

Каталог «Промышленный электрообогрев»



Обогрев трубопроводов

Обогрев резервуаров, емкостей
хранения

Обогрев технологического
оборудования

Обогрев шкафов и приборов
управления

Содержание

Вводная часть	
О компании	2
Системы промышленного электрообогрева	4
Взрывоопасность и взрывозащищенное электрооборудование (обзор)	6
Расчет тепловых потерь	8
Расчет времени остывания трубопроводов	10
1. Элементы электрообогрева	
VM	14
VL	16
VR	18
VC	20
VX	22
СНФ	24
Безмуфтовая нагревательная секция на основе кабеля ТМФ	26
2. Элементы питания	
УСК 12.Н	30
УСК 12.БН	32
УСК 12.С	34
УСК 12.К	36
УСК 12.КН	38
УСК 12.Р	40
УСК 16.Н	42
УСК 16.БН	44
УСК 16.Р	46
УСК 16.С	48
УСК 25.М32	50
УСК 25.М40	52
3. Регулирующая аппаратура и датчики	
РТ-300	56
РТМ-2000	58
Термостат exTHERM-AT	60
Термостат heatTHERM-AT	62
TST01, TST04, TC 1388	64
TSP01, TSP02, TSW01	66
ТПУ 0304	68
4. Шкафы электрические низковольтные	
Шкафы электрические низковольтные	72
5. Аксессуары и комплектующие для монтажа	
Соединитель СНФ МФ	76
Устройства заделки/соединения ленты	78
Устройство для ввода ленты под теплоизоляцию	81
Крепежные элементы	81
Комплектующие к коробкам соединительным УСК	84
Таблица выбора комплектующих кабельных вводов	86
6. Опросные листы	

О компании

Группа компаний «Специальные системы и технологии», основанная в 1991 году, является одним из крупнейших мировых центров разработки и производства систем электрообогрева для различных отраслей промышленности и гражданского строительства.

ГК «ССТ» обеспечивает своим партнерам конкурентные преимущества за счет предоставления высококачественных услуг и инновационных продуктов, комплексного сервиса и всесторонней поддержки развития бизнеса.

ГК «ССТ» может предложить технические решения или готовые продукты для решения бизнес-задач или реализации проектов любого уровня сложности для всех категорий заказчиков. Мы сопровождаем каждый наш продукт на всех этапах его жизненного цикла: от проработки конструкторских решений до серийного производства, от маркетинговой поддержки продаж до выстраивания логистических цепочек.

Заводы ГК «ССТ», расположенные в Московской области, являются крупнейшим в Европе и одним из крупнейших в мире комплексом по производству систем электрообогрева. В административно-производственном комплексе в городе Мытищи расположен головной офис ГК «ССТ», научно-исследовательский центр, производство систем электрообогрева и радиоэлектронной аппаратуры, центральный складской терминал. На заводском комплексе ОКБ «Гамма» в Ивантеевке организовано первое в стране производство саморегулирующихся кабелей полного цикла, включая производство проводящих пластмасс.

ОКБ «Гамма» также производит резистивные нагревательные кабели, компоненты систем электрообогрева и гофрированные трубы малых и средних диаметров из нержавеющей стали. Производственный комплекс ОКБ «Гамма» оснащен уникальным оборудованием и не имеет аналогов в России. Проект развития производства ОКБ «Гамма» получил финансовую поддержку Фонда развития промышленности при Минпромторге РФ.

С 2004 года в ГК «ССТ» внедрена и сертифицирована система менеджмента качества по стандарту ISO 9001:2000. В 2013 году единая система менеджмента качества ГК «ССТ» была сертифицирована на соответствие требованиям новых версий стандартов ISO 9001:2015 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Продукция, производимая ГК «ССТ», сертифицирована на соответствие требованиям международных стандартов крупнейшими европейскими сертификационными центрами: VDE, SGS, Demko, NANIO CCVE. Системы промышленного электрообогрева «ССТ» сертифицированы на соответствие стандартам Международной Электротехнической комиссии для взрывоопасных сред (IEC Ex).

Наши производственные мощности позволяют выпускать более 50 тыс. км нагревательных кабелей и 300 тысяч единиц терморегулирующей и управляющей аппаратуры

в год. Непрерывный многоступенчатый контроль качества выпускаемых изделий и постоянное совершенствование производственных процессов позволяют продуктам «ССТ» по эксплуатационным характеристикам и потребительским свойствам превосходить аналоги зарубежных производителей. На базе ГК «ССТ» сформирован национальный центр компетенций в области систем электрообогрева, который обеспечивает процесс импортозамещения для российской промышленности.

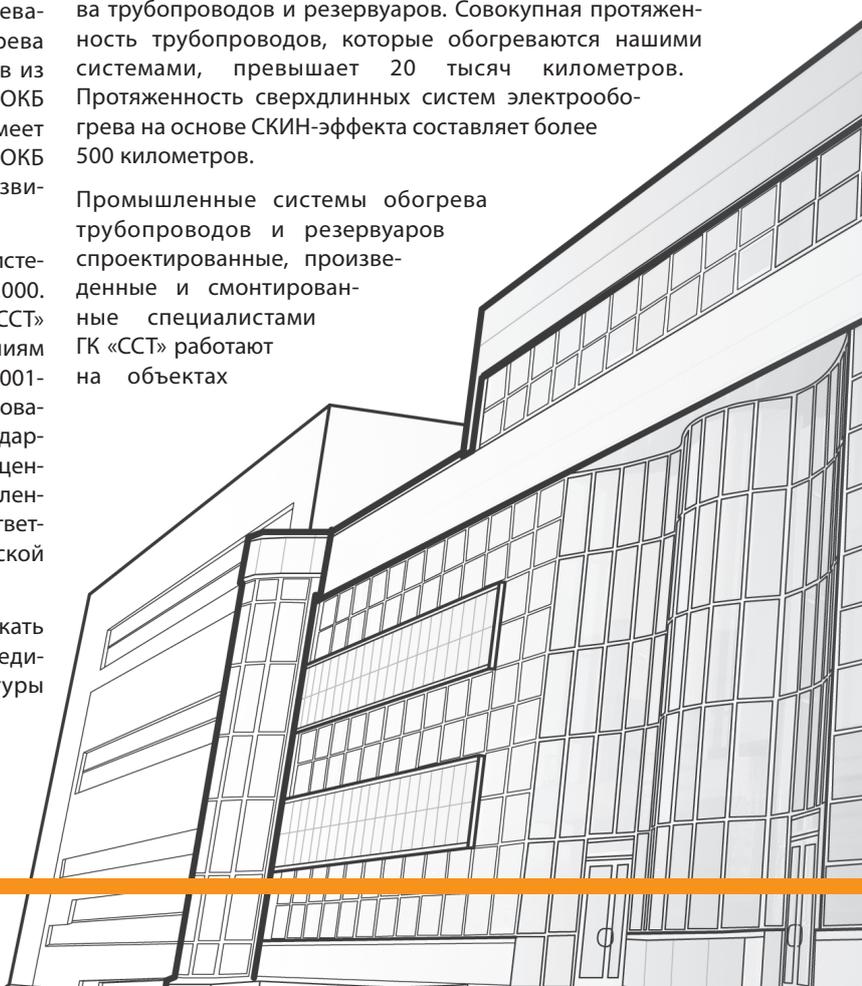
С момента основания, предприятиями ГК «ССТ» произведено 1,3 миллиона километров нагревательных кабелей, более 13,2 миллионов систем электрообогрева и более 5,5 миллионов единиц терморегулирующей аппаратуры.

Представительства и дилеры ГК «ССТ» работают во всех Федеральных округах России, в странах СНГ, Западной Европы и Юго-Восточной Азии. Экспортный потенциал ГК «ССТ» обусловлен высочайшим качеством продукции и соответствием системы менеджмента качества и производственных процессов мировым стандартам. Уже сегодня продукция «ССТ» экспортируется более чем в 40 стран мира, среди которых Германия, Франция, Китай, Бразилия.

ГК «ССТ» является крупнейшим российским разработчиком и поставщиком систем электрообогрева для различных отраслей промышленности и гражданского строительства. ГК «ССТ» реализует самые ответственные и амбициозные проекты для нефтегазовой, химической, металлургической и других отраслей российской промышленности.

Специалистами ГК «ССТ» спроектировано и смонтировано более 4 тысяч промышленных систем обогрева площадок и кровель, свыше 6 тысяч систем промышленного обогрева трубопроводов и резервуаров. Совокупная протяженность трубопроводов, которые обогреваются нашими системами, превышает 20 тысяч километров. Протяженность сверхдлинных систем электрообогрева на основе СКИН-эффекта составляет более 500 километров.

Промышленные системы обогрева трубопроводов и резервуаров спроектированные, произведенные и смонтированные специалистами ГК «ССТ» работают на объектах



ОАО «Газпром», ОАО «НК Лукойл», ОАО «НК Роснефть», АНК «Башнефть», ОАО «Татнефть», ОАО «АК «Транснефть», АК «Алроса», Total и многих других российских и зарубежных компаний.

Системы электрообогрева кровли и открытых площадей, обеспечивающие безопасность людей, сохранность зданий и чистоту городов, установлены на тысячах объектов, среди которых такие известные и значимые как: Пост №1 у Вечного Огня, Большой театр, Храм Христа Спасителя, Государственная Дума Федерального собрания РФ, Московская городская Дума, Мэрия Москвы, Центральный Банк РФ, Казанский Кремль, Старый Гостиный Двор, Государственный Исторический музей, Государственный музей изобразительного искусства им. А. С. Пушкина, МХАТ имени А. П. Чехова, ТРК «Манежная площадь», комплекс «Москва-Сити».

ГК «ССТ» активно сотрудничает с отраслевыми и экспертными сообществами. Мы являемся членами НП «АВОК», Академии электротехнических наук РФ, Московской торгово-промышленной палаты, Московского областного союза промышленников и предпринимателей. Эксперты нашей компании участвуют в работе технического комитета ТК 403, Международной электротехнической комиссии и комитета по стандартизации Российского союза промышленников и предпринимателей.

С 2011 года ГК «ССТ» выпускает отраслевой журнал «Промышленный электрообогрев и электроотопление».

ГК «ССТ» – динамично развивающийся научно-производственный холдинг, который разрабатывает, производит и сопровождает системы промышленного электрообогрева на всех этапах жизненного цикла. Сегодня мы готовы полностью обеспечить потребности российского рынка отечественными разработками. Являясь российским производителем, мы предлагаем нашим потребителям более выгодные цены и оперативные сроки поставки продукции, а также комплексный сервис нашего инженерингового центра для реализации проектов «под ключ».

Полную информацию о наших решениях можно узнать на сайте www.sstprom.ru. Последние новости о продуктах, акциях, реализованных проектах публикуются в новостной ленте сайта и на наших страницах в социальных сетях Facebook, Вконтакте, Одноклассники, LinkedIn, Twitter.



Системы промышленного электрообогрева

Современное нефтяное месторождение, газовое месторождение или нефтехимическое предприятие – это комплекс технологических установок, площадок, скважин, резервуаров, соединенных между собой разветвленной сетью технологических трубопроводов.

Добываемые из скважин нефть, газ, конденсат проходят сложную систему очистки и подготовки к транспортировке в транзитные магистральные трубопроводы. В процессе транспортировки углеводородное сырье перекачивается насосными станциями, накапливается в промежуточных и конечных резервуарах отгрузочных терминалов и нефтебаз. На нефтеперерабатывающих и нефтехимических комбинатах сырая нефть разделяется на фракции, получаемые исходные продукты перерабатываются в разнообразные углеводородные продукты, различные виды топлива, масла, пластмассы и многое другое.

Насосно-перекачивающие станции, нефтебазы и отгрузочные терминалы оснащены развитой системой технологических и измерительных трубопроводов, резервуаров, открытых площадок и зданий, нуждающихся в обогреве. Нефтеперерабатывающие предприятия также состоят из большого числа технологических установок, промежуточных и накопительных резервуаров, очистных сооружений, трубопроводов, транспортных магистралей.

На месторождениях, особенно в зимнее время, возникают серьезные проблемы с транспортировкой нефти, газа, воды и различных технологических жидкостей. В случае остановки циркуляции, любая жидкость, особенно высоковязкая или парафинистая нефть может замерзнуть и закупорить трубопровод, или разорвать его.

В летний период высокопарафинистая нефть может закупорить трубопроводы, вследствие выпадения парафина. Высокая вязкость перекачиваемых продуктов служит причиной перегрузки насосных агрегатов и перерасхода электроэнергии.

В случае с резервуарами, может возникнуть проблема дальнейшей транспортировки жидкостей и их хранения, т. к. только укрытие тепловой изоляцией не может предупредить снижение температуры содержимого, а тем более гарантировать полную защиту резервуаров от замерзания.

Во всех перечисленных случаях важна стабилизация температуры жидкостей и газов в процессе переработки, транспортировки и хранения, что, в конечном счете, повышает качество продукции. Промышленный электрообогрев обеспечивает поддержание необходимой температуры трубопроводов, резервуаров, шкафов КИП, запорной арматуры, причем наиболее точно и эффективно.

Наибольший эффект использования электрообогрева достигается при комплексном и одновременном решении всех связанных вопросов, когда компания-поставщик системы выполняет весь комплекс работ «под ключ».

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы промышленного электрообогрева используются на месторождениях для:

- обогрева межкустовых, межплощадочных и межпромысловых трубопроводов воды и нефти;
- обогрева выкидных линий к центральным пунктам сбора нефти (ЦПС);
- обогрева нефтесборных коллекторов на дожимной насосной станции (ДНС);
- обогрева пожарных, канализационных и технологических трубопроводов на территории установок подготовки нефти и газа (УКПН, УКПП) и вахтовых поселков;
- обогрева скважин и скважинного оборудования на месторождениях;
- обогрева нефтяных и водяных резервуаров.

Системы электрообогрева используются для обогрева измерительного оборудования на трубопроводах (манометров, счетчиков, импульсных трубок), а так же шкафов управления и КИП.

На перерабатывающих предприятиях системы промышленного электрообогрева используются для:

- обогрева технологических установок;
- обогрева внутрицеховых и межцеховых технологических трубопроводов;
- обогрева импульсных измерительных линий;
- обогрева пожарных, канализационных трубопроводов и водоводов на территории;
- обогрева промежуточных и накопительных резервуаров;
- обогрева измерительного оборудования и шкафов КИП.

СОСТАВ СИСТЕМ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА

Системы промышленного электрообогрева состоят из: подсистемы обогрева, подсистемы подачи питания, подсистемы крепления, подсистемы управления и диспетчеризации.

Подсистема обогрева состоит из нагревательных элементов в виде кабельных нагревательных секций (саморегулирующихся, резистивных).

Подсистема подачи питания состоит из источников питания, силовых питающих кабелей, соединительных коробок, силовых шкафов.

Подсистема управления состоит из шкафов управления, термостатов, терморегуляторов, а также контрольных кабелей и кабелей передачи данных.

Подсистема крепления состоит из бандажей, крепежных лент, кронштейнов и других элементов, предназначенных для крепления нагревательных элементов и соединительных коробок.

Для создания надежного теплового контакта и улучшения условий передачи тепла от нагревательных элементов к обогреваемому объекту в системах обогрева используются теплопроводные пасты (SILARM-81 и SILARM-3). Применение паст особенно рекомендуется для высокотемпературных систем обогрева ($T > 100$ °C).

