3 фазы.

Взрывозащита: II 2G Exde IIB T4, ExtD A21 T135 °С; Зоны 1, 2, 21, 22.

Климатическое исполнение: -60...60 °С.

Расчетное максимальное рабочее давление: 6 бар.

Рабочее давление: 4 бар.

Тестовое давление: 9 бар.

Технические характеристики

Мощность	до 70 кВт
Температура разогрева	до 100 °С
Степень защиты	IP65
Различные типы взрывозащиты	Ex-d
Классы зон	1, 2, 21, 22
Сертификация	TP TC, ГОСТ Р, ATEX, PED, ASME и др.

Информация для заказа

Все погружные электронагреватели Masterwatt изготавливаются по индивидуальному проекту. Для заказа электронагревателя и получения технико-коммерческого предложения необходимо заполнить опросный лист.

Внимание!

Не использовать при работе с деионизированной, деминерализованной и осмотической водой!

(Требуется другой материал нагревательных элементов)

Мощность, Вт	Длина L, мм	Диаметр D, мм	Количество ТЭН	Тепловыделение, Вт/см ²	Фланец F*	Холодная зона N, мм	Размер P, мм	Материал клеммной коробки	Материал фланца
20 000	750	95	6	5.1	DN100 Pn16	100	182	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 LF2 AISI 316L
30 000	1250	95	6	4.3	DN100 Pn16	100	182	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 LF2 AISI 316L
40 000	750	145	12	5.1	DN150 Pn16	100	204	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 LF2 AISI 316L
50 000	1250	145	12	3.6	DN150 Pn16	100	182	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 LF2 AISI 316L
70 000	1750	145	12	3.5	DN150 Pn16	100	204	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 LF2 AISI 316L

*возможно изготовление фланцев в соответствии с ГОСТ.

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ФЛАНЦЕВЫЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ (перечень стандартной продукции)

- «Мягкий» режим нагрева, препятствующий пригоранию и коксованию
- Способствуют минимизации парафинистых отложений на дне резервуаров
- Коррозионностойкая нержавеющая сталь нагревательных элементов
- Взрывозащита типа Ex-d
- Защита от перегрева нагревательных элементов и нагреваемой среды
- Простота монтажа и удобство эксплуатации
- Мощность одного электронагревателя до 30 кВт

Конструкция

Разогреваемые продукты: нефть и нефтепродукты, вода, суспензии и другие неагрессивные жидкости.

Нагревательный элемент: U-образный.

Диаметр нагревательного элемента: 16 мм.

Материал нагревательного элемента: высококачественная нержавеющая сталь AISI 304.

Защита от перегрева нагревательного элемента: термостат с ручным управлением и отсечкой при 5–200 °С (в соответствии с требованиями по взрывозащите).

Опция: дополнительная защита с автоматическим термостатом.

Защита от перегрева продукта: автоматический отсекающий подачу питания при 5–200 °С.

Клеммная коробка: IP65.

Питание: 380 В, 3 фазы.

Взрывозащита: II 2G Exde IIB T4, ExtD A21 T135°C; Зоны 1, 2, 21, 22.

Климатическое исполнение: -60...60 °С.

Расчетное максимальное рабочее давление: 6 бар.

Рабочее давление: 4 бар.

Тестовое давление: 9 бар.

Взрывозащищенные фланцевые электронагреватели нефти и нефтепродуктов для разогрева нефти, нефтепродуктов и других вязких жидкостей в резервуарах, цистернах и других емкостях



Назначение и область применения

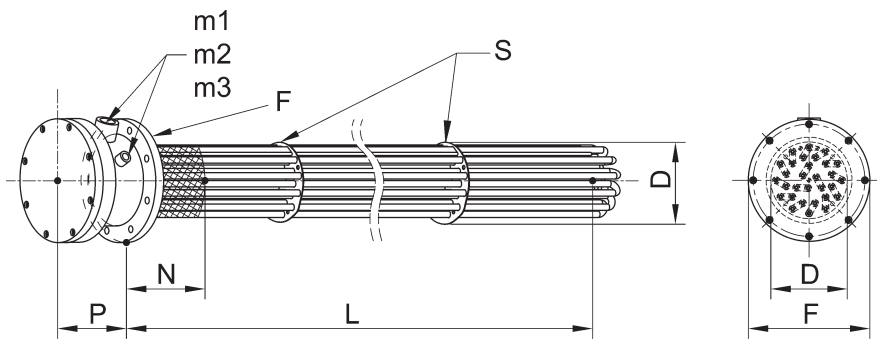
Данные электронагреватели предназначены специально для разогрева вязких жидкостей, таких как, например, нефть. При перегреве в нефти интенсифицируется процесс коксования, продукты которого, откладываясь на поверхности нагревательных элементов, снижают эффективности их работы. Для недопущения перегрева нефти и минимизации образования продуктов коксования при нагреве вязких продуктов необходимо применять нагреватели с низким удельным тепловыделением порядка 1 Вт/см². Данное техническое решение позволяет значительно улучшить эксплуатационные свойства системы электрообогрева, не допустить порчи продукта, а также значительно снизить количество парафинистых отложений в резервуаре.

Технические характеристики

Мощность	до 30 кВт
Температура разогрева	от 5 до 200 °С
Степень защиты	IP65
Тип взрывозащиты	Ex-d
Классы зон	1, 2, 21, 22
Сертификация	TP TC, ГОСТ Р, ATEX, PED, ASME и др.

Информация для заказа

Все погружные электронагреватели Masterwatt изготавливаются по индивидуальному проекту. Для заказа электронагревателя и получения технико-коммерческого предложения необходимо заполнить опросный лист.



Мощность, Вт	Длина L, мм	Диаметр D, мм	Количество ТЭН	Тепловыделение, Вт/см ²	Фланец F*	Холодная зона N, мм	Размер P, мм	Материал клеммной коробки	Материал фланца
3 500	750	95	6	0.9	DN100 Pn16	100	182	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 AISI 304
6 000	1250	95	6	0.9	DN100 Pn16	100	182	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 AISI 304
7 000	750	145	12	0.9	DN150 Pn16	100	204	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 AISI 304
9 000	1750	95	6	0.9	DN150 Pn16	100	182	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 AISI 304
12 000	1250	145	12	0.9	DN150 Pn16	100	204	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 AISI 304
15 000	2500	95	6	1.0	DN150 Pn16	100	182	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 AISI 304
18 000	1750	145	12	0.9	DN150 Pn16	100	204	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 AISI 304
30 000	2500	145	12	1.0	DN150 Pn16	100	204	FE 42 AISI 304	ASTM A 350 AISI 304

*возможно изготовление фланцев в соответствии с ГОСТ.



ЭНЕРГО
МОНТАЖ

**Автоматизированные
системы управления**

Комплекс средств автоматического управления, мониторинга, сбора и передачи информации в действующую АСУ ТП.

Описание

АСУЭ автоматически управляет электрообогревом, используя сигналы, полученные от датчиков температуры. Анализируя полученные данные, система автоматически включает либо отключает обогрев. Возможно как двухпозиционное управление по температуре поверхности так и пропорциональное регулирование по температуре воздуха. Температурные настройки могут корректироваться в процессе эксплуатации системы.

В системе АСУЭ используются программируемые логические контроллеры (ПЛК), модули ввода-вывода дискретных и аналоговых сигналов, панель оператора и модуль последовательного интерфейса RS232/RS485.

Вне зависимости от сложности и масштабности объекта, применение АСУЭ позволит значительно улучшить эксплуатационные характеристики систем электрообогрева по функциям управления и регулирования, защиты и контроля, а в случае применения на объекте комплексной АСУ ТП дополнит ее.

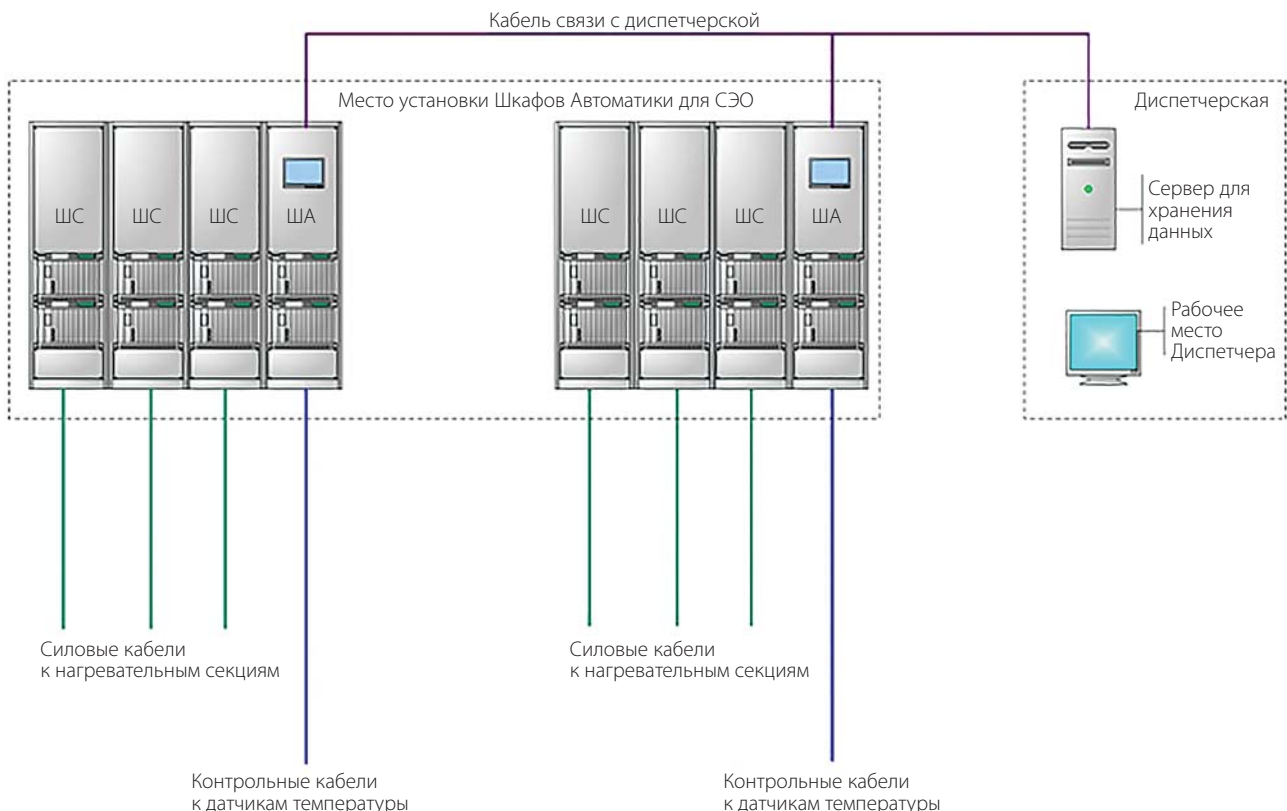
Назначение

- достижение максимального удобства управления и регулирования;
- оперативность и качество принятия решений по управлению электрообогревом;
- повышение надежности тепловых режимов, быстрая ликвидация предаварийных и аварийных режимов с последующим анализом ситуаций;
- диагностика работы оборудования и снижение затрат на ремонт;
- обеспечение персонала ретроспективной технологической информацией (регистрация, архив событий, расчет данных для анализа работы оборудования);
- учет, контроль и возможность влияния на расход электроэнергии.

Структура

В состав АСУЭ входят:

- Шкафы Силовые (ШС);
- Шкафы Автоматики (ША);
- Датчики температуры



Преимущества

- оптимальное управление электрообогревом и максимальное энергосбережение за счет разработанных алгоритмов управления;
- удаленный контроль и дистанционное управление системой электрообогрева;
- получение широчайшего спектра информации (температура, ток нагрузки, напряжение питающей сети, энергопотребление, аварийные ситуации и пр.);
- модернизация систем управления предыдущих поколений;
- экономия эксплуатационных затрат, за счет удаленного сбора данных, контроля и регулирования расхода электроэнергии;
- улучшение защиты технологических процессов опасных производств, за счет санкционирования доступа и ведения архива сигналов, тревог, отказов и действий персонала;
- легкость и удобство эксплуатации: все ПО, пользовательские интерфейсы, инструкции на русском языке;
- профессиональная пуско-наладка и финишная настройка систем непосредственно на объекте, настройка с учетом требований эксплуатирующего персонала, и технологических служб;
- возможность масштабирования системы управления, подключая новые модули ввода/вывода;
- возможность корректировки логических взаимосвязей между датчиком и обогреваемым объектом с пользовательского терминала (сенсорная панель оператора).

Пример пользовательского экрана панели оператора АСУЭ

В ША связь ПЛК с модулями ввода-вывода осуществляется по внутренней шине. ПЛК является ведомым в сети MODBUS и выполняет следующие функции:

- вычисление текущих значений измеряемых температур;
- определение состояния системы (обогрев вкл/выкл), опрашивая модули дискретного ввода;
- управление состоянием выходных реле модулей ввода-вывода по результатам измерений (включение-выключение систем электрообогрева, сигнализация состояний системы)

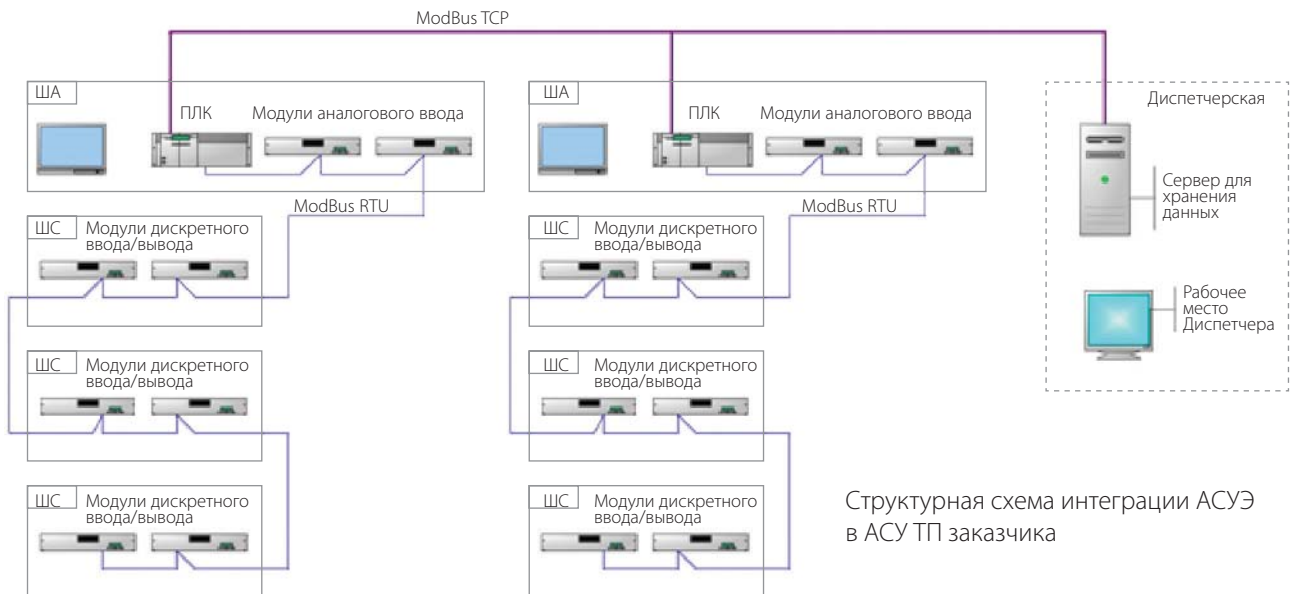
Главный экран		Данные СЭО		Настройки		Справка		Журнал тревог	
[Трубопровод]	[Датчик]	Уставка в автом. режиме	Текущая Температура/ мощность	Аварии		Состояние СЭО	Включение в ручном режиме		
				ДТ	КМ				
Pipe 17	DT000.000.17	17.0	23.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Вкл. ↑	<input type="button" value="Вкл. обогрев"/>		
Pipe18	DT000.000.18	18.0	24.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Вкл. ↑	<input type="button" value="Вкл. обогрев"/>		
Pipe19	AIR_DT	19.0	30.5 0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Вкл.	<input type="button" value="Вкл. обогрев"/>		
Pipe20	DT000.000.18	20.0	24.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Вкл. ↑	<input type="button" value="Вкл. обогрев"/>		
Pipe23	AIR_DT	23.0	30.5 0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Вкл.	<input type="button" value="Вкл. обогрев"/>		
Pipe24	DT000.000.23	24.0	24.6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Вкл. ↑	<input type="button" value="Вкл. обогрев"/>		
Pipe1	DT000.000.01	5.0	Нет связи с модулем (см. главный экран.)						
Pipe2	DT000.000.02	5.0	Нет связи с модулем (см. главный экран.)						

Время цикла: 4 / 100 минут ◀ Экран 1 из 7 ▶

Интеграция АСУЭ в АСУ ТП Заказчика

АСУЭ интегрируется в АСУ ТП Заказчика путем реализации протокола передачи данных ModBus TCP или протокола Modbus RTU. Данные со всех ША аккумулируются в сервере хранения данных и передаются от-

туда на Автоматизированное Рабочее Место (АРМ) диспетчера. Для передачи данных возможно использование как кабельных так и оптоволоконных систем связи, а также радиоканалов.



Структурная схема интеграции АСУЭ в АСУ ТП заказчика

Пример исполнения шкафов

Шкаф автоматики (ША)



Шкаф силовой (ШС)



Информация для заказа

Все системы АСУ электрообогрева разрабатываются и изготавливаются по индивидуальному проекту.

PT-400

- Контроль 4-х независимых каналов
- Высокая точность измерения температуры
- Высокая помехозащищенность каналов измерения
- Максимальная удаленность датчиков температуры – до 100 м
- Одновременное отображение температур по 4 каналам
- Диапазон регулирования температур -60 ... +500 °С
- Встроенный матричный дисплей
- Простая настройка контролируемых температур

Регулятор температуры электронный
для поддержания температуры по четырем каналам

- Крепление на DIN-рейку
- Интерфейс связи RS485, MOD_BUS/RTU



Назначение

Регулятор температуры PT-400 используется в составе систем электрообогрева трубопроводов, а также с системами антиобледенения. Регулятор предназначен для измерения температуры обогреваемого объекта и управления процессом обогрева. Измерение и управление производится по 4-м независимым каналам в диапазоне регулирования температур -60 ... +500 °С. Точность поддержания температуры $\pm 1^\circ\text{C}$, отображение точности индикации 0,1°С.

Принцип действия

Управление поддержанием температуры релейное, метод управления двухпозиционный, нагрузка реле до 6 А. При установке прибора следует ввести верхнюю и нижнюю границы температуры поддержания.

Особенности

Данный регулятор характеризует высокая точность измерения температуры, а также высокая помехозащищенность каналов измерения температуры. Благодаря этому его удобно использовать при значительных удалениях от контролируемых зон до 100 м. Возможность использования 8 типов датчиков.

Применение

Данные регуляторы широко используются для контроля и поддержания установленной температуры технологических трубопроводов и резервуаров.

Также PT-400 очень удобны для использования в морозильных камерах, когда обогрев грунта под полом камеры предотвращает промерзание грунта, не допуская тем самым вспучивание пола. Наличие четырех каналов позволяет управлять несколькими камерами с одного регулятора.

Удобство пользования

Наличие встроенного дисплея облегчает контроль и настройку регулятора. 4 клавиши управления на передней панели предоставляют пользователю удобный интерфейс.

Установка

Конструкция регулятора предусматривает установку его в шкафу управления. Крепление осуществляется на DIN-рейку 6 модулей.

Надежность

100% изделий проходят проверку ОТК. Установленные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	-60 °С ... +500 °С
Количество каналов измерения	4 канала
Количество каналов управления	4 канала
Точность измерения температуры	0,5 %
Точность индикации температуры	0,1 °С
Типы применяемых * температурных датчиков (устанавливается в меню настроек, отдельно для каждого канала)**	Тип0-Pt100, $W_{100}=1.3850$, Тип1-Cu100, $W_{100}=1.4260$, Тип2-Cu100, $W_{100}=1.4280$, Тип3-Cu50, $W_{100}=1.4260$, Тип4-Cu50, $W_{100}=1.4280$, Тип5-Pt50, $W_{100}=1.3850$, Тип6-Pt100, $W_{100}=1.3910$, Тип7-Pt50, $W_{100}=1.3910$.

* – В комплект поставки не входит, приобретается отдельно.

** – Тип 4 – заводская настройка.

*** – Термосопротивление, включенное по трехпроводной схеме, кабелем подключения рекомендуется не менее 2,5 мм².

Интерфейс, протокол связи 9600 бит/сек	RS485, MOD_BUS/RTU
Максимальная удаленность датчика от регулятора***	до 100 м
Регистрация данных	Есть, энергонезависимая
Максимальный ток реле управления	6 А, 220 В ~
Степень защиты корпуса	IP20
Температура эксплуатации	0 °С ... +40 °С
Напряжение питания	220 В ~ +10/-15 %, 50 Гц
Габаритные размеры	105×90×66 мм
Масса	450 г

Подробности сертификации

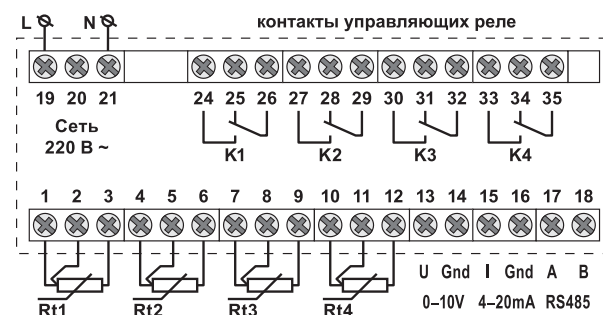


Сертификат соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза № 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и № 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» № TC RU C-RU.ME67.B.00064

Информация для заказа

1. Регулятор температуры электронный РТ-400.
2. Температурный датчик (термометр сопротивления, 1 шт. на каждый измерительный канал). Тип уточните при заказе.

Схема подключения



Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год с момента продажи.

РТ-410

- Автоматическое регулирование мощности обогрева в зависимости от температур окружающего воздуха и обогреваемой поверхности
- Экономия до 40% электроэнергии за счет эффективного регулирования системы обогрева
- Возможность управления тепловыми процессами в диапазоне температур от $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+1100\text{ }^{\circ}\text{C}$ с точностью 0,5 %
- Превращение системы обогрева на резистивных кабелях в саморегулирующуюся
- Автоматическая настройка на теплоемкость конкретной обогреваемой поверхности
- Удаление внешних датчиков на расстояние до 100 м от прибора
- Автоматическая защита от перегрева или переохлаждения трубы (или другой обогреваемой поверхности) с принудительным отключением или включением обогрева соответственно
- Сохранение заданных параметров в энергонезависимой памяти сколь угодно долго даже при отсутствии питания

Регулятор температуры электронный для систем обогрева трубопроводов

- Напряжение питания $\sim 230\text{ В}$, 50–60 Гц
- Крепление на DIN-рейку
- Индикация текущей температуры воздуха и трубы на ЖК-индикаторе
- Вывод сигнала об аварийных и внештатных ситуациях
- Простота в установке и настройке



Назначение

Регулятор температуры электронный РТ-410 предназначен для измерения температуры и управления процессом поддержания заданной температуры. Область применения: промышленный электрообогрев трубопроводов, резервуаров, всевозможных емкостей и т.д. Кроме промышленного также возможно бытовое применение регулятора для управления обогревом трубопроводов и емкостей. Регулятор обеспечивает возможность измерения температуры с помощью измерительных датчиков типа термосопротивления.

Принцип действия

Логика управления выходными устройствами обеспечивает оптимальный процесс поддержания температуры. Метод управления поддержанием температуры – «пропорциональное регулирование». Пользователь задает рабочую характеристику регулятора, вводя две

температуры и соответствующие им проценты выходной мощности системы обогрева (на рисунке это $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, 100 % и $+80\text{ }^{\circ}\text{C}$, 10 %). По ним регулятор рассчитывает свою температурно-мощностную кривую:

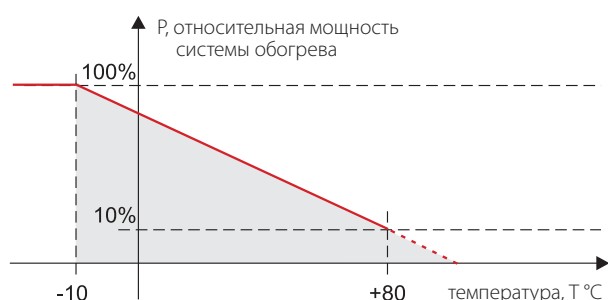
Затем регулятор автоматически переходит в режим стабилизации температуры. В результате температура трубы поддерживается в заданном диапазоне с минимально возможными энергозатратами, независимо от изменения температуры окружающего воздуха.

Особенности

Данный регулятор характеризует высокая точность измерения температуры, а также высокая помехозащищенность каналов измерения температуры. Благодаря этому его удобно использовать при значительных удалениях от контролируемых зон до 100 м. Возможность использования 8 типов датчиков.

Применение

Регулятор используется стационарно, совместно с датчиками температуры воздуха и температуры обогреваемого объекта (опционально, по усмотрению). При установке прибора следует ввести нижний и верхний пределы диапазона поддержания температуры, для чего служат 4 кнопки управления, расположенные на передней панели. Этих установок достаточно для правильного функционирования регулятора РТ-410.



Удобство пользования

Наличие встроенного дисплея облегчает контроль и настройку регулятора. 4 клавиши управления на передней панели предоставляют пользователю удобный интерфейс.

Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	от -200 °C до +1100 °C*
Точность измерения температуры	0,5 %
Точность индикации температуры	0,1 °C
Количество каналов измерения	2 канала: – канал измерения температуры воздуха R1. – канал измерения температуры поверхности R2.
Выходные релейные каналы	2 канала: – канал управления. Реле K1. – аварийный канал. Реле K2.
Аналоговый выход	Напряжение постоянного тока: 0...10 В
Максимальный ток реле	16 А, ~230 В. (управления и аварийное реле)
Степень защиты корпуса	IP20
Температура эксплуатации	+5 °C ... +40 °C
Напряжение питания	230 В ~ +10/-15 %, 50–60 Гц
Потребляемая мощность	не более 5 Вт
Тип крепления в шкаф	DIN-рейка, 4 модуля
Габаритные размеры	70x90x66 мм
Масса	300 г

Установка

Конструкция регулятора предусматривает установку его в шкаф управления. Крепление осуществляется на DIN-рейку 4 модуля.

Надежность

100% изделий проходят проверку ОТК. Установленные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

Типы датчиков температуры** Датчики температуры определяют параметром W_{100} ***.	Тип0-Pt100, $W_{100}=1.3850$ (-200 °C ... +850 °C),
	Тип1-Cu100, $W_{100}=1.4260$ (-50 °C ... +200 °C),
	Тип2-Cu100, $W_{100}=1.4280$ (-200 °C ... +200 °C),
	Тип3-Cu50, $W_{100}=1.4260$ (-50 °C ... +200 °C),
	Тип4-Cu50, $W_{100}=1.4280$ (-200 °C ... +200 °C),
	Тип5-Pt50, $W_{100}=1.3850$ (-200 °C ... +850 °C),
	Тип6-Pt100, $W_{100}=1.3910$ (-200 °C ... +1100 °C), Тип7-Pt50, $W_{100}=1.3910$ (-200 °C ... +1100 °C).

* Зависит от типа используемого датчика температуры.

** В комплект поставки не входит. Приобретается отдельно.

*** W_{100} – отношение сопротивления датчика при 100 °C к его сопротивлению при 0 °C.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза № 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и № 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» № TC RU C-RU.ME67.B.00064

Информация для заказа

1. Регулятор температуры электронный РТ-410.
2. Температурный датчик (термометр сопротивления, 1 шт. на каждый измерительный канал). Тип уточните при заказе.

Схема подключения



Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год с момента продажи.

РТ-420

- Контроль 2-х независимых каналов
- Высокая точность измерения температуры
- Высокая помехозащищенность каналов измерения
- Удаление внешних датчиков на расстояние до 100 м от прибора
- Одновременное отображение температур по 2 каналам
- Одновременное отображение состояния обогрева по 2 каналам
- Диапазон регулирования температур $-200\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +1100\text{ }^{\circ}\text{C}$

Назначение

Регулятор температуры электронный РТ-420 предназначен для измерения температуры и управления процессом поддержания заданной температуры. Область применения: промышленный электрообогрев трубопроводов, резервуаров, всевозможных емкостей и т.д. Кроме промышленного также возможно бытовое применение регулятора для поддержания температуры в системах электрообогрева. Регулятор обеспечивает возможность измерения температуры с помощью измерительных датчиков типа термосопротивление.

Принцип действия

Управление поддержанием температуры релейное, метод управления двухпозиционный. При установке прибора следует ввести верхнюю и нижнюю границы температуры поддержания.

Особенности

Данный регулятор характеризует высокая точность измерения температуры, а также высокая помехозащищенность каналов измерения температуры. Благодаря этому его удобно использовать при значительных удалениях от контролируемых зон до 100 м. Возможность использования 8 типов датчиков.

Регулятор температуры электронный для поддержания температуры по двум каналам

- Крепление на DIN-рейку
- Встроенный матричный дисплей
- Простая настройка контролируемых температур



Применение

Данные регуляторы широко используются для контроля и поддержания установленной температуры технологических трубопроводов и резервуаров. Также РТ-420 очень удобны для использования в морозильных камерах, когда обогрев грунта под полом камеры предотвращает промерзание грунта, не допуская тем самым вспучивание пола. Наличие двух каналов позволяет управлять несколькими камерами с одного регулятора.

Удобство пользования

Наличие встроенного дисплея облегчает контроль и настройку регулятора. 4 клавиши управления на передней панели предоставляют пользователю удобный интерфейс.