О КАТАЛОГЕ

Данный каталог содержит справочные материалы и информацию об элементах электрообогрева, сгруппированную по разделам:

- вводная часть – информационный раздел;
- элементы электрообогрева – представлены нагревательные кабели и ленты;
- элементы питания – представлены соединительные коробки для подвода питания к нагревательным секциям, а также для подключения датчиков температуры и кабелей передачи данных и сигналов;
- регулирующая аппаратура представлена серией электронных регуляторов температуры и капиллярным термостатом;
- раздел аксессуаров и комплектующих для монтажа содержит сведения о соединителях, крепежных элементах, теплопроводной пасте и нагревателях шкафов управления.

В конце каталога приведены адреса и телефоны представительств и партнеров ГК «ССТ».

В случае необходимости получить консультацию, более подробную информацию о характеристиках и назначении изделий обращайтесь к сотрудникам ГК «ССТ», а также к сотрудникам официальных представительств, партнеров и дилеров компании.

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 30852.0-2002:

Знак группы	Область применения
I	рудничное взрывозащищенное электрооборудование, предназначенное для применения в подземных выработках шахт, рудников и в их наземных строениях, опасных по рудничному газу и/или горючей пыли;
II	взрывозащищенное электрооборудование для внутренней и наружной установки, предназначенное для потенциально взрывоопасных сред, кроме подземных выработок шахт и рудников и их наземных строений, опасных по рудничному газу и/или пыли.

Взрывозащищенное электрооборудование для внутренней и наружной установки, в зависимости от **уровня взрывозащиты** подразделяется на ГОСТ 30852.0-2002:

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	<ul style="list-style-type: none"> - взрывозащитой вида «<i>i</i>» с уровнем искробезопасной электрической цепи «<i>ia</i>»; - специальным видом взрывозащиты «<i>s</i>»; - взрывобезопасным электрооборудованием с дополнительными средствами взрывозащиты (например заключением искробезопасных частей, залитых компаундом, во взрывонепроницаемую оболочку, или продуванием взрывонепроницаемой оболочки чистым воздухом под избыточным давлением при наличии устройств контроля давления, сигнализации и автоматического отключения напряжения при недопустимом снижении давления или при повреждении взрывонепроницаемой оболочки). При этом для отходящих соединений должен обеспечиваться уровень искробезопасных цепей «<i>ia</i>».
1	Взрывобезопасное электрооборудование	<ul style="list-style-type: none"> - взрывозащитой вида «<i>i</i>» с уровнем искробезопасной электрической цепи не ниже «<i>ib</i>»; - взрывозащитой вида «<i>p</i>» с устройством сигнализации и автоматического отключения напряжения питания, кроме искробезопасных цепей уровня «<i>ia</i>», при недопустимом снижении давления; - взрывозащитой вида «<i>d</i>»; - специальным видом взрывозащиты «<i>s</i>»; - защитой вида «<i>e</i>», заключенной во взрывонепроницаемую оболочку; - заключением в оболочку, предусмотренную для защиты «<i>p</i>» с устройством сигнализации о снижении давления ниже допустимого значения электрооборудования группы II с защитой вида «<i>e</i>»;
2	Электрооборудование повышенной надежности против взрыва	<ul style="list-style-type: none"> - взрывозащитой вида «<i>i</i>» с уровнем искробезопасной электрической цепи «<i>ic</i>» и выше; - взрывозащитой вида «<i>p</i>», имеющей устройство сигнализации о недопустимом снижении давления; - взрывозащитой вида «<i>q</i>»; - защитой вида «<i>e</i>»; - защитой вида «<i>m</i>»; - взрывозащитой вида «<i>d</i>»; - масляным заполнением для электрооборудования группы II и заполнением негорючей жидкостью для электрооборудования группы I оболочек, удовлетворяющих требованиям взрывозащиты вида «<i>o</i>»; - взрывозащитой вида «<i>s</i>».

Расчет тепловых потерь

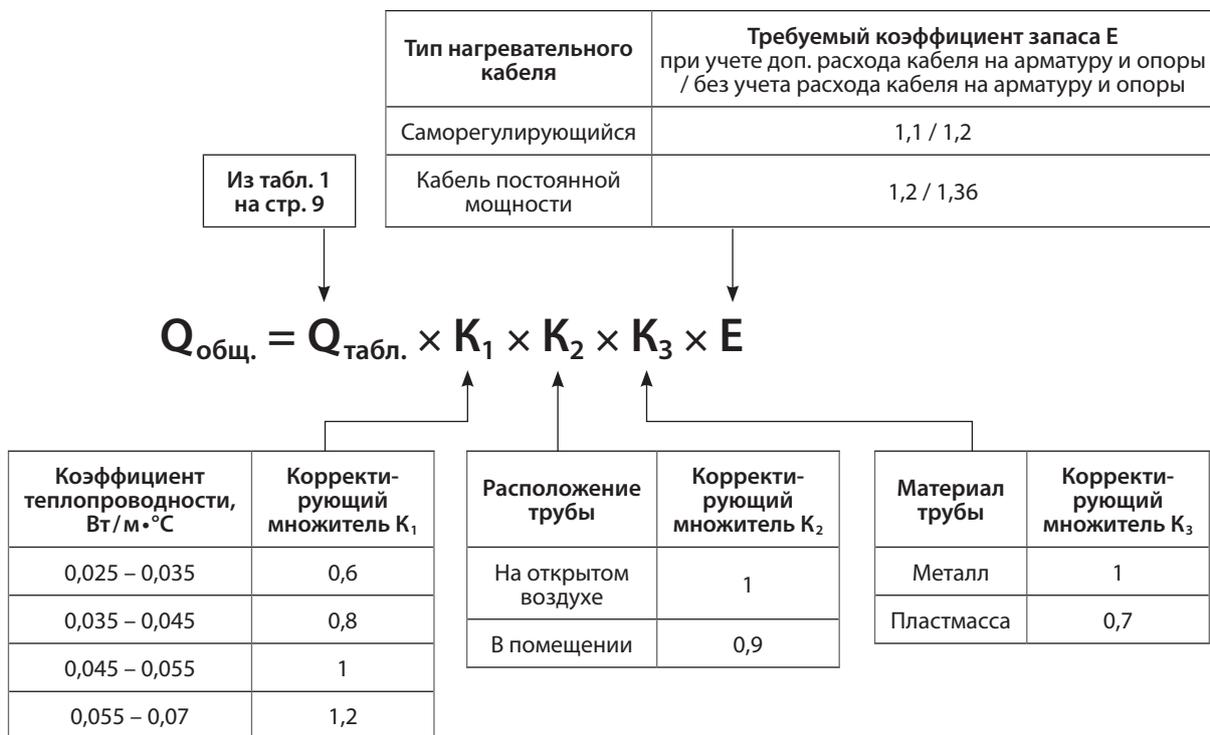
Для того, чтобы правильно выбрать тип и марку нагревательного кабеля, необходимо:

- провести теплотехнический расчет,
- учесть особенности эксплуатации системы электрообогрева,
- выбрать кабель, исходя из требуемой мощности и температуры.

Расчет проводится для каждого трубопровода индивидуально.

1. Определяются теплотери с поверхности трубопровода. Расчет может быть выполнен по приведенной ниже методике с использованием таблицы расчета теплотери. 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.

ТИПОВЫЕ РАСЧЕТЫ ТЕПЛОПOTЕРЬ С ПОВЕРХНОСТИ ТРУБОПРОВОДА

Таблица 1

Расчетные теплототери, Qv, Вт/м (при коэффициенте теплопроводности теплоизоляции 0.05 Вт/(м·°C))

Диаметр трубопровода, мм	Расчетные теплототери, Qv, Вт/м (при коэффициенте теплопроводности теплоизоляции 0.05 Вт/(м·°C))																			
	25	32	57	76	89	108	114	159	219	273	325	377	426	530	630	720	820	920	1020	
ΔT, °C																				
Толщина теплоизоляции 20 мм	20	6,24	7,33	11,1	13,91	15,82	18,61	19,48	26,05	34,77	42,62	50,16	57,71	64,81	79,9	94,4	107,44	121,94	136,42	150,92
	30	9,36	10,99	16,65	20,87	23,73	27,91	29,22	39,07	52,16	63,92	75,24	86,56	97,22	119,85	141,59	161,17	182,9	204,64	226,38
	40	12,48	14,66	22,2	27,82	31,64	37,21	38,97	52,09	69,55	85,23	100,32	115,41	129,63	159,79	188,79	214,89	243,87	272,85	301,84
	50	15,6	18,32	27,74	34,78	39,55	46,51	48,71	65,11	86,93	106,54	125,4	144,26	162,03	199,74	235,99	268,61	304,84	341,06	377,3
	60	18,72	21,98	33,29	41,73	47,47	55,82	58,45	78,14	104,32	127,85	150,48	173,12	194,44	239,69	283,19	322,33	365,81	409,27	452,76
	80	24,96	29,31	44,39	55,64	63,29	74,42	77,93	104,18	139,09	170,46	200,64	230,82	259,26	319,59	377,59	429,78	487,74	545,7	603,67
100	31,2	36,64	55,49	69,55	79,11	93,03	97,41	130,23	173,87	213,08	250,8	288,53	324,07	399,48	471,98	537,22	609,68	682,12	754,59	
Толщина теплоизоляции 30 мм	20	4,97	5,75	8,4	10,36	11,68	13,61	14,21	18,73	24,72	30,1	35,27	40,44	45,31	55,64	65,57	74,5	84,42	94,34	104,26
	30	7,46	8,63	12,6	15,54	17,53	20,41	21,32	28,09	37,08	45,15	52,91	60,66	67,97	83,46	98,35	111,75	126,63	141,5	156,38
	40	9,95	11,5	16,81	20,72	23,37	27,21	28,42	37,46	49,44	60,2	70,55	80,88	90,62	111,28	131,13	148,99	168,83	188,67	208,51
	50	12,44	14,38	21,01	25,9	29,21	34,02	35,53	46,82	61,81	75,25	88,18	101,1	113,28	139,1	163,91	186,24	211,04	235,84	260,64
	60	14,92	17,25	25,21	31,08	35,05	40,82	42,63	56,19	74,17	90,3	105,82	121,33	135,93	166,91	196,7	223,49	253,25	283,01	312,77
	80	19,9	23	33,61	41,44	46,73	54,43	56,85	74,92	98,89	120,4	141,09	161,77	181,24	222,55	262,26	297,99	337,67	377,34	417,02
100	24,87	28,76	42,01	51,8	58,42	68,03	71,06	93,65	123,61	150,5	176,36	202,21	226,55	278,19	327,83	372,49	422,09	471,68	521,28	
Толщина теплоизоляции 40 мм	20	4,28	4,9	6,97	8,48	9,5	10,98	11,45	14,9	19,48	23,58	27,52	31,45	35,16	43,01	50,56	57,35	64,9	72,44	79,98
	30	6,42	7,35	10,46	12,73	14,26	16,47	17,17	22,36	29,22	35,37	41,27	47,18	52,73	64,52	75,84	86,03	97,34	108,66	119,97
	40	8,57	9,8	13,94	16,97	19,01	21,96	22,89	29,81	38,96	47,15	55,03	62,9	70,31	86,02	101,12	114,71	129,79	144,88	159,96
	50	10,71	12,25	17,43	21,21	23,76	27,45	28,61	37,26	48,69	58,94	68,79	78,63	87,89	107,53	126,4	143,38	162,24	181,09	199,95
	60	12,85	14,69	20,91	25,45	28,51	32,95	34,34	44,71	58,43	70,73	82,55	94,35	105,47	129,04	151,68	172,06	194,69	217,31	239,94
	80	17,13	19,59	27,88	33,94	38,02	43,93	45,78	59,61	77,91	94,31	110,06	125,8	140,62	172,05	202,25	229,41	259,59	289,75	319,92
100	21,41	24,49	34,85	42,42	47,52	54,91	57,23	74,52	97,39	117,88	137,58	157,25	175,78	215,06	252,81	286,77	324,48	362,19	399,9	
Толщина теплоизоляции 50 мм	20	3,84	4,36	6,07	7,32	8,15	9,36	9,73	12,54	16,25	19,57	22,75	25,93	28,92	35,27	41,36	46,84	52,93	59,01	65,09
	30	5,76	6,53	9,11	10,97	12,23	14,03	14,6	18,82	24,38	29,35	34,13	38,9	43,38	52,9	62,04	70,26	79,39	88,51	97,64
	40	7,68	8,71	12,15	14,63	16,3	18,71	19,47	25,09	32,5	39,14	45,5	51,86	57,85	70,53	82,72	93,68	105,85	118,02	130,19
	50	9,6	10,89	15,18	18,29	20,38	23,39	24,34	31,36	40,63	48,92	56,88	64,83	72,31	88,16	103,4	117,1	132,31	147,52	162,74
	60	11,52	13,07	18,22	21,95	24,45	28,07	29,2	37,63	48,75	58,7	68,26	77,79	86,77	105,8	124,08	140,52	158,78	177,03	195,28
	80	15,36	17,42	24,29	29,27	32,6	37,43	38,94	50,18	65	78,27	91,01	103,72	115,69	141,06	165,43	187,36	211,7	236,04	260,38
100	19,2	21,78	30,37	36,58	40,75	46,78	48,67	62,72	81,26	97,84	113,76	129,65	144,61	176,33	206,79	234,2	264,63	295,05	325,47	
Толщина теплоизоляции 60 мм	20	3,53	3,98	5,45	6,51	7,22	8,25	8,57	10,94	14,06	16,85	19,53	22,19	24,71	30,03	35,14	39,73	44,83	49,93	55,03
	30	5,29	5,96	8,18	9,77	10,84	12,37	12,85	16,41	21,09	25,28	29,29	33,29	37,06	45,04	52,7	59,6	67,25	74,9	82,55
	40	7,06	7,95	10,91	13,03	14,45	16,49	17,13	21,88	28,12	33,7	39,05	44,39	49,41	60,05	70,27	79,46	89,67	99,87	110,07
	50	8,82	9,94	13,63	16,29	18,06	20,62	21,42	27,35	35,15	42,13	48,81	55,49	61,76	75,07	87,84	99,33	112,08	124,83	137,58
	60	10,58	11,93	16,36	19,54	21,67	24,74	25,7	32,82	42,19	50,55	58,58	66,58	74,12	90,08	105,41	119,19	134,5	149,8	165,1
	80	14,11	15,9	21,82	26,06	28,9	32,99	34,27	43,76	56,25	67,4	78,1	88,78	98,82	120,1	140,54	158,92	179,33	199,73	220,13
100	17,64	19,88	27,27	32,57	36,12	41,23	42,83	54,7	70,31	84,25	97,63	110,97	123,53	150,13	175,68	198,65	224,17	249,67	275,16	
Толщина теплоизоляции 80 мм	20	3,11	3,47	4,65	5,48	6,03	6,82	7,07	8,89	11,27	13,4	15,43	17,45	19,36	23,39	27,25	30,73	34,58	38,44	42,29
	30	4,67	5,21	6,97	8,21	9,04	10,23	10,6	13,33	16,91	20,09	23,14	26,18	29,03	35,08	40,88	46,09	51,88	57,66	63,44
	40	6,22	6,95	9,29	10,95	12,06	13,64	14,13	17,78	22,55	26,79	30,86	34,91	38,71	46,77	54,5	61,45	69,17	76,88	84,59
	50	7,78	8,68	11,62	13,69	15,07	17,05	17,67	22,22	28,18	33,49	38,57	43,63	48,39	58,46	68,13	76,82	86,46	96,1	105,74
	60	9,33	10,42	13,94	16,43	18,08	20,46	21,2	26,67	33,82	40,19	46,28	52,36	58,07	70,16	81,76	92,18	103,75	115,32	126,88
	80	12,44	13,89	18,58	21,91	24,11	27,28	28,26	35,56	45,1	53,59	61,71	69,81	77,42	93,54	109,01	122,91	138,34	153,76	169,18
100	15,55	17,36	23,23	27,38	30,14	34,1	35,33	44,45	56,37	66,98	77,14	87,26	96,78	116,93	136,26	153,64	172,92	192,2	211,47	
Толщина теплоизоляции 100 мм	20	2,84	3,15	4,14	4,83	5,28	5,93	6,14	7,63	9,57	11,29	12,93	14,56	16,1	19,35	22,46	25,26	28,36	31,46	34,56
	30	4,26	4,72	6,2	7,24	7,92	8,9	9,2	11,44	14,35	16,93	19,39	21,85	24,15	29,02	33,69	37,89	42,54	47,19	51,84
	40	5,68	6,3	8,27	9,65	10,57	11,87	12,27	15,25	19,13	22,57	25,86	29,13	32,2	38,69	44,92	50,51	56,72	62,92	69,12
	50	7,1	7,87	10,34	12,07	13,21	14,83	15,34	19,07	23,92	28,21	32,32	36,41	40,25	48,37	56,15	63,14	70,9	78,65	86,4
	60	8,52	9,45	12,41	14,48	15,85	17,8	18,41	22,88	28,7	33,86	38,79	43,69	48,3	58,04	67,38	75,77	85,08	94,38	103,68
	80	11,36	12,59	16,54	19,31	21,13	23,73	24,55	30,51	38,26	45,14	51,72	58,26	64,4	77,39	89,84	101,03	113,44	125,85	138,24
100	14,2	15,74	20,68	24,13	26,41	29,67	30,68	38,14	47,83	56,43	64,64	72,82	80,5	96,73	112,3	126,28	141,8	157,31	172,8	

Расчет тепловых потерь

Расчет времени остывания трубопроводов

Основное назначение систем электрообогрева – 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	Т начальная, °С	Т конечная, °С	Диапазон температур воздуха, °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 _{из} , мм	ρ _{из} , 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	$\Delta_{изз}$, мм	$\rho_{изз}$, 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.