Установка

Конструкция регулятора предусматривает установку его в шкафу управления. Крепление осуществляется на DIN-рейку 4 модуля.

Надежность

100% изделий проходят проверку ОТК. Установленные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	от -200 °С до +1100 °С*
Точность измерения температуры	0,5 %
Точность индикации температуры	0,1 °С
Количество каналов измерения	2 канала
Выходные релейные каналы	2 канала
Аналоговый выход	Напряжение постоянного тока: 0...10 В
Максимальный ток реле	16 А, ~230 В
Степень защиты корпуса	IP20
Температура эксплуатации	+5 °С ... +40 °С
Напряжение питания	230 В~ +10/-15 %, 50–60 Гц
Потребляемая мощность	не более 5 Вт
Тип крепления в шкаф	DIN-рейка, 4 модуля
Габаритные размеры	70x90x66 мм
Масса	300 г

Типы датчиков температуры** Датчики температуры определяются параметром W_{100} ***.	Тип0-Pt100, $W_{100}=1.3850$ (-200 °С ... +850 °С),
	Тип1-Cu100, $W_{100}=1.4260$ (-50 °С ... +200 °С),
	Тип2-Cu100, $W_{100}=1.4280$ (-200 °С ... +200 °С),
	Тип3-Cu50, $W_{100}=1.4260$ (-50 °С ... +200 °С),
	Тип4-Cu50, $W_{100}=1.4280$ (-200 °С ... +200 °С),
	Тип5-Pt50, $W_{100}=1.3850$ (-200 °С ... +850 °С),
	Тип6-Pt100, $W_{100}=1.3910$ (-200 °С ... +1100 °С), Тип7-Pt50, $W_{100}=1.3910$ (-200 °С ... +1100 °С).

* Зависит от типа используемого датчика температуры.

** В комплект поставки не входит. Приобретается отдельно.

*** W_{100} – отношение сопротивления датчика при 100 °С к его сопротивлению при 0 °С.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза № 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и № 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» № TC RU C-RU.ME67.B.00064

Схема подключения



Информация для заказа

1. Регулятор температуры электронный РТ-420.
2. Температурный датчик (термометр сопротивления, 1 шт. на каждый измерительный канал). Тип уточните при заказе.

Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации – 1 год с момента продажи.

PTM-2000

Регулятор температуры электронный для измерения температуры по восьми каналам и поддержания температуры по четырем каналам

- Контроль 4-х независимых каналов
- Высокая точность измерения температуры
- Высокая помехозащищенность каналов измерения
- Максимальная удаленность датчиков температуры – до 1000 м
- Одновременное отображение температур по 4 каналам
- Диапазон регулирования температур -100 ... +600 °С
- Встроенный ЖК-дисплей
- Простая настройка контролируемых температур
- Напряжение питания ~230 В, 50–60 Гц
- Крепление на DIN-рейку
- Интерфейс связи RS485, MOD_BUS/RTU
- Сохранение параметров в энергонезависимой памяти



Применение

Регулятор температуры PTM-2000 используется в составе систем промышленного электрообогрева трубопроводов, резервуаров. Регулятор предназначен для измерения температуры обогреваемого объекта и управления процессом обогрева.

Особенности управления

Регулятор температуры PTM-2000 предусматривает 5 алгоритмов управления.

1. ТРУБА – двухпозиционное регулирование по 4-м каналам (по температуре включения и выключения).
2. ТРУБА+ – пропорциональное регулирование по 4-м каналам (пропорционально относительно температуры окружающего воздуха с контролем температуры поверхности).
3. КРОВЛЯ/ДОР – управление системами антиобледенения кровли и открытых площадей по 4-м зонам.
4. ТАЙМЕР – управление по 4-м независимым каналам процентом мощности по периоду времени.
5. ИЗМЕРИТЕЛЬ – измерение и индикация 8-ми температурных каналов.

Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	-100 °С ... +600 °С для унифицированного сигнала 4...20 мА -55 °С ... +60 °С (+125 °С**) для TST01
Количество каналов измерения	4(8) канала
Количество каналов управления	4 канала
Точность измерения температуры	0,5 %
Точность индикации температуры	0,1 °С
Типы применяемых* датчиков (устанавливается в меню настроек, отдельно для каждого канала)	TST01, TSP01, TSP02, TSW01 Унифицированный измерительный сигнал 4...20 мА
Интерфейс, протокол связи	RS485, MOD_BUS/RTU
Максимальная удаленность датчика от регулятора	до 100 м для TST01 до 1000 м для унифицированного сигнала 4...20 мА
Максимальный ток реле управления	6 А
Потребляемая мощность	12 Вт
Степень защиты корпуса	IP20
Температура эксплуатации	+5 °С ... +45 °С
Напряжение питания	~90–245 В, 50–60 Гц
Масса	450 г
Габаритные размеры	160×90×60 мм
Допустимая влажность воздуха	80 %
Тип крепления в шкаф	DIN-рейка, 9 модулей

* – Датчики в комплект поставки не входят, приобретаются отдельно. Параметры приводятся в паспорте на датчик.

** – Для датчика в силиконовой оболочке

Назначение контактов

27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	
L N 90...245В ~50Гц					A B RS485		 - ∞ - 620 - 120 - 100 R _n , Ом		Вх1				 K0		 K1		 K2		 K3		 K4		 K5			
PTM-2000																										
 TST01 +5В Д1 Д2 Д3 Д4 Общ.								 4...20 мА +24В А1 А2 А3 А4 Общ.								 Осад. — Вода Общ. О1 О2 В1 В2 В3 В4 Общ.										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	

Особенности использования

Данный регулятор характеризуется высокой точностью измерения температуры, а также высокой помехозащищенностью каналов измерения температуры. Благодаря этому его удобно использовать при значительных удалениях от контролируемых зон до 1000 м.

Данные регуляторы широко используются для контроля и поддержания установленной температуры технологических трубопроводов и резервуаров, систем обогрева пола.

Регулятор обеспечивает измерение температуры с помощью датчиков температуры и обеспечивает быструю интеграцию в системы АСУТП с помощью цифрового интерфейса передачи данных RS485, по протоколу MOD_BUS/RTU. С помощью выходных релейных каналов, обеспечивается управление системой электрообогрева. Регулятор содержит жидкокристаллический дисплей для отображения текущего состояния работы системы и настройки параметров работы.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия
№ РОСС RU.AB87.В03180.

Гарантии

Гарантийный срок эксплуатации – 2 года с момента продажи.

Конструкция

Конструкция регулятора предусматривает установку его в шкафу управления. Крепление осуществляется на DIN-рейку, 35 мм, 9 модулей.

Управление поддержанием температуры релейное, метод управления двухпозиционный, нагрузка реле до 6 А. При установке прибора следует ввести верхнюю и нижнюю границы температуры поддержания.

Надежность

100% изделий проходят проверку ОТК. Установленные параметры сохраняются в энергонезависимой памяти прибора.

Информация для заказа

- Регулятор температуры электронный PTM-2000
В зависимости от назначения системы обогрева дополнительно:
- Температурный датчик (термометр сопротивления) TST01–1 шт. на каждый измерительный канал.
- Датчик воды TSW01 (для систем антиобледенения).
- Датчик осадков TSP03-D, TSP01 или TSP02 (для систем антиобледенения).
- Блок питания для датчика осадков БПДО (для систем антиобледенения)

РТВ/ИПМ

Блок измерительно-преобразовательный для систем автоматизации

- До 8 независимых каналов измерения
- Длина линии между регулятором (контроллером) и блоком – до 1000 м

- Установка во взрывоопасной зоне
- Минимальная температура эксплуатации $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Степень защиты IP66

Назначение

Основным назначением блоков измерительно-преобразовательных является преобразование сигналов:

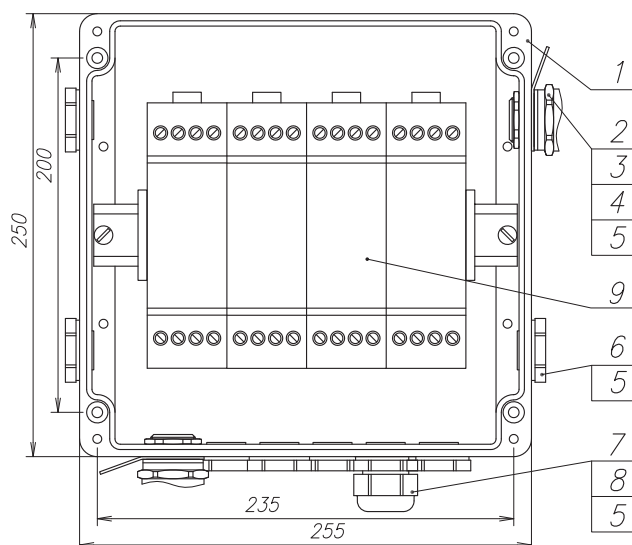
- термометров сопротивления (ТС),
- преобразователей термоэлектрических (ТП),
- преобразователей с унифицированными выходными сигналами

в унифицированные сигналы $(0\div 5)\text{ мА}$ или $(4\div 20)\text{ мА}$ и ввод в управляющий компьютер или контроллер измеренных значений температуры и тока, поступающих от разнообразных датчиков.



Состав и устройство

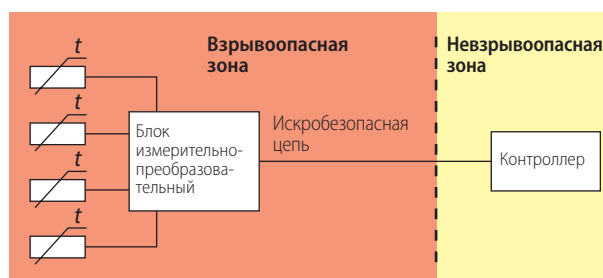
- 1 – корпус блока измерительно-преобразовательного
- 2 – ввод для бронированного кабеля, латунь M25
- 3 – контргайка латунь M25
- 4 – кольцо заземления латунь M25
- 5 – кольцо уплотнительное M25
- 6 – заглушка M25
- 7 – ввод для небронированного кабеля, пластик, M25
- 8 – уплотнение GP25
- 9 – измерительный преобразователь модульный



Применение

Изделие используется в составе систем электрического обогрева трубопроводов и емкостей. Также возможно использование данных изделий в других системах автоматического управления.

Применение изделия во взрывоопасных зонах должно осуществляться строго согласно маркировке взрывозащиты.



Технические характеристики

Наименование	Значение
Маркировка взрывозащиты	1Ex ia [ia Ga] IIC T6 Gb X
Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96	IP66
Диапазон температур окружающей среды, °С	-50 ... +50
Максимальное входное напряжение, U_{in} , В	27
Класс электрооборудования по способу защиты человека от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75	III
Температура эксплуатации, °С	-50 ... +50
Температура хранения, °С	-50 ... +50
Электрические искробезопасные параметры изделия	
Максимальное входное напряжение, U_{in} , В	24
Максимальный входной ток, I_{in} , мА	120
Максимальная входная мощность, P_{in} , Вт	0,75

Максимальная внутренняя индуктивность, L_{in} , мГн	0,1
Максимальная внутренняя емкость, C_{in} , нФ	22
Максимальное выходное напряжение, U_{out} , В	6,2
Максимальный выходной ток, I_{out} , мА	10
Максимальная внешняя индуктивность, L_{out} , мГн	200
Максимальная внешняя емкость, C_{out} , мкФ	10
Габаритные размеры (Д×Ш×Г), не более, мм	250×255×120
Масса, не более, кг	3

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex ia [ia Ga] IIC T6 Gb X № TC RU C-RU.ГБ05.В.00280

Гарантии

Срок службы изделия – 10 лет.

Исполнитель несет гарантийные обязательства по поставляемому изделию в течение 2-х лет, при условии соблюдения указанных в технической документации условий монтажа и эксплуатации изделия.

Информация для заказа

Пример:

Блок измерительно-преобразовательный
РТВ 10/ИПМ Y-ZZ/WW

РТВ – обозначение пластикового корпуса изделия

10 – типоразмер корпуса (250×255 мм)

ИПМ – измерительный преобразователь модульный

Y – количество преобразователей (от 1 до 8)

ZZ – количество и тип вводов на подходящих линиях

(П – пластиковые вводы, Б – вводы под бронированные кабели)

WW – количество и тип вводов на отходящих линиях

(П – пластиковые вводы, Б – вводы под бронированные кабели)

exTHERM-AT

Взрывозащищенный капиллярный термостат навесного монтажа

Краткое описание

Термостаты поставляются в исполнении STW (реле температуры) и работают по принципу расширения газа или жидкости.

Электрическим переключателем служит микровыключатель, расположенный внутри пластикового корпуса. Термостаты соответствуют RoHS и не содержат кадмия, могут эксплуатироваться при крайне низких температурах.

Назначение

Взрывозащищенные термостаты навесного монтажа предназначены для регулирования и контроля термических процессов. Их можно использовать непосредственно во взрывоопасных зонах (зона 1 и зона 21).



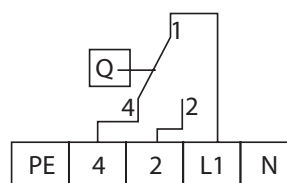
Принцип действия

Если температура у чувствительного элемента превышает установленное заданное значение, микровыключатель срабатывает через передаточный механизм и электрическая цепь размыкается или замыкается. Если температура падает ниже установленного заданного значения (дифференциала переключения), микровыключатель возвращается в исходное положение.

Технические характеристики

Диапазон регулирования, °C	0 ... +200
Гистерезис, %	2,5
Длина капилляра, мм	1000
Материал капилляра	нержавеющая сталь
Диаметр чувствительного элемента, мм	4
Коммутационная способность при AC 230 В, А	25
Температура окружающей среды (хранение и эксплуатация), °C	от -60 до +50
Индекс защиты по ГОСТ 14254-96	IP65
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ1

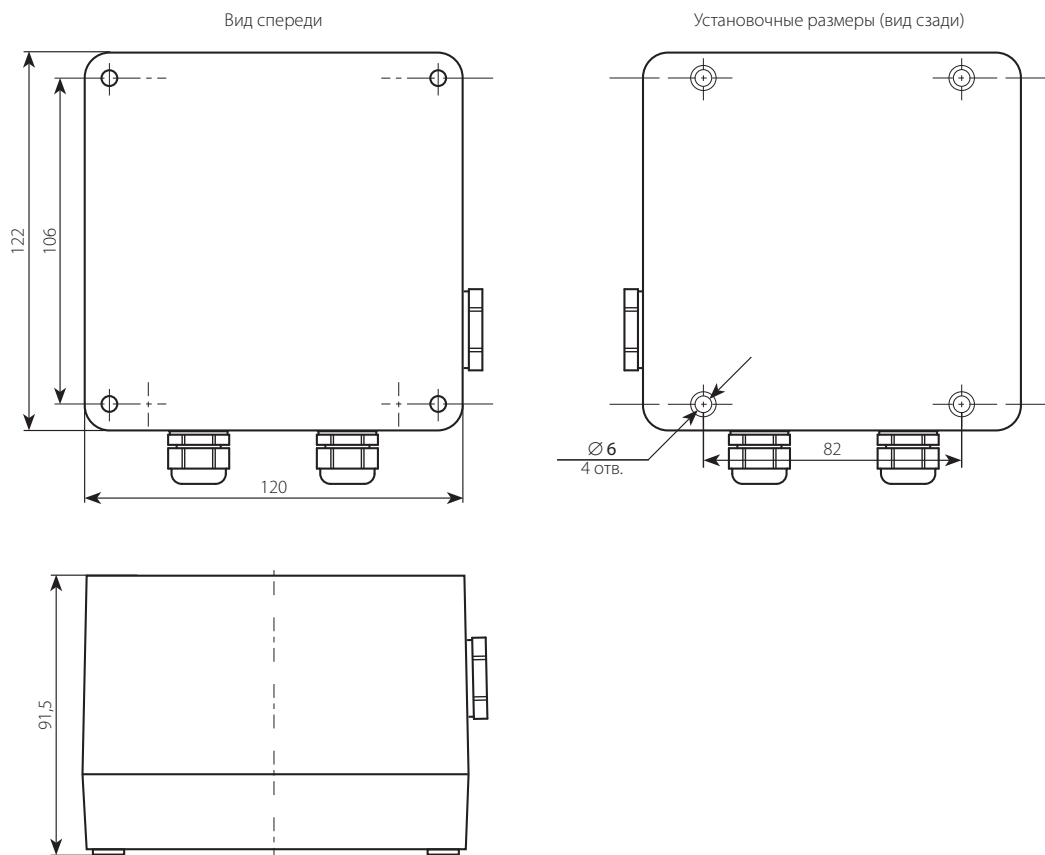
Электрическая схема



Вес, кг	не более 1,7
Тип кабельного ввода	пластиковые M20×1,5 с заглушкой отверстия M25×1,5
Диаметр вводимых кабелей, мм	от 6 до 17
Сечение подключаемых проводов, мм ²	до 4 включительно
Маркировка взрывозащиты	1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb

Допускается вводить в термостат бронированные кабели с уплотнением по оболочке поверх брони.

Габаритные и установочные размеры



Подробности сертификации



Сертификат соответствия Требованиям
Технического регламента Таможенного
союза № 012/2011 «О безопасности
оборудования для работы во взрывоопас-
ных средах» № ТС RU C-DE.ME92.B.00443

Информация для заказа

Термостат exTHERM-AT, со шкалой 0 ... +200 °С,
тип 60/00588595



ЭНЕРГО
МОНТАЖ

Электрощитовое
оборудование

ГРЩ ГЛАВНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ЩИТЫ

- Ввод и распределение электрической энергии от КТП
- Защита от однофазных и многофазных коротких замыканий, перегрузок и утечек
- Коммерческий и технический учет потребления электроэнергии
- Дистанционный контроль и управление электрическими параметрами ГРЩ
- Секционирование сборных шин для обеспечения безопасности обслуживания
- Автоматический ввод резерва (секция АВР) для щитов с двумя и тремя вводами, который функционирует на основе микропроцессорных устройств, анализирующих текущее состояние системы
- Световая сигнализация рабочего и аварийного состояния системы

Особенности

Распределительные щиты серии ГРЩ используются при комплектации КТП 6 (10 кВ)/0,4 кВ (низковольтная составляющая), вводных устройств промышленных предприятий, административных и жилых зданий.

ГРЩ конструктивно может иметь один или два ввода, а также дополнительный ввод от дизель-генератора. Щиты металлические, изготавливаются одно- или многосекционными, одностороннего и двухстороннего обслуживания. Каждая секция может комплектоваться защитными панелями (пластронами) и дверями. Многосекционные щиты легко собираются и разбираются на нужные для транспортировки части. В щитах предусматриваются кабельные или шинные вводы. Ввод может быть как сверху, так и снизу. Вывод может осуществляться как через секции, в которых установлены аппараты, так и через специальные секции, что особенно удобно при одностороннем обслуживании щитов. Силовые шины изготавливаются из калиброванной медной полосы.

Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря	не более 2000 м
Окружающая среда	невзрывоопасная и не содержащая агрессивных паров и газов в концентрациях, разрушающих металл и изоляцию
Температура эксплуатации	от -5 °С до +45 °С (ГРЩ размещается в специальных закрытых электрощитовых помещениях)

Подробности сертификации

EAC Сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного Союза на низковольтные комплектные устройства
№ TC RU C-RU.АЮ64.В.01029

Распределительные щиты серии ГРЩ на рабочие токи до 3200 А для обеспечения защиты от перегрузок и коротких замыканий, учета электроэнергии и для использования для нечастых оперативных коммутаций электрических цепей



Комплектация

Основная комплектация ГРЩ – силовые автоматические выключатели, рубильники, корпуса щитов и монтажные элементы Schneider Electric, ABB, Hager.

Технические характеристики

Номинальный ток, I_n	от 400 до 3200 А
Ударный ток, I_{kp}	до 120 кА
Номинальное трехфазное напряжение, U_n	380 В
Напряжение изоляции, U_i	1000 В
Номинальная частота, f	50 Гц
Степень защиты	IP31 или IP54
Габариты одной секции (высота × ширина × глубина), мм	1800–2200 × 600–1200 × 600–1000
Климатическое исполнение	УХЛ4
Конструктивное исполнение	Только напольное

Информация для заказа

ГРЩ изготавливаются в соответствии с однолинейной схемой, спецификацией и опросным листом Заказчика. При размещении заказа, в зависимости от его вида, Заказчику необходимо предоставить следующую техническую документацию:

1. Для заказа по техническим условиям ЗАКАЗЧИКА, необходимы заполненные опросные листы. В данном случае по согласованию обычно требуется проведение работ по проектированию оборудования.
2. Для заказа по типовым наименованиям необходимы заполненные опросные листы, в которых обязательно указываются номера типовых схем, используемые типы корпусов (навесной/встраиваемый/напольный, материал корпуса, степень защиты IP), производители комплектующих элементов, другие технические параметры.
3. Для заказа по проектам необходима проектная документация – однолинейная или принципиальная электрическая схема, спецификация комплектующих элементов, чертежи. При заказе шкафов управления и автоматики дополнительно требуется схема управления (функциональная схема).

ВРУ ВВОДНО-РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Вводно-распределительные устройства для ввода, учета и распределения электроэнергии, а так же для защиты потребителей электрических сетей, с номинальным напряжением до 380 В переменного тока, частотой 50 Гц с глухозаземленной нейтралью

- Ввод трехфазной электрической сети напряжением 380 В
- Распределение электрической энергии по трехфазным и/ или однофазным цепям
- Защита цепей от перегрузок и токов короткого замыкания
- Учет потребляемой электрической энергии в трехфазной и однофазной цепях
- Нечастые оперативные включения и отключения отходящих цепей



Особенности

ВРУ обеспечит защиту от коротких замыканий, перегрузок и утечек. Используются вводно-распределительные устройства для нечастых оперативных коммутаций электрических цепей.

Вводно-распределительные устройства комплектуются из секций одностороннего обслуживания и собираются в металлических корпусах. ВРУ могут состоять из одного или нескольких шкафов напольного исполнения. При подключении ВРУ к двум независимым источникам питания, возможна сборка вводных панелей ВРУ с автоматическим выключателем в одном шкафу с перегородкой между секциями. Комплектация щита ВРУ автоматическими выключателями, счетчиками и другой аппаратурой осуществляется в зависимости от технического задания.

Классификация панелей ВРУ

Вводные	для ввода и учета электрической энергии
Вводные с АВР	с аппаратурой автоматического ввода резерва
Распределительные	для распределения электрической энергии, применяемые совместно с вводными
Вводно-распределительные	для ввода, учета и распределения электрической энергии

Подробности сертификации

EAC Сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного Союза на низковольтные комплектные устройства
№ TC RU C-RU.АЮ64.В.01029

Технические характеристики

Номинальный ток, I_n	от 16 до 630 А
Ударный ток, I_{kp}	до 20 кА
Номинальное трехфазное напряжение, U_n	380 В
Номинальная частота, f	50 Гц
Степень защиты	IP31 – IP65
Габариты одной секции (высота x ширина x глубина), мм	600–2000 x 450–800 x 220–450
Конструктивное исполнение	В зависимости от номинального тока и требований проекта выполняются в напольном, навесном и встраиваемом исполнениях

Информация для заказа

При размещении заказа, в зависимости от его вида, Заказчику необходимо предоставить следующую техническую документацию:

1. Для заказа по техническим условиям ЗАКАЗЧИКА, необходимы заполненные опросные листы. В данном случае по согласованию обычно требуется проведение работ по проектированию оборудования.
2. Для заказа по типовым наименованиям необходимы заполненные опросные листы, в которых обязательно указываются номера типовых схем, используемые типы корпусов (навесной/встраиваемый/напольный, материал корпуса, степень защиты IP), производители комплектующих элементов, другие технические параметры.
3. Для заказа по проектам необходима проектная документация – однолинейная или принципиальная электрическая схема, спецификация комплектующих элементов, чертежи. При заказе шкафов управления и автоматики дополнительно требуется схема управления (функциональная схема).

АВР (ЩАВР) ЩИТЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ВВОДА РЕЗЕРВА

- Постоянный автоматический контроль электрической сети на основном и резервном вводах
- Бесперебойное снабжение потребителей электрической энергией
- Визуальный контроль наличия напряжения основного и резервного вводов, работы оборудования, коммутирующего на нагрузку основной, либо резервный источники питания

Особенности

АВР (ЩАВР) представляет собой щит автоматического ввода резерва. Используется с целью возобновления питания потребителей за счет подключения в автоматическом режиме второго (резервного) ввода при исчезновении напряжения на первом (основном) вводе. Обычно возврат в исходное состояние происходит автоматически – при восстановлении нормального питания на основном вводе (приоритет первого ввода). Основным вводом обычно является стационарная электросеть $U_n = 380\text{ В}$, $f = 50\text{ Гц}$. Резервным вводом может служить стационарная электросеть или дизель-генератор. Щиты АВР широко применяются на промышленных объектах и объектах гражданского строительства, станциях сотовой связи и др., также АВР используется для обеспечения питанием объектов при проведении регламентных и ремонтных работ.

Автоматика щита выполнена на современной элементной базе. Наиболее часто используемая комплектация схем управления – полнофункциональное реле контроля фаз; реже используется специальный контроллер. Эти устройства управляют силовыми элементами – контакторами, рубильниками или автоматическими выключателями с моторными приводами. Применяется оборудование Hager, ABB, Schneider Electric, Siemens.

Преимущества

Конструктивное исполнение шкафа АВР в двух вариантах – навесном или напольном (в зависимости от I_n и требований заказчика) обеспечивает свободный доступ к элементам управления, обслуживания, а также обеспечивает удобство монтажа и демонтажа.

Подробности сертификации

EAC Сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного Союза на низковольтные комплектные устройства
№ TC RU C-RU.АЮ64.В.01029

Щиты автоматического ввода резерва АВР (ЩАВР) для возобновления питания потребителей за счет подключения в автоматическом режиме второго (резервного) ввода при исчезновении напряжения на первом (основном) вводе



Технические характеристики

Номинальное рабочее напряжение, U_n	380 В
Номинальный ток, I_n	160–3200 А (для ЩАВР до 160 А)
Номинальная частота, f	50 Гц
Время переключения с основного ввода на резервный и наоборот	0,5–0,8 сек
Система заземления	TN-S; TN-C; TN-C-S
Степень защиты	IP31 – IP54
Климатическое исполнение и категория размещения	УХЛ4
Конструктивное исполнение	напольное/ навесное (ЩАВР)

Информация для заказа

При размещении заказа, в зависимости от его вида, Заказчику необходимо предоставить следующую техническую документацию:

1. Для заказа по техническим условиям ЗАКАЗЧИКА, необходимы заполненные опросные листы. В данном случае по согласованию обычно требуется проведение работ по проектированию оборудования.
2. Для заказа по типовым наименованиям необходимы заполненные опросные листы, в которых обязательно указываются номера типовых схем, используемые типы корпусов (навесной/встраиваемый/напольный, материал корпуса, степень защиты IP), производитель комплектующих элементов, другие технические параметры.
3. Для заказа по проектам необходима проектная документация – однолинейная или принципиальная электрическая схема, спецификация комплектующих элементов, чертежи. При заказе шкафов управления и автоматики дополнительно требуется схема управления (функциональная схема).

ША, ШУ, ШС, ШАВР ШКАФЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Шкафы для автоматизации и распределения электрической энергии, в системах электроснабжения, управления и контроля систем бытового и промышленного электрообогрева

- Контроль температуры и управление системами промышленного электрообогрева ТЕПЛОМАГ, ТЕПЛОСКАТ, ТЕПЛОДОР, ТЕПЛОЛЮКС
- Автоматический ввод резервного питания
- Обеспечение индикации состояния систем промышленного электрообогрева
- Защита оборудования от КЗ, повреждения изоляции (контроль токов утечки), повышенного/пониженного напряжения питания
- Контроль и индикация перегрева/недогрева обогреваемых объектов
- Ступенчатое включение нагрузки для снижения стартовых токов

Особенности

Предназначены для автоматизации и распределения электрической энергии, в системах электроснабжения, управления и контроля систем бытового и промышленного электрообогрева.

Применяются на предприятиях всех отраслей промышленности, топливно-энергетического комплекса, жилищно-коммунального хозяйства, в условиях промышленности, на транспорте, строительных площадках и др.