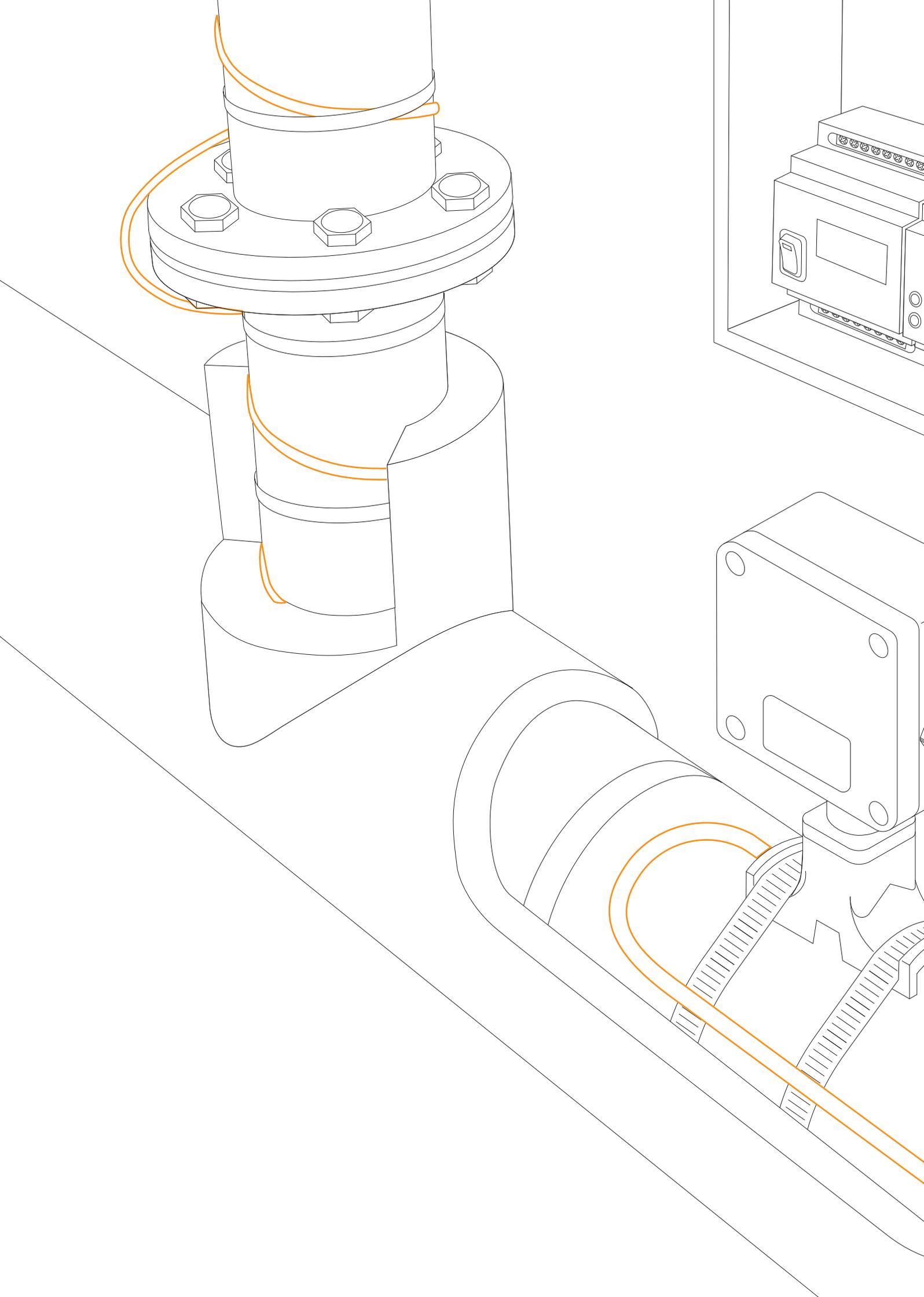
В таблице 4 представлены времена остывания трубопроводов с водой. Температура воды в обогреваемом трубопроводе в холодное время обычно поддерживается на уровне 5–8 °С, а остывание ниже 2 °С нежелательно. Таблица 4 построена аналогично табл. 2. Хотя теплосодержание 1 кг воды в 2,6 раза больше, чем у 1 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	$\Delta_{изз}$, мм	$\rho_{изз}$, 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.





Элементы электрообогрева

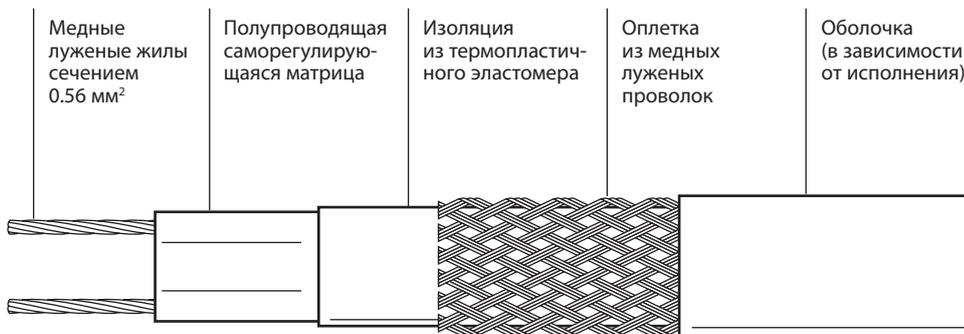
VM

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

Особенности и преимущества

- Предназначена для обогрева труб малого диаметра и оборудования, не подвергаемых пропарке
- Автоматическое регулирование тепловыделения при изменении температуры обогреваемой поверхности
- Не перегреется и не перегорит даже при самопересечении
- Может быть отрезана нужной длины точно в соответствии с длиной обогреваемой зоны, без изменения характеристик
- Применима для использования в безопасных и взрывоопасных зонах согласно стандарту ГОСТ Р МЭК 60079
- Эффективное решение обогрева труб небольшого диаметра
- Обладает повышенной безопасностью благодаря использованию оплетки из медных луженых проволок и внешней защитной оболочки
- Простая и быстрая установка, не требующая специальных навыков и инструментов

Конструкция нагревательного кабеля



Технические характеристики

Мощность тепловыделения, при 10 °С	11, 17 Вт/м
Максимальная температура	65 °С
Максимальная допустимая температура без нагрузки (1000 часов суммарно)	85 °С
Минимальная температура монтажа	-30 °С
Электропитание	~220–240 В (~110–120 В по заказу)
Температурная группа	T6
Максимальное сопротивление защитной оплетки	не более 10 Ом/км
Степень защиты	IP67
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T6...T3 Gb X

Варианты исполнения

VM-T	Конструкция с оболочкой из термопластичного эластомера для обеспечения дополнительной защиты.
SVM	Секция нагревательная кабельная – изготавливается по заказу

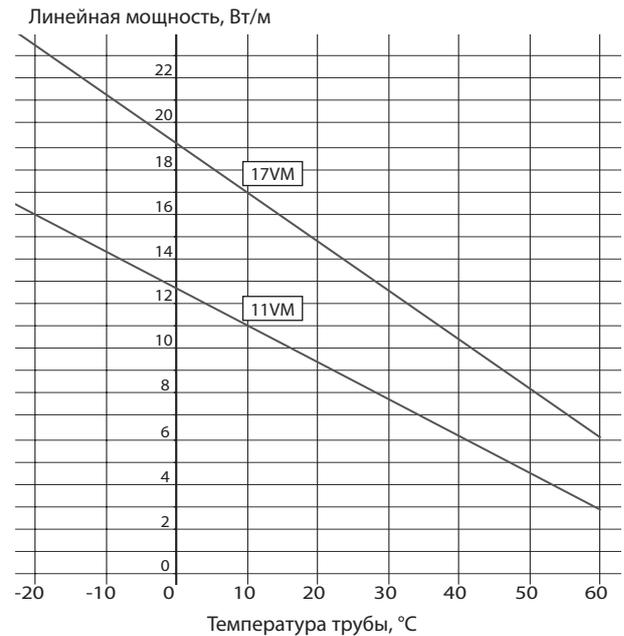
Максимальная длина секций

при использовании автомата типа С в соответствии с ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003), м

Тип	Температура включения, °С	230 В, 10 А
11VM	10	91
	0	86
	-20	70
17VM	10	65
	0	60
	-20	47

Масса и габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Номинальная масса, кг/100 м	Минимальный радиус изгиба, мм
VM	7,4×4,2	4,2	35
VM-T	9,0×5,8	9,2	35



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T4...T6 Gb X

Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности.

Компоненты и комплектующие

Компания «ССТ» поставляет полный набор комплектующих для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательной ленты, а также управляющее устройство. Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований безопасности рекомендуется использовать только оригинальные комплектующие производства «ССТ».

Внимание!

Для правильного выбора типа и номинала саморегулирующейся электрической нагревательной ленты рекомендуем использовать программу расчета обогрева трубопроводов и резервуаров.

Информация для заказа

(пример)

По заказу может поставляться в виде нагревательных секций заводского изготовления, готовых к подключению

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента

17VM2-T

- Материал наружной оболочки: T – термопластичный эластомер, F – фторполимер
- Напряжение питания: 1 – ~110–120 В, 2 – ~220–240 В
- Вариант исполнения ленты: M – миниатюрный обогрев
- Тип нагревательной ленты: V – саморегулирующаяся
- Линейная мощность

Гарантийный срок

5 лет с момента продажи

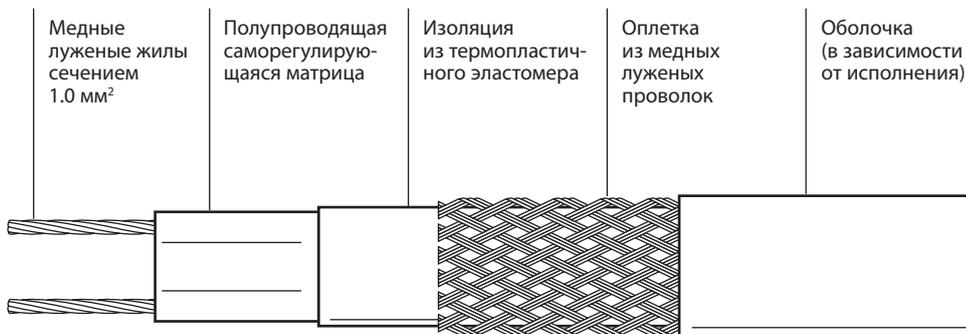
VL

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

Особенности и преимущества

- Автоматическое регулирование тепловыделения при изменении температуры обогреваемой поверхности
- Может быть отрезана нужной длины точно в соответствии с длиной обогреваемой зоны, без изменения характеристик
- Применима для использования в безопасных и взрывоопасных зонах согласно стандарту ГОСТ Р МЭК 60079
- Не перегреется и не перегорит даже при самопересечении
- Обладает повышенной безопасностью благодаря использованию оплетки из медных луженых проволок и внешней защитной оболочки
- Простая и быстрая установка, не требующая специальных навыков и инструментов

Конструкция нагревательного кабеля



Технические характеристики

Мощность тепловыделения, при 10 °С	23, 27 Вт/м
Максимальная температура	65 °С
Максимальная допустимая температура без нагрузки (1000 часов суммарно)	85 °С
Минимальная температура монтажа	-30 °С
Электропитание	~220–240 В (~110–120 В по заказу)
Температурная группа	T6
Максимальное сопротивление защитной оплетки	не более 10 Ом/км
Степень защиты	IP67
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T6...T3 Gb X

Варианты исполнения

VL-T	Конструкция с оболочкой из термопластичного эластомера для обеспечения дополнительной защиты
SVL	Секция нагревательная кабельная – изготавливается по заказу

Максимальная длина секций

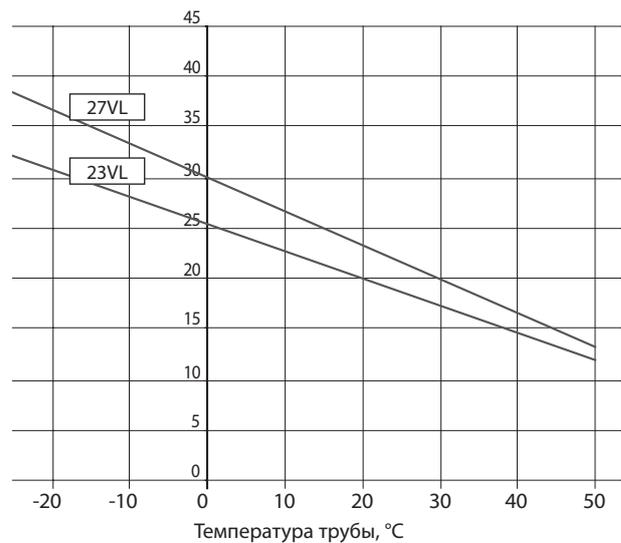
при использовании автомата типа С в соответствии с ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003), м

Тип	Температура включения, °С	230 В, 10 А
23VL	10	72
	-15	45
	-20	38
27VL	10	55
	-15	35
	-20	29

Масса и габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Номинальная масса, кг/100 м	Минимальный радиус изгиба, мм
VL	9,4×4,4	5,2	25
VL-T	11,0×6,0	11,7	25

Линейная мощность, Вт/м



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T4...T6 Gb X

Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности.