Комплектация

- автоматические выключатели
- рубильник, предохранители
- устройства защитного отключения
- электро-магнитные контакторы
- регуляторы температуры
- программируемые контроллеры
- устройства коммутации и индикации
- прочее электрооборудование

Подробности сертификации

EAC Сертификат соответствия Техническому регламенту Таможенного Союза на шкафы электрические низковольтные ТС.RU C-RU.ME67.B.00110



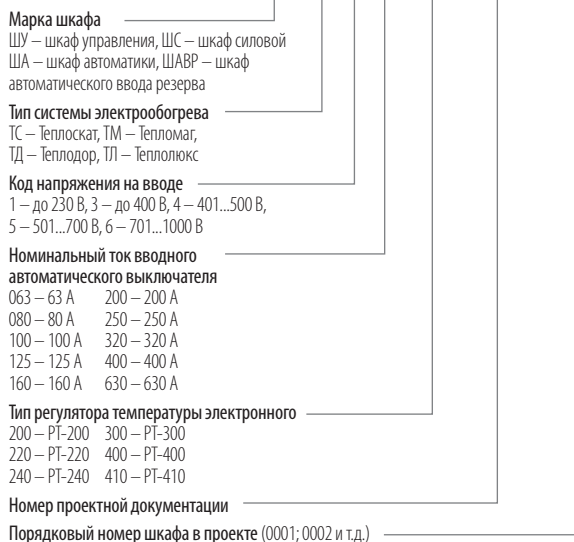
Технические характеристики

Номинальное рабочее напряжение, U_n	до 1000 В переменного или 1500 В постоянного тока
Номинальная частота, f	50 Гц
Система заземления	TN-S; TN-C; TN-C-S
Степень защиты	IP31 – IP65
Климатическое исполнение	УХЛ1 – УХЛ4
Конструктивное исполнение	напольное/ навесное

Электропитание
оборудование

Информация для заказа

Пример: Шкаф электрический низковольтный ШУ-ТС-3-25-200-00012-0001





Техническая теплоизоляция InWarm

- СИНТЕТИЧЕСКИЙ ВСПЕНЕННЫЙ КАУЧУК
- КАМЕННАЯ ВАТА ИЗ БАЗАЛЬТОВЫХ ПОРОД

InWarm Flex BT

- Низкая теплопроводность
- Низкая паропроницаемость
- Простота монтажа
- Долговечность (срок службы при тепловом старении – 20 лет)
- Широкий диапазон рабочих температур: от –200 °С до +105 °С
- Пожарная безопасность (не поддерживает самостоятельного горения и не распространяет пламя по поверхности, низкая токсичность, низкое дымообразование)
- Санитарная безопасность (не выделяет пыль, волокна, вредные и неприятнопахнущие вещества)
- Экологическая безопасность

Универсальный теплоизоляционный материал из вспененного каучука для обустройства теплоизоляционных конструкций промышленных трубопроводов, резервуаров, морозильных и холодильных систем, вентиляционных систем и систем кондиционирования



Особенности

InWarm Flex BT имеет низкую теплопроводность и высокое сопротивление диффузии водяного пара. Теплоизоляция защищает объект от попадания влаги из окружающей среды, исключая возможность возникновения коррозии оборудования под теплоизоляцией.

InWarm Flex BT – гибкий и удобный в монтаже материал, сохраняет свойства в течение всего срока эксплуатации и не требует специального технического обслуживания.

Технические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	от –200 до +105
Коэффициент теплопроводности, λ , Вт/(м·К)	0,034 (при температуре –20 °С)
	0,036 (при температуре 0 °С)
	0,038 (при температуре +20 °С)
Плотность, кг/м ³	40±15
Коррозионная безопасность	DIN 1988/7; pH нейтральный
Фактор сопротивления диффузии водяного пара, μ , мг/(м·ч·Па)	≥7000
Пожарная безопасность	Г1
Цвет	Черный

Варианты исполнения

InWarm Flex ... BT Универсальный общетехнический теплоизоляционный материал без покрытия. Выпускается в виде рулонов и трубок.

InWarm Flex ... BT AluArm Универсальный общетехнический теплоизоляционный материал с алюминизированным покровным слоем, обеспечивающим защиту от ультрафиолетового излучения и механических повреждений. Выпускается в виде рулонов и трубок (представлен не для всех толщин).

InWarm Flex ... BT PolyArm black/grey Универсальный общетехнический теплоизоляционный материал с полимерным покровным слоем черного или серого цвета, обеспечивающим защиту от ультрафиолетового излучения, механических повреждений и воздействия агрессивных сред. Выпускается в виде рулонов и трубок (представлен не для всех толщин).

Трубки (длина 2 метра)

Медные трубы			Стальные трубы			9		13		19		25		32	
Ø, дюйм	Ø внеш., мм	Ø усл. прох., мм	Ø, дюйм	Ø внеш., мм	Ø усл. прох., мм	Толщина × Ø, мм	Кол-во в упак., м	Толщина × Ø, мм	Кол-во в упак., м	Толщина × Ø, мм	Кол-во в упак., м	Толщина × Ø, мм	Кол-во в упак., м	Толщина × Ø, мм	Кол-во в упак., м
3/8"	10	8	1/8"	10,2	6	9×10	266	13×10	172	19×10	98				
1/2"	12	10				9×12	234	13×12	162	19×12	88				
5/8"	15	10	1/4"	13,5	8	9×15	192	13×15	136	19×15	78				
3/4"	18	15	3/8"	17,2	10	9×18	166	13×18	118	19×18	72	25×18	50	32×18	32
7/8"	22	20	1/2"	21,3	15	9×22	136	13×22	98	19×22	64	25×22	42	32×22	32
	25					9×25	98	13×25	80	19×25	50				
1 1/2"	28	25	3/4"	26,9	20	9×28	98	13×28	78	19×28	48	25×28	40	32×28	24
	30					9×30	92	13×30	72	19×30	42				
1 3/8"	35	32	1"	33,7	25	9×35	76	13×35	58	19×35	36	25×35	24	32×35	22
1 5/8"	42	40	1 1/4"	42,4	32	9×42	60	13×42	48	19×42	32	25×42	22	32×42	16
1 7/8"	48					9×48	50	13×48	40	19×48	24	25×48	18	32×48	14
2 1/8"	54	50		54		9×54	46	13×54	34	19×54	24	25×54	16	32×54	12
	57	50		57		9×57	46	13×57	32	19×57	22	25×57	16	32×57	10
			2"	60,3	50	9×60	46	13×60	32	19×60	22	25×60	12	32×60	10
	64			63,5		9×64	46	13×64	30	19×64	18	25×64	12	32×64	10
	70					9×70	40	13×70	26	19×70	18	25×70	12	32×70	8
2 7/8"	76,1	65	2 1/2"	76,1	65	9×76	40	13×76	26	19×76	18	25×76	10	32×76	8
	80					9×80	36	13×80	24	19×80	14	25×80	8	32×80	8
3 1/2"	88,9	80	3"	88,9	80	9×89	36	13×89	24	19×89	14	25×89	8	32×89	8
			3 1/2"	101,6/104,3		9×102	22	13×102	16	19×102	14	25×102	6	32×102	6
	108	100		108		9×108	22	13×108	16	19×108	12	25×108	6	32×108	6
	114	100		114		9×114	22	13×114	16	19×114	12	25×114	6	32×114	6
				125				13×125	12	19×125	10	25×125	4	32×125	4
	133	125		133				13×133	12	19×133	8				
			5"	140	125			13×140	12	19×140	8				
	159	150		160				13×160	12	19×160	8				

При размещении заказа требуется уточнение размеров.

Рулоны (ширина 1 метр)

Толщина, мм	10	16	19	25	32	40	50
Количество в упаковке, м ²	20	12	10	8	6	4	4



Информация для заказа

Пример: Рулон InWarm Flex 40×1000-04 BT PolyArm grey*

Обозначение вида продукции: рулон, трубка, лента
 Размеры изделия (толщина в мм × внутренний диаметр или ширина в мм – длина в м)
 Марка изделия: BT – basic technical, PH – proof to heats
 Обозначение покрытия (при наличии)
 AluArm – алюминизированный полипропиленовый лист
 PolyArm – полимерный лист
 Обозначение цвета покрытия (при наличии)

* Для трубок вторая цифра в названии означает внутренний диаметр в мм.

InWarm Flex PH

- Низкая теплопроводность
- Низкая паропроницаемость
- Простота монтажа
- Долговечность (срок службы при тепловом старении – 20 лет)
- Широкий диапазон рабочих температур: от –70 °С до +180 °С (кратковременно)
- Пожарная безопасность (не поддерживает самостоятельного горения и не распространяет пламя по поверхности, низкая токсичность, низкое дымообразование)
- Санитарная безопасность (не выделяет пыль, волокна, вредные и неприятнопахнущие вещества)
- Экологическая безопасность

Теплоизоляционный материал из вспененного каучука обладающий низкой токсичностью, рекомендуемый для обустройства теплоизоляционных конструкций на объектах с повышенными требованиями к безопасности



Особенности

InWarm Flex PH имеет низкую теплопроводность и высокое сопротивление диффузии водяного пара. Теплоизоляция защищает изолируемый объект от попадания влаги из окружающей среды, тем самым исключая возможность возникновения коррозии оборудования под теплоизоляцией.

InWarm Flex PH обладает высокой огнестойкостью, низким дымообразованием, не содержит галогенов и фторированных углеводородов. Благодаря этому материал соответствует всем требованиям по безопасности и охраны окружающей среды.

Технические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	от –70 до +180 (кратковременно, до +150 – длительно)
Коэффициент теплопроводности, λ , Вт/(м·К)	0,036 (при температуре –20 °С) 0,038 (при температуре 0 °С) 0,040 (при температуре +20 °С)
Плотность, кг/м ³	70±25
Коррозионная безопасность	pH нейтральный
Фактор сопротивления диффузии водяного пара, μ , мг/(м·ч·Па)	≥4000
Пожарная безопасность	Г1
Цвет	Черный

Варианты исполнения

InWarm Flex ... PH Теплоизоляционный материал из вспененного каучука, обладающий очень низкой токсичностью без покрытия. Выпускается в виде рулонов и трубок.

InWarm Flex ... PH AluArm Теплоизоляционный материал из вспененного каучука, обладающий очень низкой токсичностью с алюминизированным покровным слоем, обеспечивающим защиту от ультрафиолетового излучения и механических повреждений. Выпускается в виде рулонов и трубок (представлен не для всех толщин).

InWarm Flex ... PH PolyArm black/grey Теплоизоляционный материал из вспененного каучука, обладающий очень низкой токсичностью с полимерным покровным слоем черного или серого цвета, обеспечивающим защиту от ультрафиолетового излучения, механических повреждений и воздействия агрессивных сред. Выпускается в виде рулонов и трубок (представлен не для всех толщин).

Трубки (длина 2 метра)

Медные трубы			Стальные трубы			9		13		19		25		32	
Ø, дюйм	Ø _{внешн.} , мм	Ø _{усл. прот.} , мм	Ø, дюйм	Ø _{внешн.} , мм	Ø _{усл. прот.} , мм	Толщина × Ø, мм	Кол-во в упак., м	Толщина × Ø, мм	Кол-во в упак., м	Толщина × Ø, мм	Кол-во в упак., м	Толщина × Ø, мм	Кол-во в упак., м	Толщина × Ø, мм	Кол-во в упак., м
3/8"	10	8	1/8"	10,2	6	9×10	266	13×10	172						
1/2"	12	10				9×12	234	13×12	162	19×12	88				
5/8"	15	10	1/4"	13,5	8	9×15	192	13×15	136	19×15	78				
3/4"	18	15	3/8"	17,2	10	9×18	166	13×18	118	19×18	72	25×18	50		
7/8"	22	20	1/2"	21,3	15	9×22	136	13×22	98	19×22	64	25×22	42	32×22	32
1 1/2"	28	25	3/4"	26,9	20	9×28	98	13×28	78	19×28	48	25×28	40	32×28	24
1 3/8"	35	32	1"	33,7	25	9×35	76	13×35	58	19×35	36	25×35	24	32×35	22
1 5/8"	42	40	1 1/4"	42,4	32	9×42	60	13×42	48	19×42	32	25×42	22	32×42	16
1 7/8"	48					9×48	50	13×48	40	19×48	24	25×48	18	32×48	14
2 1/8"	54	50		54		9×54	46	13×54	34	19×54	24	25×54	16	32×54	12
	57	50		57		9×57	46								
			2"	60,3	50	9×60	46	13×60	32	19×60	22	25×60	12	32×60	10
2 7/8"	76,1	65	2 1/2"	76,1	65	9×76	40	13×76	26	19×76	18	25×76	10	32×76	8
3 1/2"	88,9	80	3"	88,9	80			13×89	24	19×89	14	25×89	8	32×89	8
	108	100		108				13×108	16	19×108	12				
	114	100		114				13×114	16	19×114	12	25×114	6	32×114	6

При размещении заказа требуется уточнение размеров.

Рулоны (ширина 1 метр)

Толщина, мм	10	16	19	25	32	40
Количество в упаковке, м ²	20	12	10	8	6	4



Информация для заказа

Пример: Рулон InWarm Flex 32×1000-06 PH PolyArm grey*

- Обозначение вида продукции: рулон, трубка, лента
- Размеры изделия (толщина в мм × внутренний диаметр или ширина в мм – длина в м)
- Марка изделия: BT – basic technical, PH – proof to heats
- Обозначение покрытия (при наличии)
 AluArm – алюминизированный полипропиленовый лист
 PolyArm – полимерный лист
- Обозначение цвета покрытия (при наличии)

* Для трубок вторая цифра в названии означает внутренний диаметр в мм.

InWarm Flex AluArm

Гибкие покровные материалы, предназначенные для защиты теплоизоляции от воздействий окружающей среды и механических воздействий

- Простота и высокая скорость монтажа
- Привлекательный внешний вид
- Высокая стойкость к внешним воздействиям

Особенности

InWarm Flex AluArm – гибкий алюминизированный покровный материал, предназначенный для защиты от воздействия ультрафиолета и механических воздействий.



Варианты исполнения

InWarm Flex AluArm Покровный материал представлен как отдельно в рулоне без клеевого слоя, так и нанесенный в производственных условиях непосредственно на теплоизоляционный материал InWarm Flex BT/PH.

Технические характеристики

Материал	Алюминизированный полипропиленовый лист
Предел прочности при разрыве	175 Н/ 15 мм
Диффузия водяного пара	Стоек
Стойкость к ультрафиолету	Отличная
Стойкость к солевым растворам	—
Озоностойкость	Отличная
Коррозионная стойкость	Система обеспечивает защиту от коррозии под изоляционным слоем
Группа горючести	Г1
Удельный вес, кг/м ²	0,4
Относительное удлинение при разрыве, %	40
Применение	Внутренне и наружное применение
Температура применения (без механического воздействия), °С	-60 ... +80

Информация для заказа

Пример: Рулон InWarm Flex 40×1000-04 PH AluArm

Обозначение вида продукции: рулон, трубка, лента

InWarm Flex

Размеры изделия (толщина в мм × внутренний диаметр или ширина в мм – длина в м)

Марка изделия: BT – basic technical, PH – proof to heats

Обозначение покрытия (при наличии)

AluArm – алюминизированный полипропиленовый лист

InWarm Flex PolyArm

Гибкий полимерный покровный материал, предназначенный для защиты теплоизоляции от воздействия ультрафиолета, механических воздействий и агрессивных сред

Особенности

InWarm Flex PolyArm – гибкий полимерный покровный материал, предназначенный для защиты от воздействия ультрафиолета и механических воздействий и агрессивных сред.