Компоненты и комплектующие

Компания «ССТ» поставляет полный набор комплектующих для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательной ленты, а также управляющее устройство. Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований безопасности рекомендуется использовать только оригинальные комплектующие производства «ССТ».

Внимание!

Для правильного выбора типа и номинала саморегулирующейся электрической нагревательной ленты рекомендуем использовать программу расчета обогрева трубопроводов и резервуаров.

Информация для заказа

(пример)

По заказу может поставляться в виде нагревательных секций заводского изготовления, готовых к подключению

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента

27VL2-T

- Материал наружной оболочки: Т – термопластичный эластомер, F – фторполимер
- Напряжение питания: 1 – ~110–120 В, 2 – ~220–240 В
- Вариант исполнения ленты: L – интенсивный обогрев
- Тип нагревательной ленты: V – саморегулирующаяся
- Линейная мощность

Гарантийный срок

5 лет с момента продажи

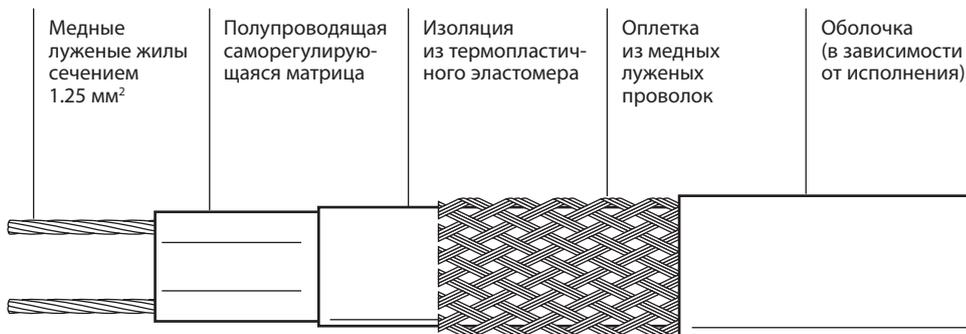
VR

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

Особенности и преимущества

- Автоматическое регулирование тепловыделения при изменении температуры обогреваемой поверхности
- Может быть отрезана нужной длины точно в соответствии с длиной обогреваемой зоны, без изменения характеристик
- Применима для использования в безопасных и взрывоопасных зонах согласно стандарту ГОСТ Р МЭК 60079
- Простая и быстрая установка, не требующая специальных навыков и инструментов
- Не перегреется и не перегорит даже при самопересечении
- Стоек к коррозии и химическому воздействию благодаря использованию внешней защитной оболочки из фторполимера
- Стойкость к продолжительному воздействию ультрафиолетовых лучей
- Применим для обогрева водосточных систем и кровли

Конструкция нагревательного кабеля



Технические характеристики

Мощность тепловыделения, при 10 °C	11, 17, 27, 31 Вт/м
Максимальная температура	65 °C
Максимальная допустимая температура без нагрузки (1000 часов суммарно)	85 °C
Минимальная температура монтажа	-40 °C
Электропитание	~220–240 В (~110–120 В по заказу)
Температурная группа	T6
Максимальное сопротивление защитной оплетки	не более 10 Ом/км
Степень защиты	IP67
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T6...T3 Gb X

Варианты исполнения

VR-T	Конструкция с оболочкой из термопластичного эластомера для обеспечения дополнительной защиты
VR-F	Конструкция с оболочкой из фторполимера, обеспечивает защиту в местах, где могут присутствовать коррозионные химические растворы или пары
SVR	Секция нагревательная кабельная – изготавливается по заказу

Максимальная длина секций

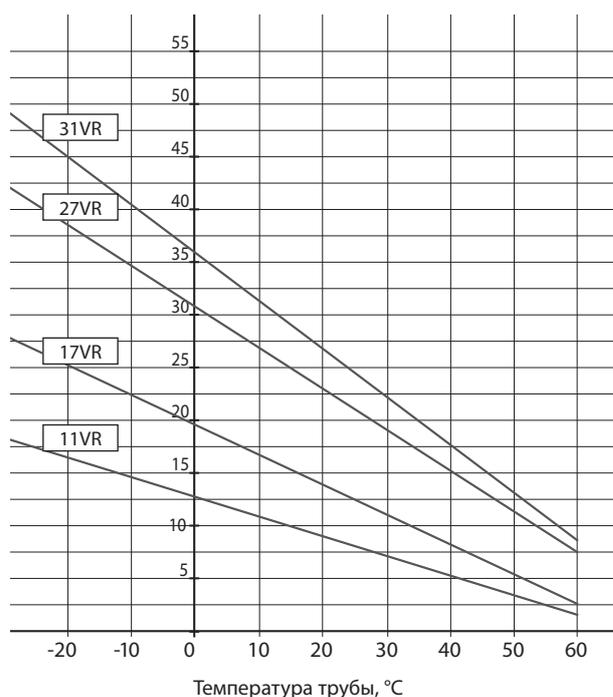
при использовании автомата типа С в соответствии с ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003), м

Тип	Температура включения, °С	230 В, 16 А	230 В, 20 А	230 В, 32 А	230 В, 40 А
11VR	10	186	–	–	–
	-15	127	169	177	–
	-20	112	150	177	–
17VR	10	132	147	–	–
	-15	85	114	145	–
	-20	75	101	145	–
27VR	10	80	106	115	–
	-15	55	68	106	114
	-20	45	64	95	114
31VR	10	64	82	98	–
	-15	45	59	86	95
	-20	41	53	77	95

Масса и габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Номинальная масса, кг/100 м	Минимальный радиус изгиба, мм
VR	11,6×4,5	6,7	25
VR-T	13,2×6,1	14,2	25
VR-F	12,8×5,7	15,2	25

Линейная мощность, Вт/м



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты IEx e IIC T4...T6 Gb X
Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности.

Компоненты и комплектующие

Компания «ССТ» поставляет полный набор комплектующих для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательной ленты, а также управляющее устройство. Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований безопасности рекомендуется использовать только оригинальные комплектующие производства «ССТ».

Внимание!

Для правильного выбора типа и номинала саморегулирующейся электрической нагревательной ленты рекомендуем использовать программу расчета обогрева трубопроводов и резервуаров.

Информация для заказа

(пример)

По заказу может поставляться в виде нагревательных секций заводского изготовления, готовых к подключению

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента

31VR2-T

- Материал наружной оболочки: Т – термопластичный эластомер, F – фторполимер
- Напряжение питания: 1 – ~110–120 В, 2 – ~220–240 В
- Вариант исполнения ленты: R – промышленно-архитектурный обогрев
- Тип нагревательной ленты: V – саморегулирующаяся
- Линейная мощность

Гарантийный срок

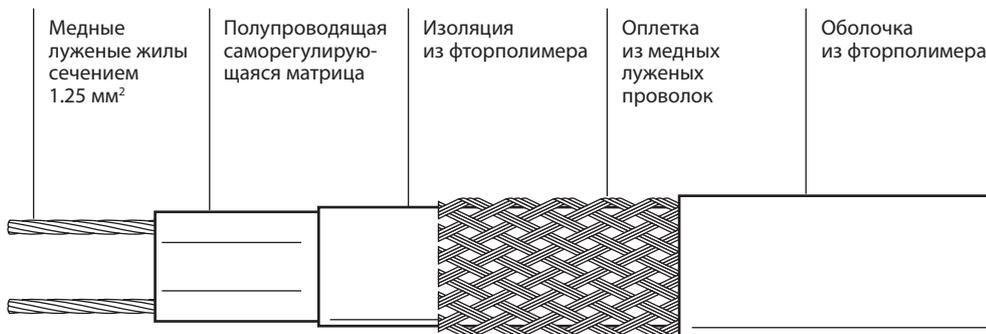
5 лет с момента продажи

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента для технологического подогрева или поддержания требуемой температуры промышленных трубопроводов, резервуаров и технологического оборудования, в том числе во взрывоопасных зонах и коррозионных средах

Особенности и преимущества

- Высокое тепловыделение – до 60 Вт/м
- Автоматическое регулирование тепловыделения при изменении температуры обогреваемой поверхности
- Может быть отрезана нужной длины точно в соответствии с длиной обогреваемой зоны, без изменения характеристик
- Не перегреется и не перегорит даже при самопересечении
- Применима для использования в безопасных и взрывоопасных зонах согласно стандарту ГОСТ Р МЭК 60079
- Простая и быстрая установка, не требующая специальных навыков и инструментов
- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей
- Стоек к коррозии и химическому воздействию благодаря использованию внешней защитной оболочки из фторполимера
- Возможна пароочистка
- Термостойкость до 190 °С

Конструкция нагревательного кабеля



Технические характеристики

Мощность тепловыделения, при 10 °С	17, 31, 40, 60 Вт/м
Максимальная температура	120 °С
Максимальная допустимая температура без нагрузки (1000 часов суммарно)	190 °С
Минимальная температура монтажа	-40 °С
Электропитание	~220–240 В (~110–120 В по заказу)
Температурная группа	T4
Максимальное сопротивление защитной оплетки	Не более 10 Ом/км
Степень защиты	IP67
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T6...T3 Gb X

Варианты исполнения

VC-F	Конструкция с оболочкой из фторполимера, обеспечивает защиту в местах, где могут присутствовать коррозионные химические растворы или пары
SVC	Секция нагревательная кабельная – изготавливается по заказу

Максимальная длина секций

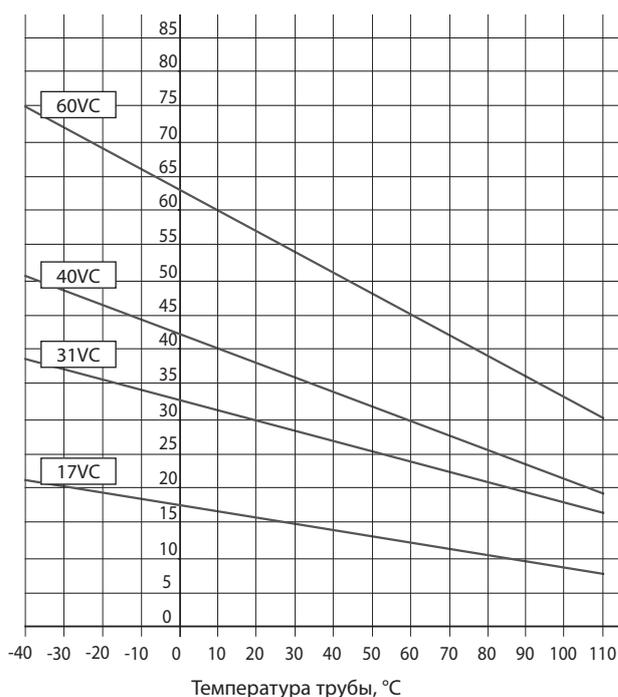
при использовании автомата типа C в соответствии с ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003), м

Тип	Температура включения, °С	230 В, 16 А	230 В, 20 А	230 В, 32 А
17VC	10	150	172	–
	-25	106	138	172
31VC	10	77	104	–
	-25	63	84	104
40VC	10	64	75	–
	-25	45	60	75
60VC	10	45	58	–
	-25	35	47	58

Масса и габариты

Тип	Номинальный размер, мм	Номинальная масса, кг/100 м	Минимальный радиус изгиба, мм
VC	9,4×4,1	6,1	25
VC-F	10,6×5,3	12,0	25

Линейная мощность, Вт/м



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T4...T6 Gb X

Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности.

Компоненты и комплектующие

Компания «ССТ» поставляет полный набор комплектующих для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательной ленты, а также управляющее устройство. Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований безопасности рекомендуется использовать только оригинальные комплектующие производства «ССТ».

Внимание!

Для правильного выбора типа и номинала саморегулирующейся электрической нагревательной ленты рекомендуем использовать программу расчета обогрева трубопроводов и резервуаров.

Информация для заказа

(пример)

По заказу может поставляться в виде нагревательных секций заводского изготовления, готовых к подключению

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента

31VC2-F

- Материал наружной оболочки: F – фторполимер
- Напряжение питания: 1 – ~110–120 В, 2 – ~220–240 В
- Вариант исполнения ленты: C – промышленный обогрев
- Тип нагревательной ленты: V – саморегулирующаяся
- Линейная мощность

Гарантийный срок

5 лет с момента продажи

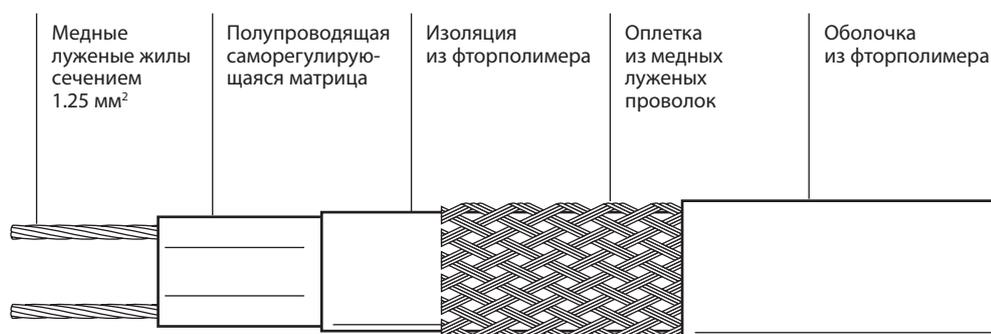
VX

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента для технологического подогрева или поддержания требуемой температуры промышленных трубопроводов, резервуаров и технологического оборудования, в том числе во взрывоопасных зонах и коррозионных средах

Особенности и преимущества

- Высокое тепловыделение – до 80 Вт/м
- Автоматическое регулирование тепловыделения при изменении температуры обогреваемой поверхности
- Может быть отрезана нужной длины точно в соответствии с длиной обогреваемой зоны, без изменения характеристик
- Не перегреется и не перегорит даже при самопересечении
- Применима для использования в безопасных и взрывоопасных зонах согласно стандарту ГОСТ Р МЭК 60079
- Простая и быстрая установка, не требующая специальных навыков и инструментов
- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей
- Стоек к коррозии и химическому воздействию благодаря использованию внешней защитной оболочки из фторполимера
- Возможна пароочистка
- Термостойкость до 240 °С

Конструкция нагревательного кабеля



Технические характеристики

Мощность тепловыделения, при 10 °С	17, 31, 40, 60, 80 Вт/м
Максимальная температура	190 °С
Максимальная допустимая температура без нагрузки (1000 часов суммарно)	240 °С
Минимальная температура монтажа	-40 °С
Электропитание	~220–240 В
Температурная группа	T3
Максимальное сопротивление защитной оплетки	Не более 10 Ом/км
Степень защиты	IP67
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T6...T3 Gb X
Номинальный размер	11,8×5,3 мм

Варианты исполнения

VX-F	Конструкция с оболочкой из фторполимера, обеспечивает защиту в местах, где могут присутствовать коррозионные химические растворы или пары
------	---

Максимальная длина секций

при использовании автомата типа C в соответствии с ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003), м

Тип	Температура включения, °С	230 В, 16 А	230 В, 20 А	230 В, 30 А
17VX	10	100	133	150
	-20	90	119	150
	-40	80	106	150
31VX	10	66	89	100
	-20	64	85	100
	-40	63	83	100
40VX	10	45	58	75
	-20	39	51	75
	-40	34	45	66
60VX	10	32	42	64
	-20	31	40	61
	-40	29	39	58
80VX	10	25	34	47
	-20	22	27	45
	-40	22	27	45

Линейная мощность, Вт/м



Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T4...T6 Gb X

Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности.