Варианты исполнения

InWarm Flex PolyArm black\grey Покровный материал представлен как отдельно в рулоне без клеевого слоя черного или серого цвета, так и нанесенный в производственных условиях непосредственно на теплоизоляционный материал InWarm Flex BT/PH

Технические характеристики

Материал	Антипирированный хлорсульфированный полиэтилен
Предел прочности при разрыве	6 МПа
Диффузия водяного пара	Стоек
Стойкость к ультрафиолету	Отличная
Стойкость к солевым растворам	Отличная
Озоностойкость	Отличная
Коррозионная стойкость	Система обеспечивает защиту от коррозии под изоляционным слоем
Группа горючести	Г2
Удельный вес, кг/м ²	1,6
Относительное удлинение при разрыве, %	100
Применение	Агрессивные окружающие среды
Температура применения (без механического воздействия), °С	-60 ... +80

Техническая теплоизоляция
InWarm

Информация для заказа

Пример: Рулон InWarm Flex 40×1000-04 PH PolyArm grey

Обозначение вида продукции: рулон, трубка, лента

InWarm Flex

Размеры изделия (толщина в мм × внутренний диаметр или ширина в мм – длина в м)

Марка изделия: BT – basic technical, PH – proof to heats

Обозначение покрытия (при наличии)

PolyArm – полимерный лист

Обозначение цвета покрытия (при наличии)

InWarm Wool BT

- Негорючая теплоизоляция
- Стойкость к высоким температурам. Огнезащита
- Безопасность для здоровья человека и окружающей среды
- Широкий диапазон рабочих температур: от -180 °С до +750 °С
- Высокая технологичность монтажа
- Высокие звукоизоляционные свойства
- Химическая стойкость
- Биостойкость

Применение

Применяются в качестве тепло-, звукоизоляции и огнезащиты:

- трубопроводов с различными рабочими температурами и способами прокладки;
- емкостей, резервуаров;
- запорно-регулирующей арматуры, в т.ч. сложной геометрической формы;
- инженерных систем (отопления, водоснабжения, канализации, вентиляции, кондиционирования и т.д.);
- технологического оборудования различного назначения;
- строительных объектов и др.

Варианты исполнения

Маты InWarm Wool могут выпускаться в следующих исполнениях:

- простые (некашированные);
- кашированные с одной стороны алюминиевой неармированной (Alu) или армированной (AluArm) фольгой; для мата с сеткой – фольга подкладывается под сетку без клеевого состава).

Маты минераловатные теплоизоляционные – негорючий тепло-, звукоизоляционный рулонный материал из базальтовой ваты. С одной стороны мат покрывается гальванизированной, стальной или оцинкованной сеткой и прошивается металлической проволокой, которые придают жесткость изоляции и облегчают монтаж. Может также выпускаться с односторонней обкладкой неармированной или армированной алюминиевой фольгой.



Технические характеристики

Наименование показателя	InWarm Wool BT			
	50	80	100	
Плотность, кг/м ³	50±5	80±8	100±10	
Температуры применения, °С	До 750			
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·°С), не более	10°С	0,034	0,035	0,034
	25 °С	0,037	0,038	0,037
	125 °С	0,056	0,050	0,049
Сжимаемость, %, не более	45	25	20	
Упругость, %, не менее	85	90	90	
Влажность, % по массе, не более	2	2	2	
Содержание органических веществ, % по массе, не более	2	2	2	
Номинальные размеры, мм	2400×1200×50-100			

Информация для заказа

Пример: Мат прошивной с покрытием сеткой InWarm Wool BT- 60 Alu 2400×1200×100

Тип мата (см. раздел «Варианты исполнения») _____

BT – марка изделия теплоизоляционного _____

Плотность мата в кг/м³ _____

Покрытие из алюминиевой фольги: Alu – неармированной, AluArm – армированной _____

Размеры (Д×Ш×Т), мм _____

InWarm Wool Tech

- Негорючая теплоизоляция
- Стойкость к высоким температурам. Огнезащита
- Безопасность для здоровья человека и окружающей среды
- Широкий диапазон рабочих температур: от -180 °С до +570 °С
- Высокая технологичность монтажа
- Высокие звукоизоляционные свойства
- Химическая стойкость
- Биостойкость

Применение

Применяются в качестве тепловой изоляции воздуховодов, газопроводов, резервуаров, бойлеров, технологического и энергетического оборудования, плоских вертикальных и горизонтальных поверхностей на объектах различных отраслей промышленности, оборудования инженерных систем в жилищном, гражданском и промышленном строительстве, тепловых сетей, магистральных и промышленных трубопроводов.

Варианты исполнения

Маты InWarm Wool могут выпускаться в следующих исполнениях:

- простые (некашированные);
- кашированные с одной стороны алюминиевой армированной (AluArm) фольгой.

Маты простые (непрошивные) – рулонный материал из гидрофобизированной базальтовой ваты без прошивки. Могут выпускаться кашированными армированной алюминиевой фольгой с одной стороны (AluArm).



Технические характеристики

Наименование показателя	InWarm Wool Tech-40	
Плотность, кг/м ³	40±5	
Температуры применения, °С	-180 ... +570	
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·°С), не более	10°С	0,034
	25 °С	0,037
	125 °С	0,060
Сжимаемость, %, не более	50	
Упругость, %, не менее	–	
Влажность, % по массе, не более	2	
Содержание органических веществ, % по массе, не более	2	
Номинальные размеры (Д×Ш×Т), мм	3500×1200×50-100	

Информация для заказа

Пример: Мат прошивной с покрытием сеткой InWarm Wool Tech-40 AluArm 3500×1200×100

Тип мата (см. раздел «Варианты исполнения») _____

Марка изделия теплоизоляционного _____

Плотность мата в кг/м³ _____

Покрытие из алюминиевой фольги: AluArm – армированной _____

Размеры (Д×Ш×Т), мм _____

InWarm Wool Lamella

- Негорючая теплоизоляция
- Стойкость к высоким температурам. Огнезащита
- Безопасность для здоровья человека и окружающей среды
- Широкий диапазон рабочих температур: от -180 °С до +250 °С
- Высокая технологичность монтажа
- Высокие звукоизоляционные свойства
- Химическая стойкость
- Биостойкость

Мат ламельный – слабогорючий тепло-, звукоизоляционный мат, который производится из ламелей базальтовой ваты, приклеенных к армированной алюминиевой фольге. Материал имеет повышенную прочность на сжатие по сравнению с традиционными матами, и меньшую деформацию во время монтажа. Фольгированное покрытие выполняет функцию пароизоляции.

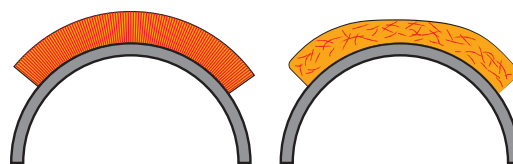


Применение

Тепло-, пароизоляция воздуховодов, вентиляционного оборудования, трубопроводов диаметром более 230 мм, емкостей и плоских поверхностей. Применяется при температуре изолируемых поверхностей до +250 °С со стороны каменной ваты (со стороны фольги максимальная температура применения +80 °С).

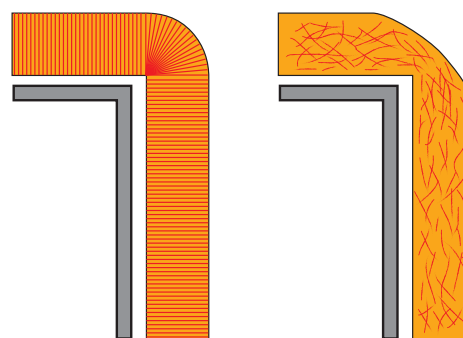
Технические характеристики

Наименование показателя	Значение	
Плотность, кг/м ³	35±3	
Температуры применения, °С	-180 ... 250	
Группа горючести	КМ1 (Г1)	
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·°С), не более	10°С	0,039
	25 °С	0,042
	125 °С	0,060
Сжимаемость, %, не более	10	
Коэффициент уплотнения, Кс	1	
Номинальные размеры (Д×Ш×Т), мм	8000–2600×1200×30-100	



Мат ламельный

Традиционный мат



Информация для заказа

Пример: Мат ламельный InWarm Wool Lamella-35 AluArm 8000×1200×30

Тип мата (см. раздел «Варианты исполнения») _____

Марка изделия теплоизоляционного _____

Плотность мата в кг/м³ _____

AluArm – покрытие из армированной алюминиевой фольги _____

Размеры (Д×Ш×Т), мм _____

Плиты InWarm Wool

Плиты минераловатные теплоизоляционные – жесткие плиты из базальтовой ваты с облицовочным материалом и без него.

- Негорючая теплоизоляция
- Стойкость к высоким температурам.
- Безопасность для здоровья человека и окружающей среды
- Широкий диапазон рабочих температур: от -180 °С до +700 °С
- Высокая технологичность монтажа
- Высокие звукоизоляционные свойства
- Химическая стойкость
- Биостойкость
- Устойчивость к деформациям



Применение

Применяются в качестве тепло-, звукоизоляции: воздуховодов, газоходов, электрофильтров, резервуаров, бойлеров, емкостей, технологического оборудования, плоских вертикальных и горизонтальных поверхностей, печей, на объектах различных отраслей промышленности и оборудования инженерных систем в жилищном, гражданском и промышленном строительстве, конструкциях и системах, эксплуатируемых в неагрессивной, слабоагрессивной и среднеагрессивной воздушной среде.

Информация для заказа

Пример: Плита InWarm Wool 40 - 100 Alu

Плита – вид продукции

40 – тип изделия теплоизоляционного (означает, что плита изготовлена из каменных ват базальтовых пород, плотностью 35–45 кг/м³, см. «Технические характеристики»)

100 – толщина изделия теплоизоляционного, мм

Alu – покрытие из алюминиевой фольги

Варианты исполнения

Плиты марок InWarm Wool 40, 60, 80, 90, 100 выпускаются длиной 1200 мм и шириной 1200 мм. По согласованию с потребителем возможно изготовление плит других размеров.

Плиты InWarm Wool могут выпускаться в следующих исполнениях:

- простые (некашированные);
- кашированные с одной стороны алюминиевой фольгой (Alu – фольга алюминиевая; AluArm – фольга алюминиевая армированная);
- кашированные стеклохолстом.

Технические характеристики

Наименование показателя	InWarm Wool				
	40	60	80	90	100
Плотность, кг/м ³	30-50	50-70	70-85	85-95	95-110
Температуры применения, °С	До +450	+550	+570	+570	+700
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·°С), не более	10°С	0,036	0,036	0,033	0,033
	25 °С	0,039	0,038	0,037	0,037
	125 °С	0,056	0,055	0,053	0,051
Прочность на сжатие при 10%-ой деформации, кПа	–	–	6	6	10
Водопоглощение при полном погружении, % по объему, не более	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Содержание органических веществ, % по массе, не более	3	3	3	3	3
Номинальные размеры (Д×Ш×Т), мм	1200×600×40-100				

InWarm Wool SF

Цилиндры минераловатные теплоизоляционные – изделия, представляющие собой полые цилиндры, полуцилиндры и сегменты, изготавливаемые из базальтовой ваты.

- Негорючая теплоизоляция
- Стойкость к высоким температурам.
- Безопасность для здоровья человека и окружающей среды
- Широкий диапазон рабочих температур: от -180 °С до +650 °С
- Высокая технологичность монтажа
- Высокие звукоизоляционные свойства
- Химическая стойкость
- Биостойкость
- Устойчивость к деформациям

Применение

Применяются в качестве тепло-, звукоизоляции и огнезащиты для тепловой изоляции трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры при температуре изолируемой поверхности от минус 180°С до плюс 650°С.



Варианты исполнения

Номинальные размеры цилиндров

Длина, мм	Внутренний диаметр, мм	Толщина, мм
1200	18–324	20–120

* По согласованию с потребителем возможно изготовление цилиндров других длин.

Цилиндры InWarm Wool могут выпускаться в следующих исполнениях:

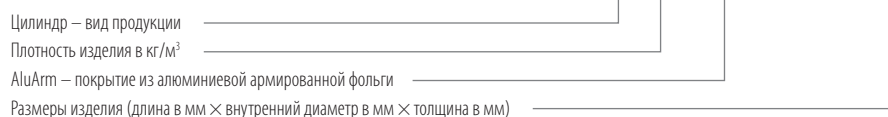
- простые (некашированные), группа горючести – НГ;
- кашированные с внешней стороны алюминиевой армированной фольгой (AluArm), группа горючести – Г1. Кашированные цилиндры имеют самоклеющийся нахлест фольги, что существенно упрощает монтаж.

Технические характеристики

Наименование показателя	InWarm Wool SF-80	InWarm Wool SF-120
Плотность, кг/м ³	70–110	110–140
Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·°С), не более	10°С	0,036
	25 °С	0,038
	125 °С	0,053

Информация для заказа

Пример: Цилиндр InWarm Wool SF-80 AluArm 1200×159×80



Сертификация

Компания ССТ имеет все необходимые лицензии для монтажа и обслуживания кабельных систем обогрева, в том числе во взрывоопасных зонах. Все изделия, предлагаемые ССТ – нагревательные кабели, готовые нагревательные секции, состоящие из нагревательного кабеля, соединительных муфт и установочных проводов, регулирующая аппаратура и аксессуары, имеют сертификаты соответствия, пожарные сертификаты.

Большинство изделий сертифицировано для применения во взрывоопасных зонах. Подробности приведены далее в листах технической информации.




Сертификат соответствия МЭК Ex на саморегулирующиеся ленты. IECEx CCVE 12.0002X

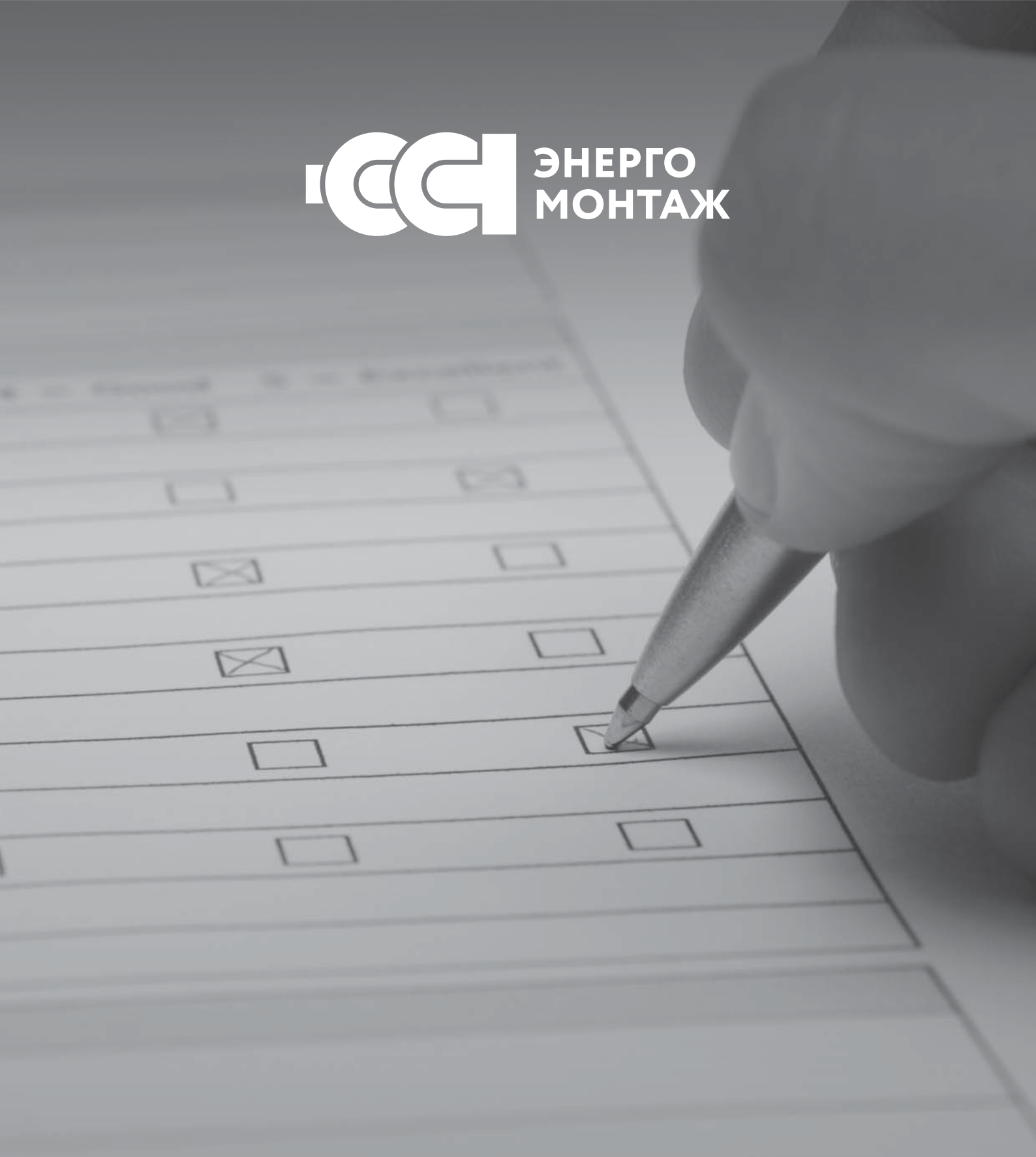
Сертификат соответствия МЭК Ex на систему электрического обогрева ИРСН-15000 (скин-систему). IECEx CCVE 11.0001X

Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» на систему электрического обогрева ИРСН-15000 (скин-систему) с маркировкой взрывозащиты комплектующих. № RU C-RU.ГБ05.В.00378

Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» на систему электрического обогрева ТЕПЛОМАГ с маркировкой взрывозащиты комплектующих. № TC RU C-RU.ГБ04.В.00249

Свидетельство ССТЭнергомонтаж о допуске к определенному виду или видам работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. № П–2.0192/03

Продукция	Сертификаты		
	EAC	TP	Другие
Саморегулирующиеся электрические нагревательные ленты НТВ, НТМ, НТА, НТР, ВТС, ВТХ	+	+	
Секции нагревательные кабельные ТООЭ, ТМОЭ, ТСОЭ, СМБЭ, ТМТЭ	+	+	
Система электрического обогрева ИРСН-15000 (скин-система)	+	+	
Система электрического обогрева «ТЕПЛОМАГ»	+	+	
Коробки соединительные РТВ 40*, РТВ 60*, РТВ 100*, РТВ 40*-ИС, РТВ 60*-ИС	+		
Электрические нагревательные кабели постоянной мощности LLS, СНФ	+	+	
Кабели нагревательные высокотемпературные ВНО, ВНС	+	+	
Паста теплопроводная SILARM	+		
Регуляторы температуры электронные РТ-240, РТ-260, РТ-300, РТ-400, РТ-410, РТ-420	+		
Блок измерительно-преобразовательный РТВ/ИПМ	+		
Техническая изоляция InWarm Flex	+	+	
Шкафы электрические низковольтные	+		



Опросные ЛИСТЫ

Уважаемые господа!

Просим Вас заполнить и отправить на наш адрес данный опросный лист, в котором указать параметры, необходимые для расчета системы электрического обогрева «ТЕПЛОМАГ». В ответ мы направим Вам подробное коммерческое предложение.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

1 Заказчик*	Компания	<input type="text"/>						
	Фамилия	<input type="text"/>	Имя	<input type="text"/>	Отчество	<input type="text"/>		
	Телефон	<input type="text"/>		E-mail	<input type="text"/>			
2 Объект*	Наименование	<input type="text"/>						
	Местоположение*	<input type="text"/>						
	Имеющаяся конструкторская документация на обогреваемый объект	<input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет						
	Исполнитель монтажа	<input type="text"/>						
3 Вид проектных работ*	<input type="checkbox"/> Теплотехническая стадия (ТТС) <small>(монтажные чертежи и однолинейные схемы шкафов)</small>	<input type="checkbox"/> Автоматизация (АСУ) <small>(возможность централизованного управления и передачи данных на верхний уровень)</small>						
	<input type="checkbox"/> Электротехническая стадия (ЭТС) <small>(планы прокладки электрических сетей, кабельный журнал)</small>	<input type="checkbox"/> Теплоизоляция (ТИ) <small>(чертежи теплоизоляции оборудования, техномонтажная ведомость)</small>						
4 Назначение системы	<input type="checkbox"/> Защита от замерзания	<input type="checkbox"/> Противоконденсационный нагрев						
	<input type="checkbox"/> Поддержание температуры	<input type="checkbox"/> Разогрев	Время разогрева	<input type="text"/>	час. Нач. температура	<input type="text"/>	°C	
5 Температурный режим	<input type="text"/>	°C, Требуемая температура трубы*						
	<input type="text"/>	°C, Минимальная температура окружающей среды						
	<input type="text"/>	°C, Максимальная температура окружающей среды						
	<input type="text"/>	°C, Нормальная технологическая температура* <small>(температура продукта при нормальных эксплуатационных условиях)</small>						
	<input type="text"/>	°C, Максимальная технологическая температура* <small>(наивысшая технологическая температура, которую иногда может приобретать продукт)</small>						
	<input type="text"/>	°C, Максимально допустимая температура продукта* <small>(максимальная температура продукта, не оказывающая неблагоприятного воздействия на свойства продукта)</small>						
	<input type="text"/>	°C, Минимальная температура включения* <small>(самая низкая температура, при которой может быть запущена система обогрева)</small>						
6 Пропарка*	<input type="text"/>	°C, Максимальная температура пара, если предусмотрена пропарка объекта						
7 Среда	<input type="radio"/> Нормальная (вода, бытовые стоки)		<input type="radio"/> Агрессивная (нефть, масла, промышленные стоки)					
8 Размещение трубопровода*	<input type="checkbox"/> На открытом воздухе	<input type="checkbox"/> Подземная прокладка		Глубина	<input type="text"/>	м	Грунт	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/> В помещении							
9 Монтаж кабел	<input type="radio"/> Наружный		<input type="radio"/> Внутренний					
10 Тип теплоизоляции*	<input type="checkbox"/> Минеральная вата	<input type="checkbox"/> Предварительно теплоизолированные трубы						
	<input type="checkbox"/> Вспененный каучук	<input type="checkbox"/> Иное, коэффициент теплопроводности		<input type="text"/>	Вт/м•°C			
11 Монтаж теплоизоляции	<input type="checkbox"/> На объекте		<input type="checkbox"/> Предварительно теплоизолированные трубы					
12 Классификация зоны	<input type="checkbox"/> Не взрывоопасная		<input type="checkbox"/> Взрывоопасная					
13 Материал трубы*	<input type="checkbox"/> Углеродистая сталь		<input type="checkbox"/> Нержавеющая сталь					
	<input type="checkbox"/> Пластмасса		<input type="checkbox"/> Иной, коэффициент теплопроводности		<input type="text"/>	Вт/м•°C		
14 Параметры трубопровода*	Трубопровод							
	Наименование трубопровода	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	Диаметр трубопровода	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	Толщина теплоизоляции, мм	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	Длина трубы, м	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	Задвижки, их количество, шт.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	Фланцы, их количество, шт.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	Трубные опоры, их количество, шт.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	Перекачиваемый продукт	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
	Плотность продукта, кг/м³	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Теплоемкость продукта, Дж/(кг•°C)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
15 Дополнительная информация	<input type="text"/>				Дата заполнения*	<input type="text"/>		

* – Графа, обязательная для заполнения.

Уважаемые господа!

Просим Вас заполнить и отправить на наш адрес данный опросный лист, в котором указать параметры, необходимые для расчета системы электрического обогрева «ТЕПЛОМАГ».

В ответ мы направим Вам подробное коммерческое предложение.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

1 Заказчик*	Компания	<input type="text"/>		
	Фамилия	<input type="text"/>	Имя	<input type="text"/>
			Отчество	<input type="text"/>
	Телефон	<input type="text"/>		E-mail <input type="text"/>
2 Объект*	Наименование	<input type="text"/>		
	Местоположение	<input type="text"/>		
	Имеющаяся конструкторская документация	<input type="text"/>		
	Исполнитель монтажа	<input type="text"/>		
	Ответственный представитель	<input type="text"/>	Телефон	<input type="text"/>
3 Вид проектных работ*	<input type="checkbox"/>	Теплотехническая стадия (ТТС) (монтажные чертежи и однолинейные схемы шкафов)	<input type="checkbox"/>	Автоматизация (АСУ) (возможность централизованного управления и передачи данных на верхний уровень)
	<input type="checkbox"/>	Электротехническая стадия (ЭТС) (планы прокладки электрических сетей, кабельный журнал)	<input type="checkbox"/>	Теплоизоляция (ТИ) (чертежи теплоизоляции оборудования, техномонтажная ведомость)
	<input type="checkbox"/>	Защита от замерзания	<input type="checkbox"/>	Противоконденсационный нагрев
	<input type="checkbox"/>	Поддержание температуры	<input type="checkbox"/>	Разогрев
4 Назначение системы обогрева*	Время разогрева	<input type="text"/>	час.	Нач. температура <input type="text"/>
				°С
5 Температурный режим	<input type="text"/>	°С, Требуемая температура резервуара*		
	<input type="text"/>	°С, Минимальная температура окружающей среды		
	<input type="text"/>	°С, Максимальная температура окружающей среды		
	<input type="text"/>	°С, Нормальная технологическая температура* (температура продукта при нормальных эксплуатационных условиях)		
	<input type="text"/>	°С, Максимальная технологическая температура* (наивысшая температура, которую иногда может приобретать резервуар)		
	<input type="text"/>	°С, Максимально допустимая температура продукта* (максимальная температура продукта, не оказывающая неблагоприятного воздействия на свойства продукта)		
	<input type="text"/>	°С, Минимальная температура включения* (самая низкая температура, при которой может быть включена система обогрева)		
6 Пропарка	<input type="text"/>	°С, Максимальная температура пара, если предусмотрена пропарка объекта		
7 Размещение объекта*	<input type="checkbox"/>	На открытом воздухе	<input type="checkbox"/>	На грунте
	<input type="checkbox"/>	В помещении	<input type="checkbox"/>	На опорах, их конструкция: <input type="text"/>
8 Монтаж кабеля*	<input type="checkbox"/>	Наружный	Расстояние до пункта управления обогревом	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/>	Внутренний	Расстояние до пункта подачи питания	<input type="text"/>
9 Тип теплоизоляции*	<input type="checkbox"/>	Минеральная вата (маты)	Толщина	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/>	Иное, коэффициент теплопроводности	<input type="text"/>	Вт/м·°С
10 Классификация зоны	<input type="checkbox"/>	Не взрывоопасная	<input type="checkbox"/>	Взрывоопасная (классификация зоны) <input type="text"/>
11 Материал резервуара*	<input type="checkbox"/>	Углеродистая сталь	<input type="checkbox"/>	Нержавеющая сталь
	<input type="checkbox"/>	Пластмасса	<input type="checkbox"/>	Иной, коэффициент теплопроводности <input type="text"/>
				Вт/м·°С
12 Параметры резервуара*	<input type="checkbox"/>	Горизонтальный	<input type="checkbox"/>	Вертикальный
	Диаметр	<input type="text"/>	мм	Высота
				мм
	Наличие фитингов и люков	<input type="text"/>		
	Толщина стенок	<input type="text"/>	мм	
Тип крышки:	<input type="checkbox"/>	Плоская	Высота крышки	<input type="text"/>
	<input type="checkbox"/>	Сферическая		
	<input type="checkbox"/>	Коническая		
13 Параметры продукта	Название*	<input type="text"/>		
	Плотность	<input type="text"/>	кг/м ³	
	Вязкость	<input type="text"/>	кг/м·с при температуре <input type="text"/>	
				°С
	Теплоемкость	<input type="text"/>	Дж/кг·°С	
Расход	<input type="text"/>	м ³ /час		<input type="checkbox"/>
				Непрерывный <input type="checkbox"/>
				Циклический
14 Дополнительная информация	<input type="text"/>			
	<input type="text"/>			
		Дата заполнения*	<input type="text"/>	

* – Графа, обязательная для заполнения.

Уважаемые господа!

Просим Вас заполнить и отправить на наш адрес данный опросный лист, в котором указать параметры, необходимые для расчета системы электрического обогрева ИРСН-15000 на основе «скин-эффекта». В ответ мы направим Вам подробное коммерческое предложение.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ (ВКЛЮЧАЕТ ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ КТП)

1 Заказчик*	Компания	<input type="text"/>				
	Фамилия	<input type="text"/>	Имя	<input type="text"/>	Отчество	<input type="text"/>
	Телефон	<input type="text"/>		E-mail	<input type="text"/>	
2 Объект*	Наименование	<input type="text"/>				
	Местоположение*	<input type="text"/>				
	Наличие конструкторской документации на обогреваемый трубопровод	<input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет				
	Исполнитель монтажа	<input type="text"/>				
3 Вид проектных работ*	<input type="checkbox"/> Теплотехническая стадия (ТТС) <small>(монтажные чертежи и схемы КТП)</small>	<input type="checkbox"/> Автоматизация (АСУ) <small>(возможность централизованного управления и передачи данных на верхний уровень)</small>				
	<input type="checkbox"/> Электротехническая стадия (ЭТС) <small>(планы прокладки электрических сетей, кабельный журнал)</small>	<input type="checkbox"/> Теплоизоляция (ТИ) <small>(чертежи теплоизоляции оборудования, техномонтажная ведомость)</small>				
4 Назначение системы	<input type="checkbox"/> Защита от замерзания	<input type="checkbox"/> Противоконденсационный нагрев				
	<input type="checkbox"/> Поддержание темпер-ры	<input type="checkbox"/> Разогрев	Время разогрева	<input type="text"/>	Нач. температура	<input type="text"/> °C
5 Температурный режим*	<input type="text"/> °C, Требуемая температура трубопровода*					
	Температура окружающей среды минимальная минус <input type="text"/> °C, максимальная <input type="text"/> °C,					
	<input type="text"/> °C, Нормальная технологическая температура* <small>(температура продукта при нормальных эксплуатационных условиях)</small>					
	<input type="text"/> °C, Максимальная технологическая температура* <small>(наивысшая температура, которую иногда может приобретать резервуар)</small>					
	<input type="text"/> °C, Максимально допустимая температура продукта* <small>(максимальная температура продукта, не оказывающая неблагоприятного воздействия на свойства продукта)</small>					
	<input type="text"/> °C, Минимальная температура включения* <small>(самая низкая температура, при которой может быть запущена система обогрева)</small>					
6 Размещение трубопровода*	<input type="checkbox"/> На открытом воздухе					
	<input type="checkbox"/> Подводная прокладка					
	<input type="checkbox"/> Подземная прокладка	Глубина	<input type="text"/>	м	Грунт	<input type="text"/>
При глубине прокладки трубопровода более 0,7м от поверхности грунта, укажите среднюю температуру наиболее холодного месяца <input type="text"/> °C						
7 Монтаж теплоизоляции*	<input type="checkbox"/> В заводских условиях		<input type="checkbox"/> На объекте			
8 Материал теплоизоляции*	<input type="checkbox"/> Минеральная вата		<input type="checkbox"/> Пенополиуретан			
	<input type="checkbox"/> Вспененный каучук		<input type="checkbox"/> Иное, коэффициент теплопроводности <input type="text"/> Вт/м•°C			
9 Размещение точек подачи электропитания*	<input type="checkbox"/> С одной стороны участка обогрева		<input type="checkbox"/> Иное <input type="text"/>			
	<input type="checkbox"/> С двух сторон		Расстояние от точки подачи питания до начала участка обогрева* <input type="text"/> м			
10 Классификация зоны	<input type="checkbox"/> Не взрывоопасная		<input type="checkbox"/> Взрывоопасная			
11 Материал трубы*	<input type="checkbox"/> Углеродистая сталь		<input type="checkbox"/> Нержавеющая сталь			
	<input type="checkbox"/> Пластмасса		<input type="checkbox"/> Иной, коэффициент теплопроводности <input type="text"/> Вт/м•°C			
12 Параметры трубопровода*	Трубопровод	1	2	3	4	5
	Наименование трубопровода	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Наружный диаметр трубы, мм	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Толщина стенки трубы, мм	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Толщина теплоизоляции, мм	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Длина трубы, м	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Количество задвижек, шт.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Количество фланцев, шт.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Количество опор, шт.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
13 Дополнительная информация	Более подробно дополнительную информацию можно внести в "Приложении"					
	<input type="text"/>	Дата заполнения*		<input type="text"/>		

* – Графа, обязательная для заполнения.