Компоненты и комплектующие

Компания «ССТ» поставляет полный набор комплектующих для подключения питания, соединения и оконцевания нагревательной ленты, а также управляющее устройство. Для обеспечения безотказной эксплуатации и выполнения всех норм и требований безопасности рекомендуется использовать только оригинальные комплектующие производства «ССТ».

Внимание!

Для правильного выбора типа и номинала саморегулирующейся электрической нагревательной ленты рекомендуем использовать программу расчета обогрева трубопроводов и резервуаров.

Информация для заказа

(пример)

По заказу может поставляться в виде нагревательных секций заводского изготовления, готовых к подключению

Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента

31VX2-F

- Материал наружной оболочки: F – фторполимер
- Напряжение питания: 2 – ~220–240 В
- Вариант исполнения ленты: X – промышленный обогрев
- Тип нагревательной ленты: V – саморегулирующаяся
- Линейная мощность

Гарантийный срок

5 лет с момента продажи

СНФ

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

Особенности и преимущества

- Рабочая температура до +240 °С
- Линейное тепловыделение до 40* Вт/м
- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей
- Выпускается на рабочее напряжение 220 В и 380 В переменного тока

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.

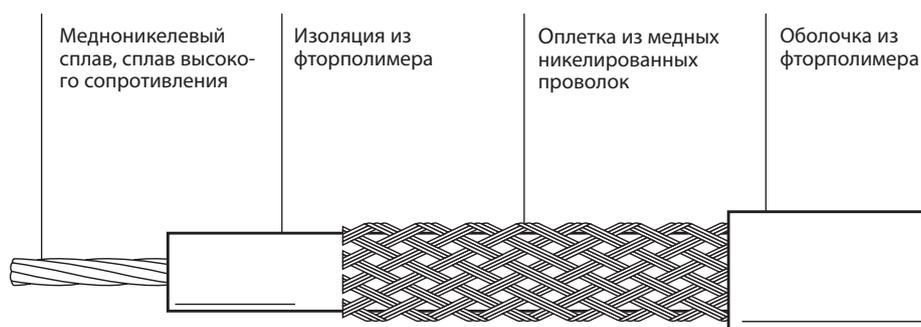
По заказу может поставляться в виде готовых нагревательных секций

с установочными проводами и муфтами. Секции собираются на объекте на основе проектной документации из комплектующих, поставляемых производителем.

Монтаж нагревательных секций на объектах занимает мало времени и технологически прост.

Для ускорения монтажа предлагаются монтажные ленты и другие аксессуары.

Конструкция нагревательного кабеля



Технические характеристики

Максимальная рабочая температура	240 °С
Максимально допустимая температура без нагрузки	260 °С
Температура поддержания	до 180 °С
Минимальная температура монтажа	-30 °С
Выпускается на рабочее напряжение	~220 и 380 В
Сопротивление защитной оплетки не более	18 Ом/км
Линейное тепловыделение кабеля	до 40* Вт/м
Минимальный радиус изгиба при хранении и транспортировке	150 мм
Минимально допустимый радиус однократного изгиба при монтаже	30 мм
Температурная группа	T2
Степень защиты	IP67
Маркировка взрывозащиты	1 Ex e IIC T2 Gb X

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

Параметры нагревательных кабелей постоянной мощности

Марка нагревательного кабеля	Номинальное сопротивление при 20°C, (Ом/км)	Длина обогреваемого трубопровода для схемы обогрева, напряжения питания и линейной мощности									Внешний диаметр, (мм)
		(соед. «звезда»), Uф = 220 В, (м)			(соед. «петля»), Uф = 220 В, (м)			(соед. «линия»), Uф = 220 В, (м)			
		10 Вт/м	20 Вт/м	30 Вт/м	15 Вт/м	25 Вт/м	35 Вт/м	20 Вт/м	30 Вт/м	40 Вт/м	
СНФ 01R8	1,81	1635	*	*	666	*	*	1156	944	818	7,20
СНФ 02R9	2,95	1281	906	*	523	*	*	906	740	641	6,74
СНФ 04R4	4,42	1046	740	604	427	330	280	740	604	523	5,88
СНФ 07R1	7,13	821	582	474	336	260	220	582	476	412	5,10
СНФ 09R7	9,64	707	501	408	289	224	189	501	409	354	4,85
СНФ 11R9	11,9	636	451	367	260	202	171	451	368	319	4,67
СНФ 17R4	17,4	527	373	304	216	167	141	373	305	264	4,30
СНФ 24R8	24,8	441	312	254	180	140	118	312	255	221	4,30
СНФ 32R7	32,7	383	272	221	157	122	103	272	222	192	4,60
СНФ 0050	50,0	309	219	178	126	98	83	219	179	155	4,32
СНФ 0062	62,0	278	197	161	114	88	75	197	161	139	4,28
СНФ 0080	80,0	247	175	143	101	78	66	175	143	124	4,02
СНФ 0100	100,0	218	155	126	89	69	58	155	126	109	4,32
СНФ 0142	142,0	184	131	106	75	58	49	131	107	92	4,20
СНФ 0178	178,0	165	117	95	67	52	44	117	95	83	3,96
СНФ 0200	200,0	154	109	89	63	49	41	109	89	77	4,15
СНФ 0250	250,0	138	98	80	57	44	37	98	80	69	4,00
СНФ 0340	340,0	119	84	69	49	38	32	84	69	60	3,88
СНФ 0410	410,0	108	77	63	44	34	29	77	63	54	4,28
СНФ 0490	490,0	99	70	57	41	31	27	70	57	50	4,05
СНФ 0590	590,0	91	64	52	37	29	24	64	52	45	3,96
СНФ 0665	665,0	85	60	49	35	27	23	60	49	43	3,90
СНФ 0765	765,0	79	56	46	32	25	21	56	46	40	3,84
СНФ1000	1000,0	69	49	40	28	22	19	49	40	35	3,86
СНФ1300	1300,0	61	43	35	25	19	16	43	35	30	3,75
СНФ1480	1480,0	57	40	33	23	18	15	40	33	29	3,71
СНФ1865	1865,0	51	36	29	21	16	14	36	29	25	3,96
СНФ 2825	2825,0	41	29	24	17	13	11	29	24	21	3,78
СНФ 3950	3950,0	35	25	20	14	11	9	25	20	18	3,66
СНФ 5900	5900,0	29	20	16	12	9	8	20	17	14	3,54
СНФ 7000	7000,0	26	19	15	11	8	7	19	15	13	3,50
СНФ 8000	8000,0	25	17	14	10	8	7	17	14	12	3,47

Uф – фазное напряжение, В

* – Данный кабель используется в качестве установочного провода.

При изготовлении секций используются установочные провода. Для подбора использовать информацию со стр. 75.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах». Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности.

Внимание!

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

Гарантийный срок

2 года с момента продажи

Безмуфтовая нагревательная секция на основе кабеля ТМФ

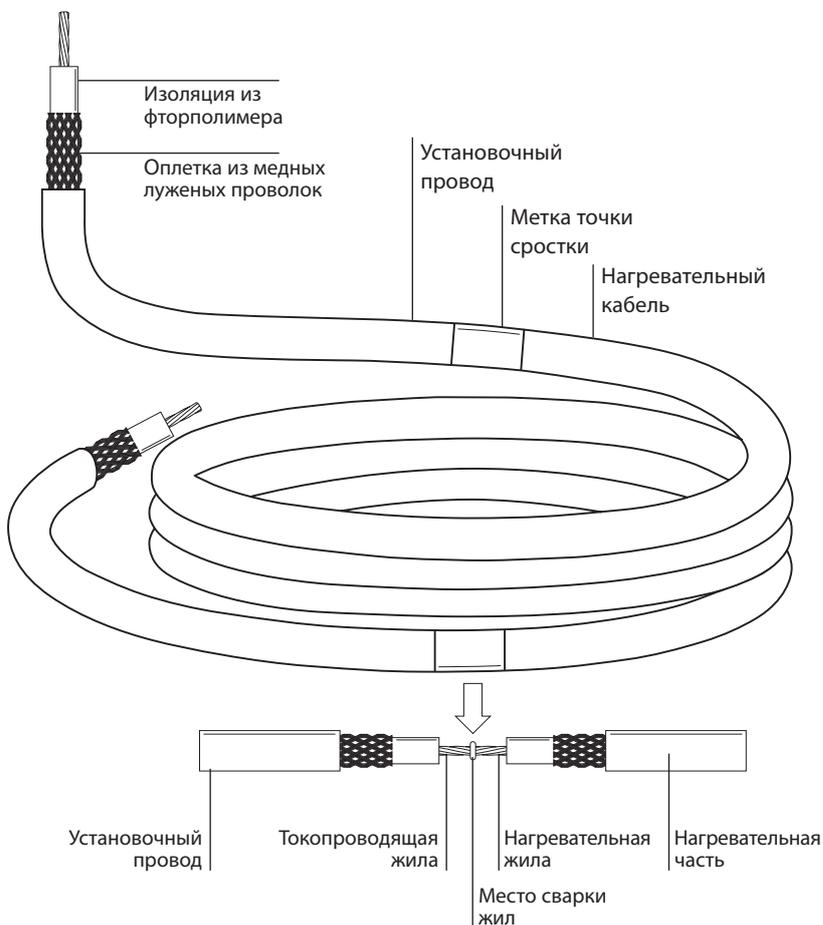
Секция нагревательная кабельная для обогрева трубопроводов, резервуаров и другого технологического оборудования

Особенности и преимущества

Безмуфтовые нагревательные секции поставляются на объект в виде изделий, готовых к немедленному использованию в соответствии с проектом, в том числе и во взрывоопасных зонах.

- 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 широкий диапазон рабочих температур (от -50 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

Конструкция нагревательного кабеля



Технические характеристики

Максимальная рабочая температура	180 °С
Максимально допустимая температура без нагрузки	200 °С
Минимальная температура монтажа	-30 °С
Выпускается на рабочее напряжение	~220 и 380 В
Сопротивление защитной оплетки не более	18 Ом/км
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3 Gb X
Линейное тепловыделение одной нитки кабеля	до 40* Вт/м
Минимальный радиус изгиба при хранении и транспортировке	150 мм
Минимально допустимый радиус однократного изгиба при монтаже	30 мм
Температурная группа	T3
Степень защиты	IP66

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

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	55,90–64,90	27	810	4,10
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)сн)-0330-040	45,20–52,50	33	990	4,10
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)к)-0420-040	37,40–43,40	42	1260	4,10
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)а)-0490-040	30,90–36,00	49	1470	4,10
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,4)к)-0560-040	28,20–32,70	56	1680	4,46
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,4)а)-0650-040	23,20–26,90	65	1950	4,46
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)CuNi10)-0720-040	20,20–24,00	72	2160	4,10
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,4)CuNi10)-0960-040	15,40–18,00	96	2880	4,46
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,5)CuNi10)-1200-040	12,00–14,40	120	3600	4,76
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,5)CuNi6)-1480-040	8,90–11,80	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	49,70–57,70	24	960	4,10
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)сн)-0290-040	39,70–46,10	29	1160	4,10
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)к)-0360-040	32,00–37,20	36	1440	4,10
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)а)-0420-040	26,50–30,80	42	1680	4,10
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,4)к)-0480-040	24,20–28,00	48	1920	4,46
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,4)а)-0560-040	20,00–23,20	56	2240	4,46
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)CuNi10)-0630-040	17,60–21,00	63	2520	4,10
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,4)CuNi10)-0840-040	13,40–15,70	84	3360	4,46
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,5)CuNi10)-1050-040	10,50–12,60	105	4200	4,76
40ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,5)CuNi6)-1280-040	7,70–10,20	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 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»
Сертификат соответствия техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности.

Внимание!

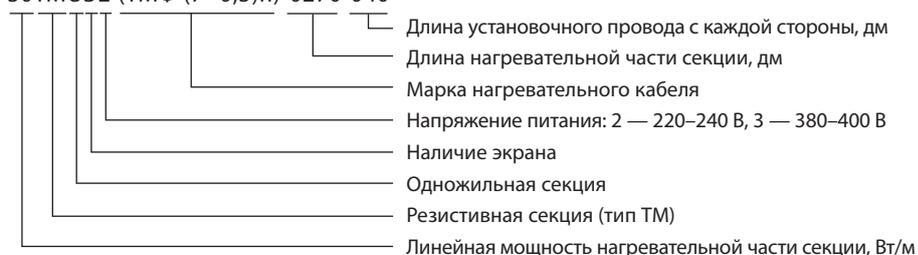
1. Для исключения перегрева нельзя допускать сближение и самопересечение кабеля.
2. Необходимо четко следовать инструкции по монтажу.
3. Место соединения установочного провода с нагревательным кабелем обозначено фольгированной лентой.

Информация для заказа

(пример)

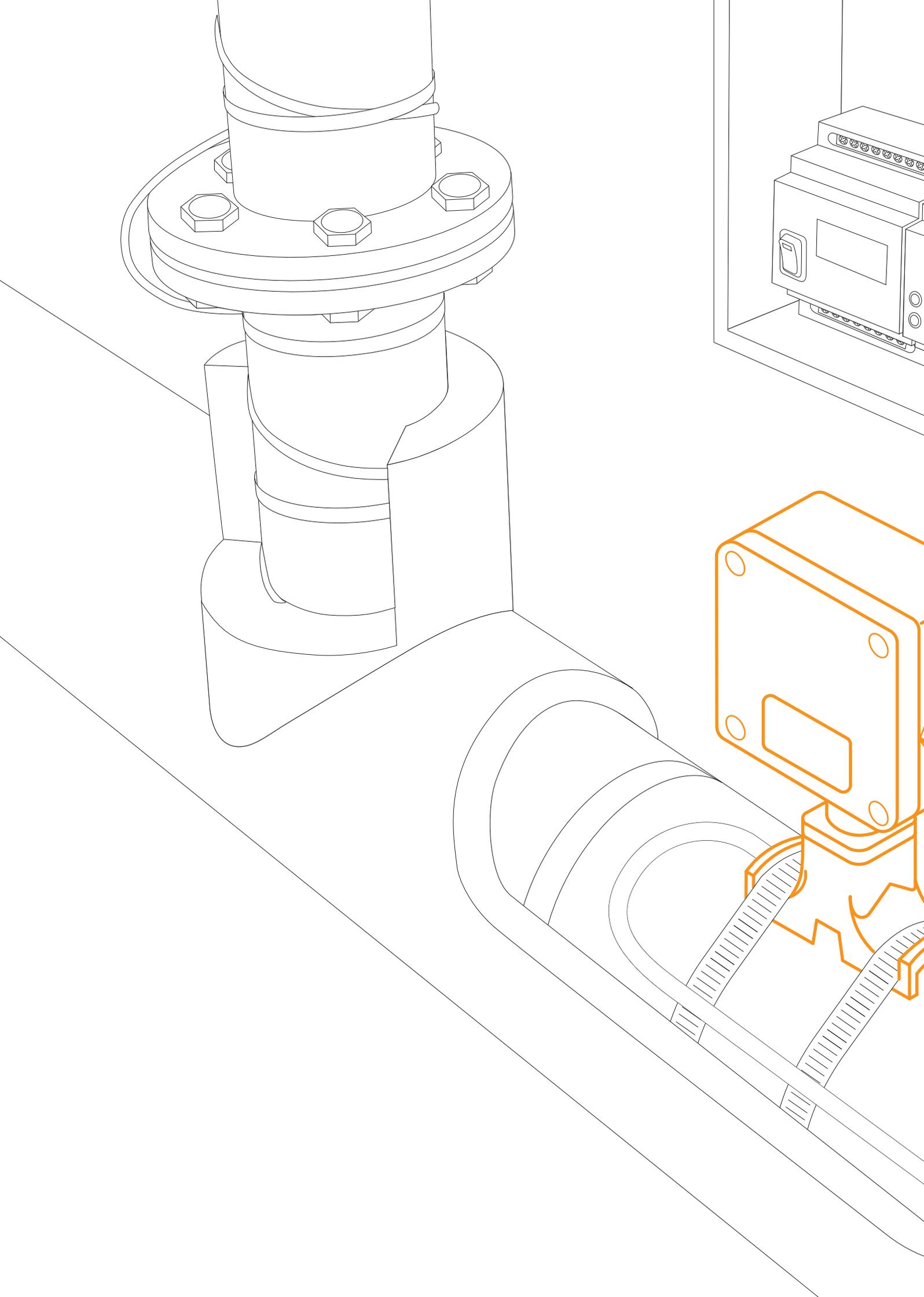
Секция нагревательная кабельная

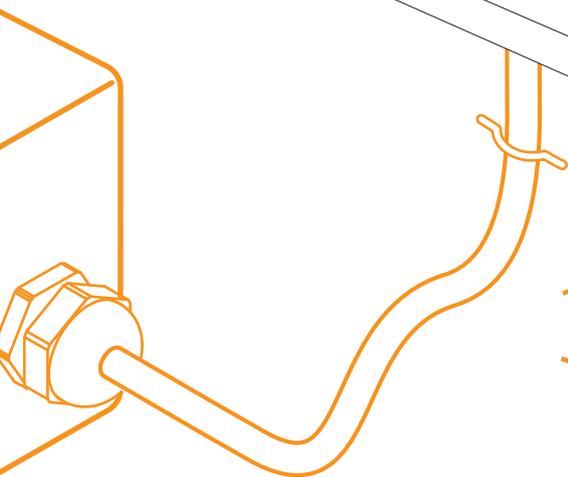
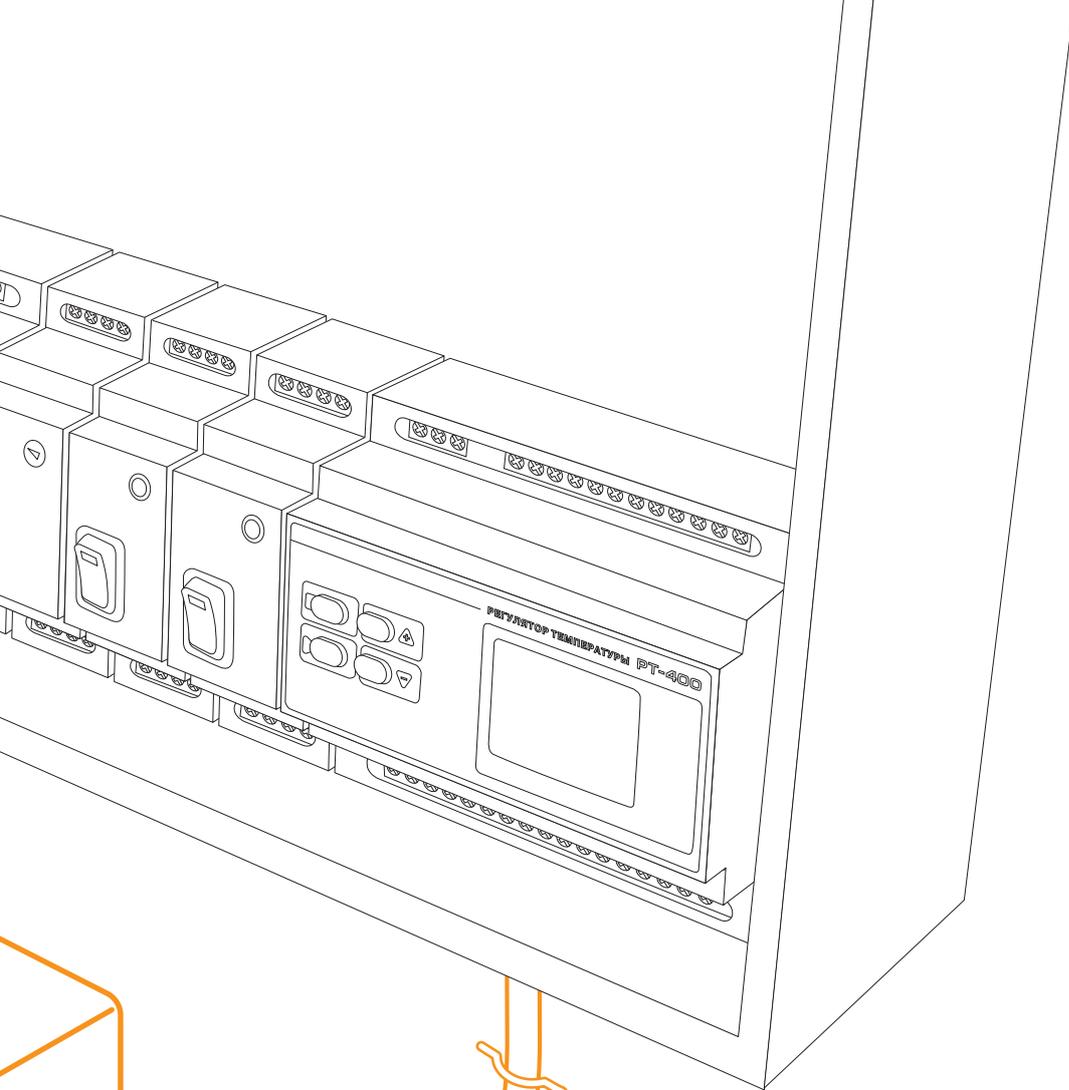
30ТМОЭ2 (ТМФ (7×0,3)н)-0270-040



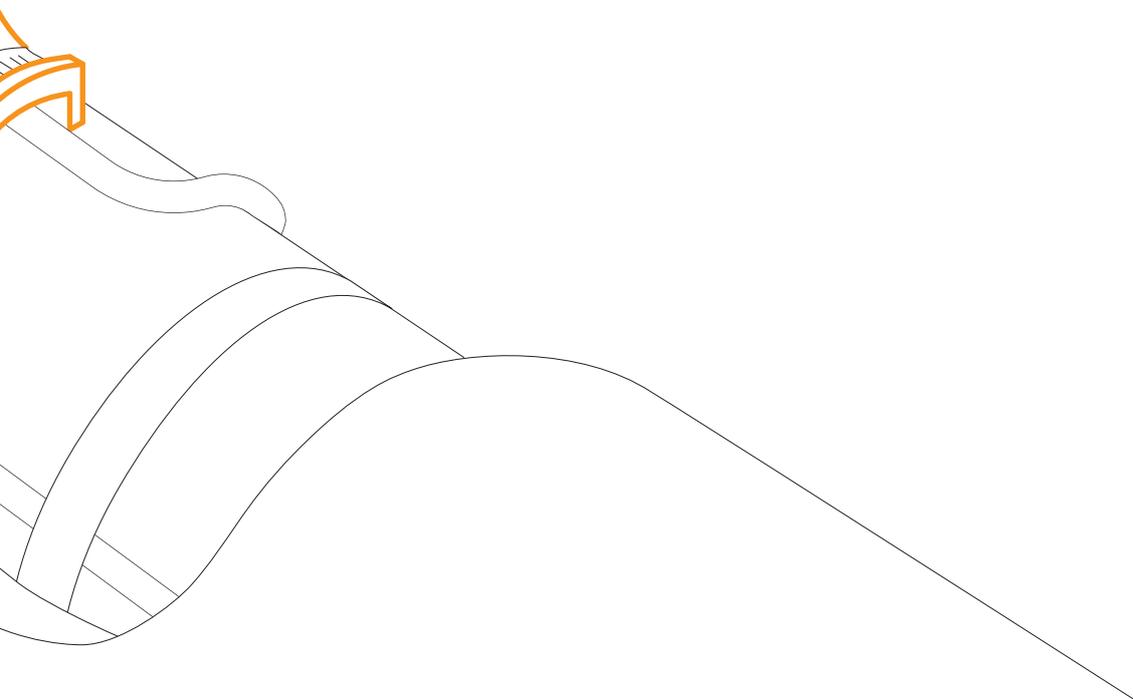
Гарантийный срок

2 года с момента продажи





Элементы питания



УСК 12.Н

Коробка соединительная для подвода питания к саморегулирующимся электрическим нагревательным кабелям

Особенности и преимущества

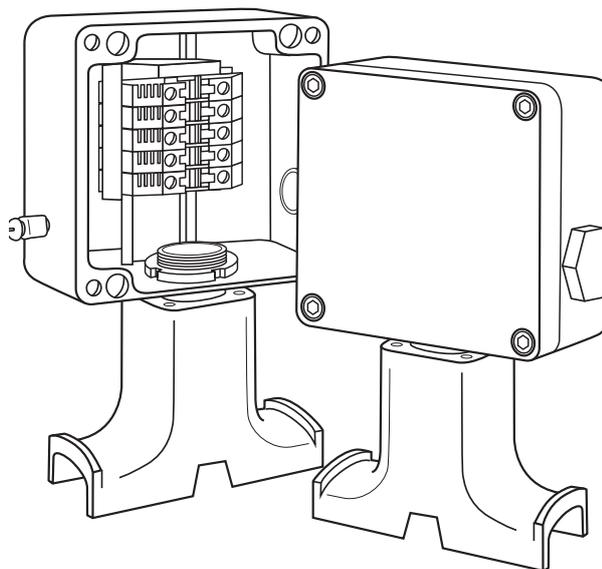
- Удобство монтажа
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей
- Исключает риск повреждения нагревательных кабелей в местах заделки
- Имеет сертификат соответствия Таможенного союза для применения во взрывоопасных зонах

Коробка УСК 12.Н предназначена для подключения к силовой сети саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей*, а также для разветвления саморегулирующихся нагревательных кабелей.

Коробка комплектуется устройством ввода под теплоизоляцию и крепится непосредственно на поверхность трубопровода, резервуара.

Коробка позволяет выполнить подключение до 2 ниток саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля к силовому кабелю и подключение до 3 ниток для разветвления.

Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость. Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм². Для заказов доступны исполнения коробок с винтовыми или пружинными клеммными зажимами.



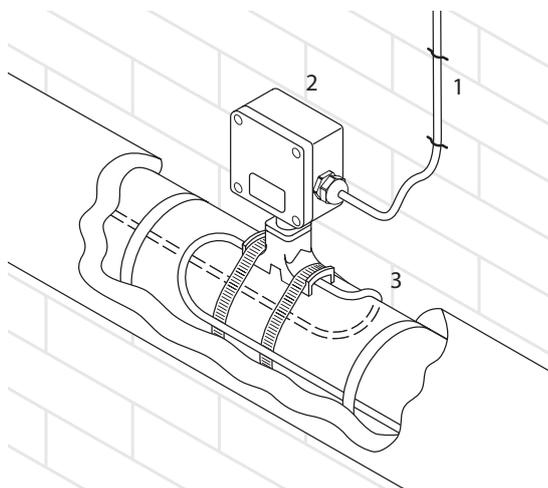
Технические характеристики

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...+55 °C
Максимальное напряжение	550 В
Максимальный ток	50 А
Габаритные размеры корпуса	122×120×91,5 мм
Вес коробки в максимальной комплектации	1,2 кг

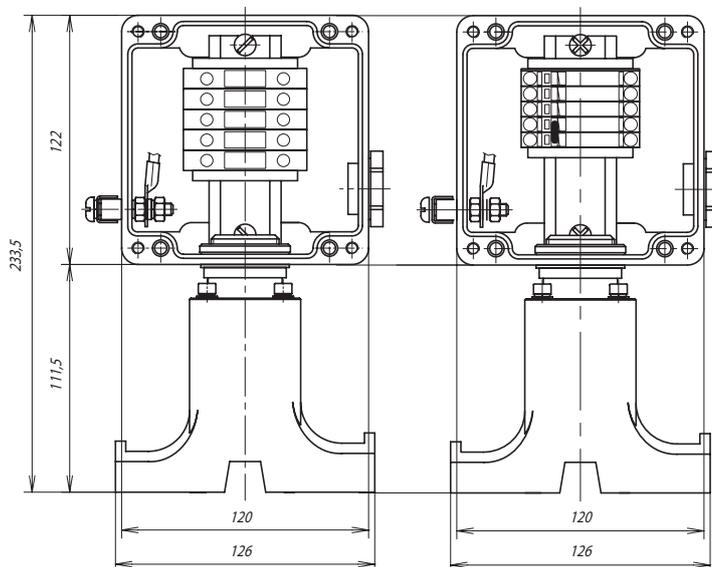
Клеммный набор

Винтовой зажим		Пружинный зажим	
WDU/Ex	2 модуля 10 мм ²	TOPJOB 2006-1201	3 модуля 6 мм ²
WDU BL/Ex	1 модуль 10 мм ²	TOPJOB 2006-1204	2 модуля 6 мм ²
WPE /Ex	2 модуля 10 мм ²	TOPJOB 2006-1207	2 модуля 6 мм ²

* С данным типом соединительной коробки применяются саморегулирующиеся нагревательные кабели НРК, МТК, ВСК. Более подробную информацию для заказа см. в разделе «Системы промышленного обогрева», стр. 8–12



- 1 – силовой кабель
- 2 – соединительная коробка УСК 12.Н
- 3 – нагревательная секция (кабель)



Коробка с винтовым клеммным блоком

Коробка с пружинным клеммным блоком

Комплект поставки

Корпус коробки УСК 12.Н с клеммным набором	1
Заглушка М25 Ex	1
Кольцо уплотнительное М25	1
Перемычка с крепежом П06.06х150-00	1
Устройство ввода под теплоизоляцию УВК.0100	1
Коробка упаковочная со стикером	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

Компоненты и комплектующие

Дополнительные изделия (заказываются отдельно):
 Кабельные вводы*, кольца заземления, контргайки и уплотнения – для непосредственного ввода саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля в соединительную коробку.
 Хомут металлический PFS/3 – для крепления коробки на трубопроводе.
 Более подробную информацию для заказа изделия см. стр. 48.
 Комплект для саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля – выбирается в зависимости от типа применяемого кабеля.
 Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 46.

Внимание!

* С данным типом коробки соединительной применяется один ввод для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм.
 Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа».

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

Информация для заказа

Коробка соединительная УСК 12.Н (х)

х – тип клеммных зажимов
 (без обозначения – винтовой, п – пружинный)
 Вариант исполнения: Н – с устройством ввода под теплоизоляцию
 Тип корпуса

Гарантийный срок

1 год с момента продажи

УСК 12.БН

Коробка соединительная для подвода питания к саморегулирующимся электрическим нагревательным кабелям

Особенности и преимущества

- Удобство монтажа
- Высокая термостойкость
- Не подвергается коррозии
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей
- Исключает риск повреждения нагревательных кабелей в местах заделки
- Имеет сертификат соответствия Таможенного союза для применения во взрывоопасных зонах

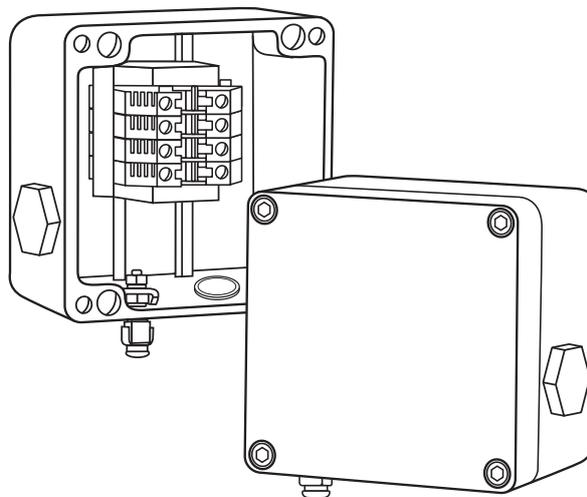
Коробка УСК 12.БН предназначена для подключения к силовой сети саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей*, а также для разветвления саморегулирующихся нагревательных кабелей.