Не забудьте заполнить "Приложение" !!!

Уважаемые господа!

Просим Вас заполнить и отправить на наш адрес данный опросный лист, в котором указать параметры, необходимые для расчета системы электрического обогрева ИРСН-15000 на основе «скин-эффекта». В ответ мы направим Вам подробное коммерческое предложение.

ПРИЛОЖЕНИЕ К ОПРОСНОМУ ЛИСТУ

1 Заказчик*	Компания	<input type="text"/>		
	Фамилия	<input type="text"/>	Имя	<input type="text"/>
	Отчество	<input type="text"/>		
	Телефон	<input type="text"/>	E-mail	<input type="text"/>
2 Объект*	Наименование	<input type="text"/>		
	Местоположение*	<input type="text"/>		
	Наличие конструкторской документации на обогреваемый трубопровод	<input type="radio"/> Да <input type="radio"/> Нет		
	Исполнитель монтажа	<input type="text"/>		
	Ответственный представитель	<input type="text"/>	Телефон	<input type="text"/>
3 Конструкция КТП	<input type="checkbox"/>	Киоскового типа без утепления и обогрева		
	<input type="checkbox"/>	Киоскового типа с утеплением и обогревом		
4 Ввод питания	<input type="checkbox"/>	Кабельный	<input type="checkbox"/>	Иное: <input type="text"/>
	<input type="checkbox"/>	Воздушный		
5 Способ установки	<input type="checkbox"/>	На грунте		
	<input type="checkbox"/>	На опорах		
6 Система пожаротушения	<input type="checkbox"/>	Индикация	<input type="checkbox"/>	Автоматическая
	<input type="checkbox"/>	Огнетушитель	<input type="checkbox"/>	Иная: <input type="text"/>
7 Система вентиляции	<input type="checkbox"/>	Естественная	<input type="checkbox"/>	Кондиционирование
	<input type="checkbox"/>	Принудительная	<input type="checkbox"/>	Иная: <input type="text"/>
8 Дистанционное управление	<input type="checkbox"/>	Да		
	<input type="checkbox"/>	Нет	<input type="checkbox"/>	Иное: <input type="text"/>
9 Телеметрия	<input type="checkbox"/>	Сигнализация	<input type="checkbox"/>	Контроль
	<input type="checkbox"/>	Управление	<input type="checkbox"/>	Иное: <input type="text"/>
10 Заземление	<input type="checkbox"/>	Горизонтальное		
	<input type="checkbox"/>	Вертикальное	<input type="checkbox"/>	Иное: <input type="text"/>
11 Учет электроэнергии	<input type="checkbox"/>	Да		
	<input type="checkbox"/>	Нет	<input type="checkbox"/>	Иное: <input type="text"/>
12 Тип трансформатора	<input type="checkbox"/>	Масляный		
	<input type="checkbox"/>	Сухой		
13 Защита	<input type="checkbox"/>	Релейный блок		
	<input type="checkbox"/>	Электронный блок		
14 Параметры электропитания*	<input type="checkbox"/>	Дизель-генератор	Напряжение питания	<input type="text"/> В
	<input type="checkbox"/>	ЛЭП	Частота	<input type="text"/> Гц
	<input type="checkbox"/>	Иное: <input type="text"/>	Количество фаз	<input type="text"/>
15 Дополнительная информация	<input type="text"/>			

Дата заполнения*

* – Графа, обязательная для заполнения.

Не забудьте заполнить ОПРОСНЫЙ ЛИСТ !!!

Уважаемые господа!

Просим Вас заполнить и отправить в наш адрес данный опросный лист, в котором указать параметры, необходимые для определения типа и расчета мощности электронагревателя. В ответ мы направим Вам подробное коммерческое предложение.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

1 Заказчик*	Компания	<input type="text"/>		
	Фамилия	<input type="text"/>	Имя	<input type="text"/>
	Телефон	<input type="text"/>	E-mail	<input type="text"/>
2 Объект*	Наименование	<input type="text"/>		
	Местоположение	<input type="text"/>		
	Имеющаяся конструкторская документация	<input type="radio"/> Да	<input type="radio"/> Нет	
3 Назначение электронагревателя*	<input type="radio"/> Отопление помещения	Тип I – Воздухонагреватель		
	<input type="radio"/> Противоконденсационный нагрев			
	<input type="radio"/> Поддержание технологической температуры	Тип II – Погружной нагреватель		
	<input type="radio"/> Разогрев продукта			
	<input type="radio"/> Поддержание технологической температуры	Тип III – Проточный нагреватель		
	<input type="radio"/> Разогрев продукта			
4 Сведения о продукте*	Перекачиваемый продукт	<input type="text"/>		
	Расход продукта, м.куб./час	<input type="text"/>		
	Коэффициент теплопроводности, Вт/(м·°C)	<input type="text"/>	Требуемое время разогрева	<input type="text"/> ч
	Агрегатное состояние продукта			
	Происходит ли фазовый переход в процессе разогрева	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет	
	Рабочее давление P, бар	<input type="text"/>	Допустимый перепад давления, бар	<input type="text"/>
	Плотность при P _{раб} , кг/м.куб	<input type="text"/>	Расчетное давление установки, бар	<input type="text"/>
	Теплоемкость при P _{раб} , Дж/(кг·°C)	<input type="text"/>		
	Вязкость, Па·с, или м.кв/с	<input type="text"/>		
	5 Температурный режим*	<input type="text"/>	°C, Требуемая температура продукта (для I – воздуха)*	
<input type="text"/>		°C, Минимальная температура окружающей среды		
<input type="text"/>		°C, Максимальная температура окружающей среды		
<input type="text"/>		°C, Начальная температура продукта		
<input type="text"/>		°C, Нормальная технологическая температура* (температура продукта при нормальных эксплуатационных условиях)		
<input type="text"/>		°C, Максимальная технологическая температура* (наивысшая технологическая температура, которую иногда может приобретать продукт)		
<input type="text"/>		°C, Максимально допустимая температура продукта* (максимальная температура продукта, не оказывающая неблагоприятного воздействия на свойства продукта)		
<input type="text"/>		°C, Минимальная температура включения* (самая низкая температура, при которой может быть запущена система обогрева)		
6 Размещение объекта*	<input type="checkbox"/>	На открытом воздухе		
	<input type="checkbox"/>	В помещении	Минимальная температура в помещении	<input type="text"/> °C
	<input type="checkbox"/>	Подземное	Глубина	<input type="text"/> м
			Грунт	<input type="text"/>
При глубине размещения более 0,7м от поверхности грунта, укажите среднюю температуру наиболее холодного месяца <input type="text"/> °C				
7 Материал теплоизоляции*	Материал	<input type="text"/>		
	Толщина теплоизоляционного слоя	<input type="text"/> мм,	Коэффициент теплопроводности	<input type="text"/> Вт/м·°C
8 Классификация зоны	<input type="checkbox"/>	Не взрывоопасная		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Взрывоопасная		Газовая группа <input type="text"/> Температурный класс <input type="text"/>
9 Параметры резервуара	Материал резервуара	<input type="text"/>		
	<input type="radio"/> Горизонтальный	Кoeffициент заполнения	<input type="text"/>	
	<input type="radio"/> Вертикальный	Размеры резервуара	Длина <input type="text"/> мм × Ширина <input type="text"/> мм × Высота <input type="text"/> мм	
		Толщина стенок резервуара, мм	<input type="text"/>	
10 Дополнительная информация	<input type="text"/>			
	Дата заполнения* <input type="text"/>			


* – Графа, обязательная для заполнения.

Уважаемые господа!

Просим Вас заполнить и отправить в наш адрес данный опросный лист, в котором указать параметры, необходимые для проектирования и изготовления шкафа НКУ.

В ответ мы направим Вам подробное коммерческое предложение.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ

1 Заказчик*	Компания	<input type="text"/>		
	Фамилия	<input type="text"/>	Имя	<input type="text"/>
	Отчество	<input type="text"/>		
	Телефон	<input type="text"/>	E-mail	<input type="text"/>
Адрес:		<input type="text"/>		
2 Общие данные*	Название НКУ (коротко назначение)	<input type="text"/>		
	Порядковый номер схемы (для типового изделия)	<input type="text"/>		
	Интенсивность землетрясения по MSK-64	<input type="text"/>		
	Группа сейсмобезопасности по ГОСТ 30546.1-98	<input type="text"/>		
	Место установки	<input type="radio"/> На улице <input type="radio"/> В помещении		
	Температура окружающей среды минимальная минус	<input type="text"/>	°С, максимальная	<input type="text"/>
	°С	<input type="text"/>		
	Степень защиты IP	<input type="text"/>	Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	<input type="text"/>
	Подвод кабелей питания	<input type="checkbox"/> Сверху <input type="checkbox"/> Снизу		
	Сечение кабелей питания	<input type="text"/> мм. кв.		
	Подвод кабелей от нагрузки	<input type="checkbox"/> Сверху <input type="checkbox"/> Снизу		
	Сечение кабелей от нагрузки	<input type="text"/> мм. кв.		
	Количество фаз	<input type="text"/>	Напряжение электропитания	<input type="text"/> В
	Частота	<input type="text"/> Гц		
	Категория электроснабжения	<input type="text"/>		
Система заземления	<input type="checkbox"/> TN-S <input type="checkbox"/> TN-C <input type="checkbox"/> TN-C-S			
Исполнение по способу установки	<input type="checkbox"/> Напольный <input type="checkbox"/> Навесной <input type="checkbox"/> Встроенный			
Габаритные размеры корпуса, мм	<input type="text"/> Высота ×	<input type="text"/> Ширина ×	<input type="text"/> Глубина	
Исполнение передней двери	<input type="text"/>			
Исполнение задней двери	<input type="text"/>			
Элементная база аппаратуры	<input type="radio"/>  <input type="radio"/> ABB <input type="radio"/> SE <input type="radio"/> Legrand <input type="radio"/> Другой <input type="text"/>			
Номинальная мощность нагрузки, не более	<input type="text"/> кВт	Стартовый ток, не более	<input type="text"/> А	
3 Управление	Тип оборудования	<input type="checkbox"/> АСУ (Wago) <input type="checkbox"/> Терморегуляторы		
	Протокол передачи данных	<input type="text"/>	Интерфейс передачи данных	<input type="text"/>
4 Дополнительное оборудование	Прибор коммерческого учета	<input type="radio"/> Да	<input type="radio"/> Нет	
	Амперметры на вводе	<input type="radio"/> Да	<input type="radio"/> Нет	
	Вольтметры на вводе	<input type="radio"/> Да	<input type="radio"/> Нет	
	Система вентиляции	<input type="radio"/> Да	<input type="radio"/> Нет	
	Система освещение шкафа	<input type="radio"/> Да	<input type="radio"/> Нет	
Обогреватель шкафа	<input type="radio"/> Да	<input type="radio"/> Нет		
5 Дополнительная информация	<input type="text"/>			
Дата заполнения* <input type="text"/>				

Опросные листы

* – Графа, обязательная для заполнения.

«ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЭЛЕКТРОБОГРЕВ И ЭЛЕКТРООТОПЛЕНИЕ» – ПЕРВЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ ЖУРНАЛ



УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Приглашаем Вас оформить подписку на аналитический научно-технический журнал «Промышленный электрообогрев и электроотопление» удобным для Вас способом!

Для наших подписчиков предусмотрены специальные бонусы:

- электронная версия журнала в подарок;
- скидка 20% на размещении рекламы в нашем журнале.

1

В любом почтовом отделении по каталогам Агентства «Роспечать» Подписной индекс нашего журнала в каталоге «Газеты. Журналы» – 81020

2

На сайте www.e-heating.ru

Заявки на подписку принимаются от юридических и физических лиц. Оплата подписки – по безналичному расчету. Журнал доставляется подписчикам по почте на адрес, указанный в бланке-заказе. Стоимость редакционной подписки на год (4 номера) – 2880 рублей, включая НДС 10%. Вы можете оформить подписку на любое количество номеров, стоимость подписки на один номер журнала – 720 рублей, включая НДС 10%.

Для оформления подписки на льготных условиях пришлите заявку на электронный адрес PUBLISH@E-HEATING.RU или по факсу (495) 728-8080 (с пометкой «В редакцию журнала»)

В заявке укажите пожалуйста:

На какой период хотите оформить подписку (1 год или 6 месяцев) _____

Количество экземпляров _____

ФИО получателя _____

Полное название организации-получателя: _____

Адрес доставки (с индексом): _____

Юридический адрес: _____

ИНН _____ КПП _____

ФИО, контактный телефон и e-mail ответственного лица: _____

ПО ВОПРОСАМ ОФОРМЛЕНИЯ ПОДПИСКИ ОБРАЩАЙТЕСЬ К АРТУРУ МИРЗОЯНУ: ТЕЛ. (495) 728-8080, ДОБ. 346, PUBLISH@E-HEATING.RU
САЙТ ЖУРНАЛА: WWW.E-HEATING.RU



141008, Московская обл., г. Мытищи,
Проектируемый пр-д 5274, стр. 7
Тел./факс: +7 (495) 627-72-55,
e-mail: info@sst-em.ru
www.sst-em.ru, www.sstprom.ru



@sstru



/sstmoscow



/sst.ru



/sstgroup



/sstru



@sst.ru