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

Коробка позволяет выполнить подключение до одного или двух саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей к силовому кабелю.

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

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм². Для заказов доступны исполнения коробок с винтовыми или пружинными клеммными зажимами.



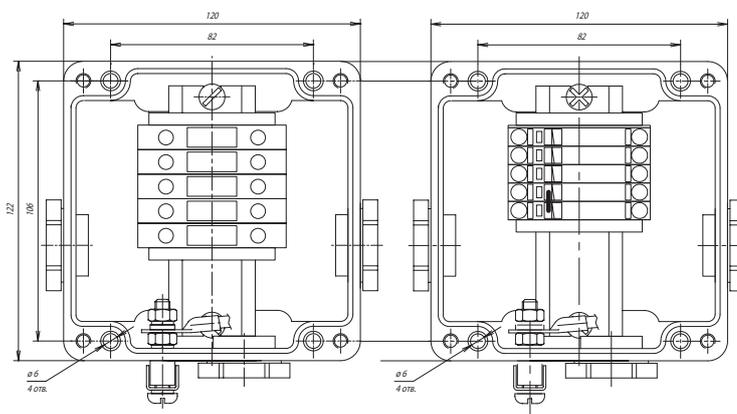
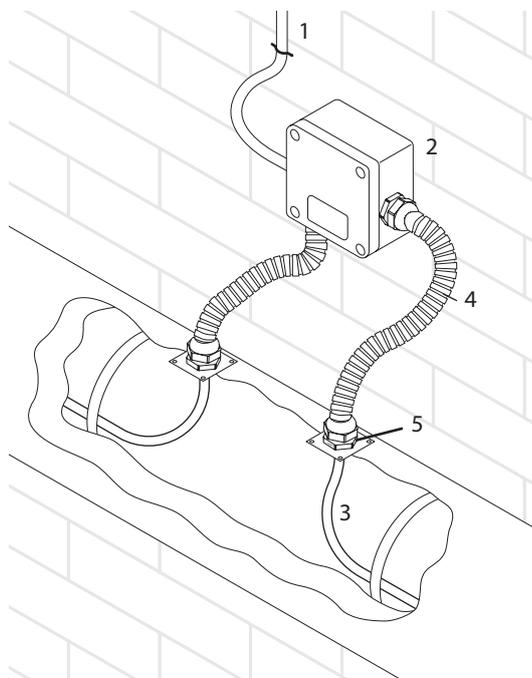
Технические характеристики

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...+55 °C
Максимальное напряжение	550 В
Максимальный ток	50 А
Габаритные размеры корпуса	122×120×91,5 мм
Вес коробки в максимальной комплектации	1,2 кг

Клеммный набор

Винтовой зажим		Пружинный зажим	
WDU/Ex	2 модуля 10 мм ²	TOPJOB 2006-1201	3 модуля 6 мм ²
WDU BL/Ex	1 модуль 10 мм ²	TOPJOB 2006-1204	2 модуля 6 мм ²
WPE /Ex	2 модуля 10 мм ²	TOPJOB 2006-1207	2 модуля 6 мм ²

* С данным типом соединительной коробки применяются саморегулирующиеся нагревательные кабели НРК, МТК, ВСК. Более подробную информацию для заказа см. в разделе «Системы промышленного обогрева», стр. 8-12



Коробка с винтовым клеммным блоком

Коробка с пружинным клеммным блоком

- 1 – силовой кабель
- 2 – соединительная коробка УСК 12.БН
- 3 – нагревательная секция (кабель)
- 4 – рукав (защитная трубка)
- 5 – устройство ввода под теплоизоляцию

Комплект поставки

Корпус коробки УСК 12.БН с клеммным набором	1
Заглушка М25 Ех	3
Кольцо уплотнительное М25	3
Перемычка с крепежом П06.06х150-00	1
Коробка упаковочная со стикером	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

Компоненты и комплектующие

Дополнительные изделия (заказываются отдельно):
 Кабельные вводы*, кольца заземления, контргайки и уплотнения – для непосредственного ввода кабелей в соединительную коробку.
 Кронштейн РВ – для крепления коробки на трубопроводе.
 Хомут металлический PFS/3 – для крепления кронштейна на трубопроводе.
 Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 48.
 Z-образный профиль – для крепления коробки на металлоконструкции и на стене здания.

Внимание!

* С данным типом коробки соединительной применяются до трех вводов для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм. Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 52-54.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Информация для заказа

Коробка соединительная УСК 12.БН (х)



х – тип клеммных зажимов (без обозначения – винтовой, п – пружинный)
 Вариант исполнения: БН – без устройства ввода под теплоизоляцию
 Тип корпуса

Гарантийный срок

1 год с момента продажи

УСК 12.С

Коробка соединительная со световой индикацией

Особенности и преимущества

- Обеспечивает световую сигнализацию о наличии питания в конце нагревательной секции
- Удобство монтажа
- Высокая термостойкость
- Высокая механическая прочность
- Не подвергается коррозии
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей
- Исключает риск повреждения нагревательных кабелей в местах заделки
- Имеет сертификат соответствия Таможенного союза для применения во взрывоопасных зонах

Коробка УСК 12.С предназначена для индикации наличия напряжения на нагревательной секции на базе саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля*.

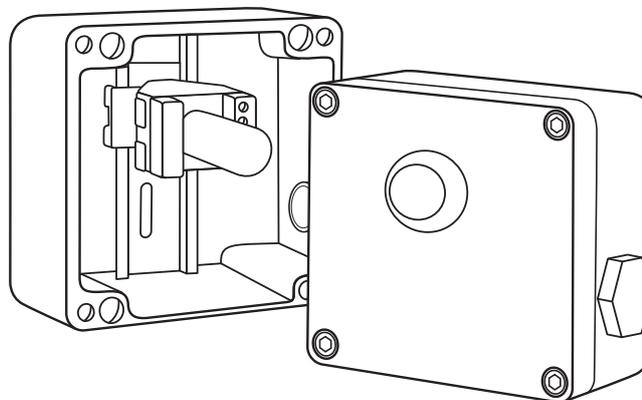
Коробка крепится при помощи кронштейна непосредственно на трубопроводе или близлежащей металлоконструкции, стене здания.

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.

Коробка позволяет выполнить подключение одного саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля.

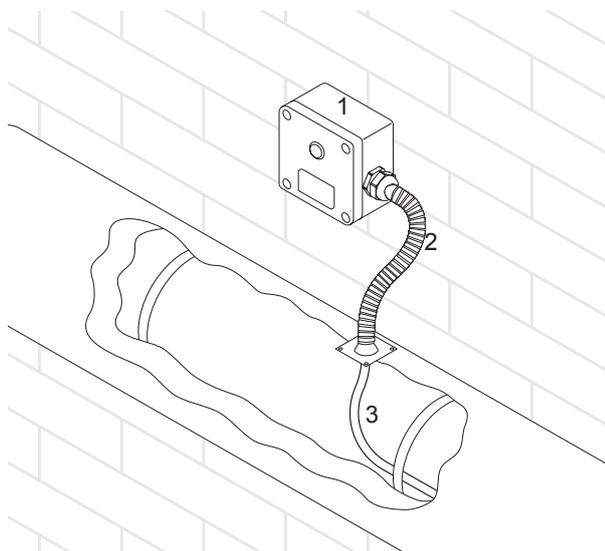
Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP66 и высокую коррозионную стойкость.



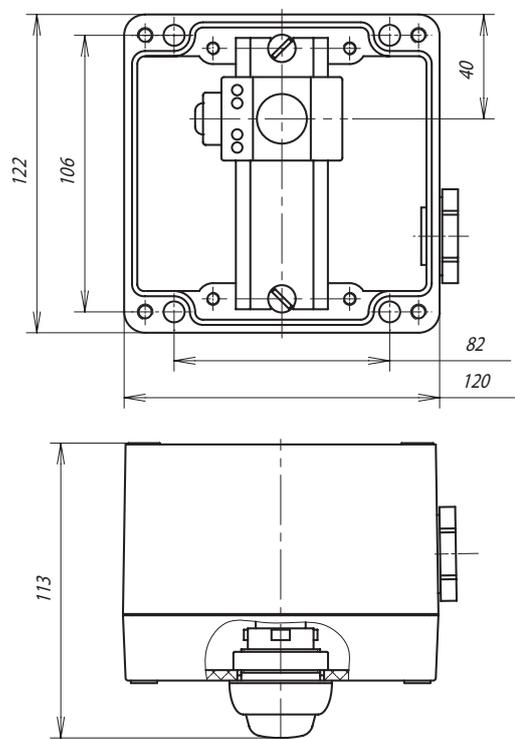
Технические характеристики

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex d e IIC T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °С
Максимальное напряжение	250 В
Максимальный ток	0.005 А
Электрическая износостойкость лампы	>10 ⁵ часов
Мощность, потребляемая лампой	<1 Вт
Источник света	светодиод зеленого цвета
Световой угол	180°
Габаритные размеры корпуса	122×120×91,5 мм
Вес коробки в максимальной комплектации	1,2 кг

* С данным типом соединительной коробки применяются саморегулирующиеся нагревательные кабели НРК, МТК, ВСК. Более подробную информацию для заказа см. в разделе «Системы промышленного обогрева», стр. 8-12



1 – соединительная коробка УСК 12.С
2 – рукав (защитная трубка)
3 – нагревательная секция (кабель)



Комплект поставки

Корпус коробки УСК 12.С со светосигнальным модулем	1
Заглушка М25 Ех	1
Кольцо уплотнительное М25	1
Коробка упаковочная со стикером	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

Компоненты и комплектующие

Дополнительные изделия (заказываются отдельно):

Кабельные вводы*, кольца заземления, контргайки и уплотнения – для непосредственного ввода саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля в соединительную коробку.

Кронштейн РВ – для крепления коробки на трубопроводе.

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

Z-образный профиль – для крепления коробки на металлоконструкции и на стене здания.

Комплект для саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля – выбирается в зависимости от типа применяемого кабеля.

Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 46-48.

Внимание!

* С данным типом коробки соединительной применяется один ввод для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм. Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 52-54

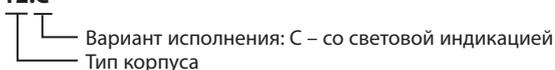
Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты

Информация для заказа

Коробка соединительная УСК 12.С



Гарантийный срок

1 год с момента продажи

УСК 12.К

Коробка соединительная для подключения кабелей передачи данных и сигналов, а также датчиков температуры

Особенности и преимущества

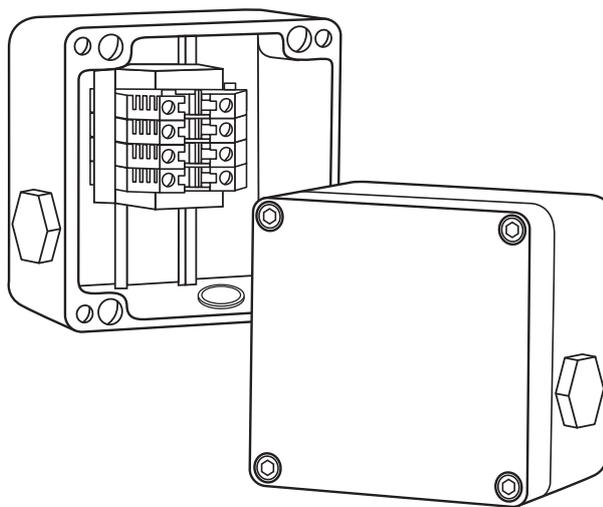
- Удобство монтажа
- Высокая термостойкость
- Высокая механическая прочность
- Не подвергается коррозии
- Имеет сертификат соответствия Таможенного союза для применения во взрывоопасных зонах

Коробка УСК 12.К предназначена для подключения кабелей системы управления электрообогревом и датчиков температуры.

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

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 0,5 до 2,5 мм². Для заказов доступны исполнения коробок с винтовыми или пружинными клеммными зажимами, а также с различными маркировками взрывозащиты – вида e (повышенная надежность) и вида ia (искробезопасная электрическая цепь).

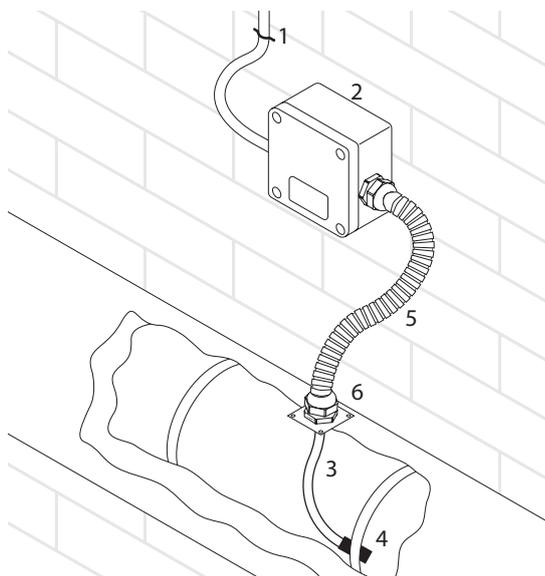


Технические характеристики

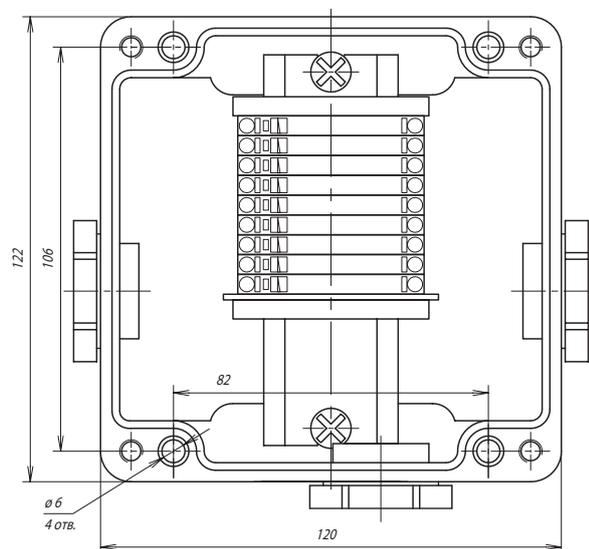
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X 1Ex ia IIC T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °C
Максимальное напряжение	550 В
Максимальный ток	21 А
Габаритные размеры корпуса	122×120×91,5 мм
Вес коробки в максимальной комплектации	1,2 кг

Клеммный набор

Винтовой зажим		Пружинный зажим	
WDU/Ex e	9 модулей 2,5 мм ²	TOPJOB 2002-1201	9 модулей 2,5 мм ²
WDU BL/Ex ia	9 модулей 2,5 мм ²	TOPJOB 2002-1204	9 модулей 2,5 мм ²



- 1 – кабель передачи данных и сигналов
- 2 – соединительная коробка УСК 12.К
- 3 – установочный провод датчика
- 4 – датчик температуры
- 5 – рукав (защитная трубка)
- 6 – устройство ввода под теплоизоляцию



Коробка с винтовым/ пружинным клеммным блоком

Комплект поставки

Корпус коробки УСК 12.К с клеммным набором	1
Кольцо уплотнительное М25	3
Заглушка М25 Ex	3
Коробка упаковочная со стикером	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

Компоненты и комплектующие

Дополнительные изделия (заказываются отдельно):
 Кабельные вводы*, кольца заземления, контргайки и уплотнения – для непосредственного ввода кабелей в соединительную коробку.
 Хомут металлический PFS/3 – для крепления кронштейна на трубопроводе.
 Кронштейн РВ – для крепления коробки на трубопроводе. Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 48.
 Z-образный профиль – для крепления коробки на металлоконструкции и на стене здания.

Внимание!

* С данным типом коробки соединительной применяется до трех вводов для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм. Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 52-54.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

Информация для заказа

Коробка соединительная УСК (y) 12.К (x)

- х – тип клеммных зажимов (без обозначения – винтовой, п – пружинный)
- Вариант исполнения: К – контрольная коробка
- Тип корпуса
- у – вид взрывозащиты (без обозначения – вида е, i – вида ia)

Гарантийный срок

1 год с момента продажи

УСК 12.КН

Коробка соединительная для подключения кабелей передачи данных и сигналов, а также датчиков температуры

Особенности и преимущества

- Удобство монтажа
- Высокая термостойкость
- Высокая механическая прочность
- Не подвергается коррозии
- Имеет сертификат соответствия Таможенного союза для применения во взрывоопасных зонах

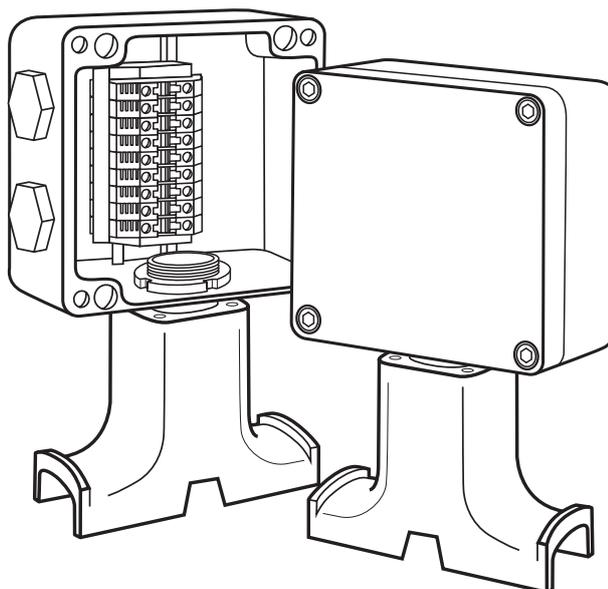
Коробка УСК 12.КН предназначена для подключения кабелей системы управления электрообогревом.

Коробка комплектуется устройством ввода под теплоизоляцию и крепится непосредственно на поверхность трубопровода, резервуара.

Коробка позволяет выполнить подключение 1 или 2-х кабелей передачи данных и сигналов, 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.

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 0,5. Для заказов доступны исполнения коробок с винтовыми или пружинными клеммными зажимами, а также с различными видами маркировки взрывозащиты – вида e (повышенная надежность) и вида ia (искробезопасная электрическая цепь).

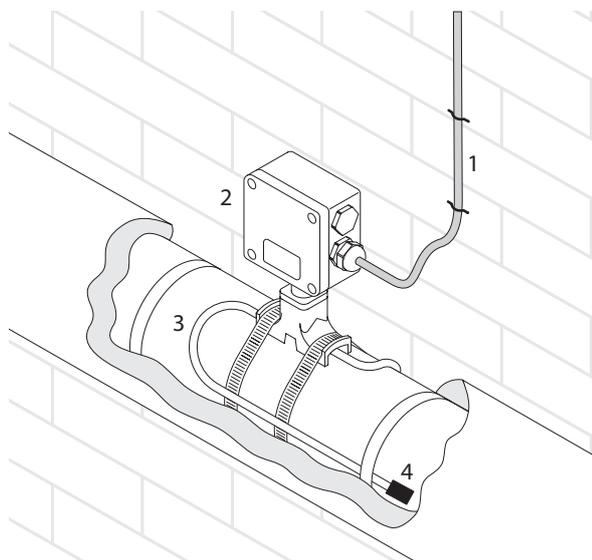


Технические характеристики

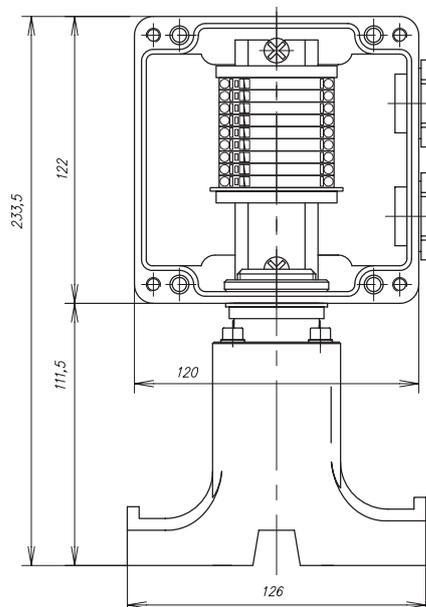
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X 1Ex ia IIC T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °C
Максимальное напряжение	550 В
Максимальный ток	21 А
Габаритные размеры корпуса	122×120×91,5 мм
Вес коробки в максимальной комплектации	1,2 кг

Клеммный набор

Винтовой зажим		Пружинный зажим	
WDU/Ex e	9 модулей 2,5 мм ²	TOPJOB 2002-1201	9 модулей 2,5 мм ²
WDU BL/Ex ia	9 модулей 2,5 мм ²	TOPJOB 2002-1204	9 модулей 2,5 мм ²



- 1 – кабель передачи данных и сигналов
 2 – соединительная коробка УСК 12.КН
 3 – установочный провод датчика
 4 – датчик температуры



Коробка с винтовым/ пружинным клеммным блоком

Комплект поставки

Корпус коробки УСК 12.КН с клеммным набором	1
Кольцо уплотнительное M25	2
Заглушка M25	2
Устройство ввода под теплоизоляцию УВК.0100	1
Коробка упаковочная со стикером	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

Компоненты и комплектующие

Дополнительные изделия (заказываются отдельно):
 Кабельные вводы*, кольца заземления, контргайки и уплотнения – для непосредственного ввода кабелей в соединительную коробку.
 Хомут металлический PFS/3 – для крепления коробки на трубопроводе.
 Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 48.

Внимание!

* С данным типом коробки соединительной применяется один ввод для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм. Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 52-54.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

Информация для заказа

Коробка соединительная УСК (y) 12.КН (x)

- x – тип клеммных зажимов (без обозначения – винтовой, п – пружинный)
- Вариант исполнения: КН – контрольная коробка с устройством ввода под теплоизоляцию
- Тип корпуса
- y – вид взрывозащиты (без обозначения – вида e, i – вида ia)

Гарантийный срок

1 год с момента продажи

УСК 12.Р

Коробка соединительная для подвода питания к электрическим нагревательным кабелям постоянной мощности

Особенности и преимущества

- Удобство монтажа
- Высокая термостойкость
- Высокая механическая прочность
- Не подвергается коррозии
- Имеет сертификат соответствия Таможенного союза для применения во взрывоопасных зонах

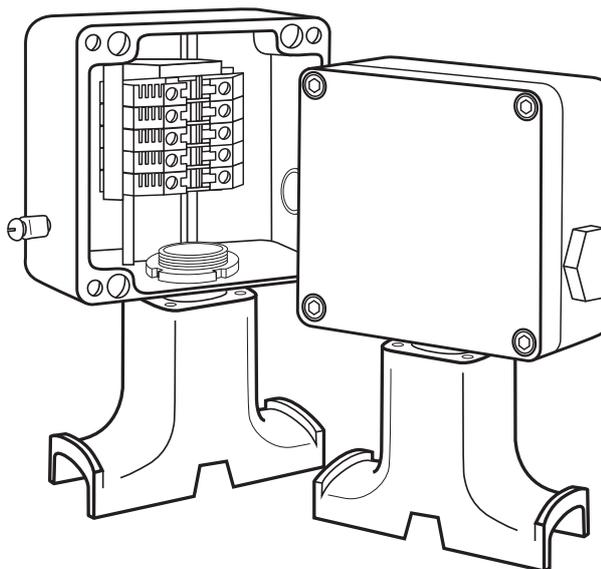
Коробка УСК 12.Р предназначена для подключения к силовой сети электрических нагревательных кабелей постоянной мощности типа СНФ¹ и ТМФ².

Коробка комплектуется устройством ввода под теплоизоляцию и крепится непосредственно на поверхность трубопровода, резервуара. Коробка позволяет выполнить подключение одной секции нагревательного кабеля «петлей».

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

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

Для заказов доступны исполнения коробок с винтовыми или пружинными клеммными зажимами.



Технические характеристики

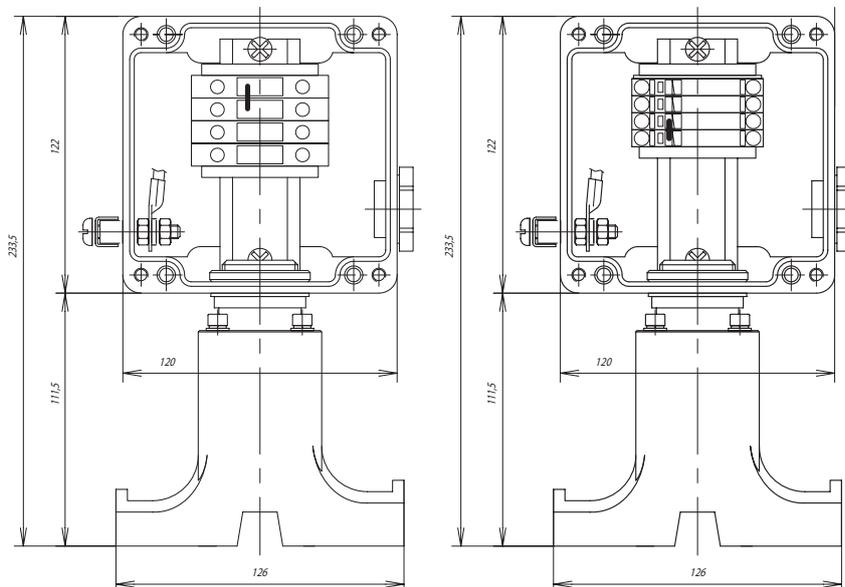
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °С
Максимальное напряжение	550 В
Максимальный ток	50 А
Габаритные размеры корпуса	122×120×91,5 мм
Вес коробки в максимальной комплектации	1,2 кг

Клеммный набор

Винтовой зажим		Пружинный зажим	
WDU/Ex	2 модуля 10 мм ²	TOPJOB 2006-1201	2 модуля 6 мм ²
WPE /Ex	2 модуля 10 мм ²	TOPJOB 2006-1207	2 модуля 6 мм ²

¹ – более подробную информацию для заказа см. в разделе «Системы промышленного обогрева», стр. 22-23

² – более подробную информацию для заказа см. в разделе «Системы промышленного обогрева», стр. 24-25



Коробка с винтовым клеммным блоком

Коробка с пружинным клеммным блоком

Комплект поставки

Корпус коробки УСК 12.Р с клеммным набором	1 шт.
Кольцо уплотнительное М25	1 шт.
Заглушка М25 Ех	1 шт.
Перемычка с крепежом П06.06х150-00	1 шт.
Устройство ввода под теплоизоляцию УВК.0100	1 шт.
Коробка упаковочная со стикером	1 шт.
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1 шт.

Компоненты и комплектующие

Дополнительные изделия (заказываются отдельно):
 Кабельные вводы*, кольца заземления, контргайки и уплотнения – для непосредственного ввода кабелей в соединительную коробку.
 Хомут металлический PFS/3 – для крепления коробки на трубопроводе.
 Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 48.
 Соединитель СНФ МФ – выбирается в зависимости от типа применяемого кабеля. Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 64-65.

Внимание!

* С данным типом коробки соединительной применяется один ввод для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм. Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 52-54.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

Информация для заказа

Коробка соединительная УСК 12.Р (х)

- х – тип клеммных зажимов (без обозначения – винтовой, п – пружинный)
- Вариант исполнения: Р – коробка для соединения кабелей постоянной мощности
- Тип корпуса

Гарантийный срок

1 год с момента продажи

УСК 16.Н

Коробка соединительная для подвода питания к саморегулирующимся электрическим нагревательным кабелям

Особенности и преимущества

- Удобство монтажа
- Высокая термостойкость
- Высокая механическая прочность
- Не подвергается коррозии
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей
- Исключает риск повреждения нагревательных лент в местах заделки
- Имеет сертификат соответствия Таможенного союза для применения во взрывоопасных зонах

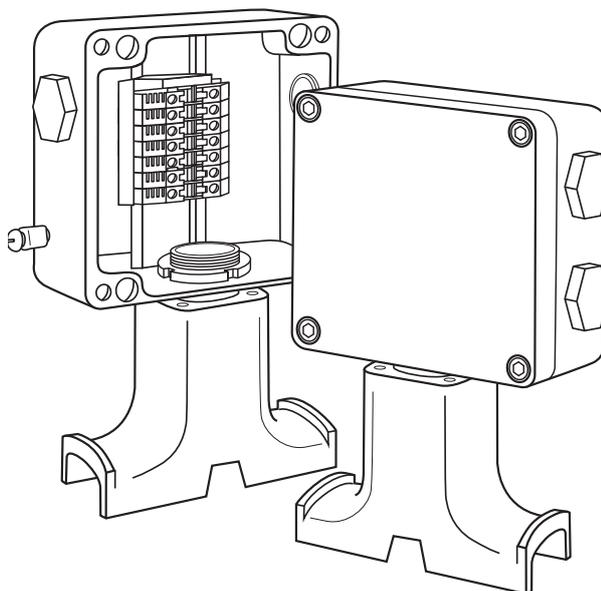
Коробка УСК 16.Н предназначена для подключения к силовой сети саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей*, а также для разветвления саморегулирующихся нагревательных кабелей.

Коробка комплектуется устройством ввода под теплоизоляцию и крепится непосредственно на поверхность трубопровода, резервуара. Коробка позволяет выполнить подключение до четырех саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей.

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

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

Для заказов доступны исполнения коробок с винтовыми или пружинными клеммными зажимами.



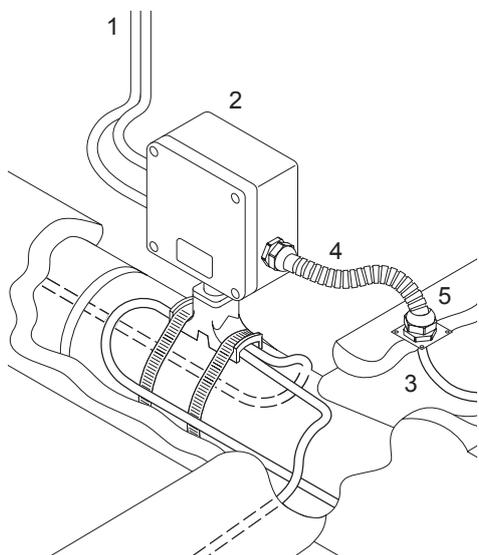
Технические характеристики

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...+55 °С
Максимальное напряжение	550 В
Максимальный ток	50 А
Габаритные размеры корпуса	160×160×94,5 мм
Вес коробки в максимальной комплектации	1,9 кг

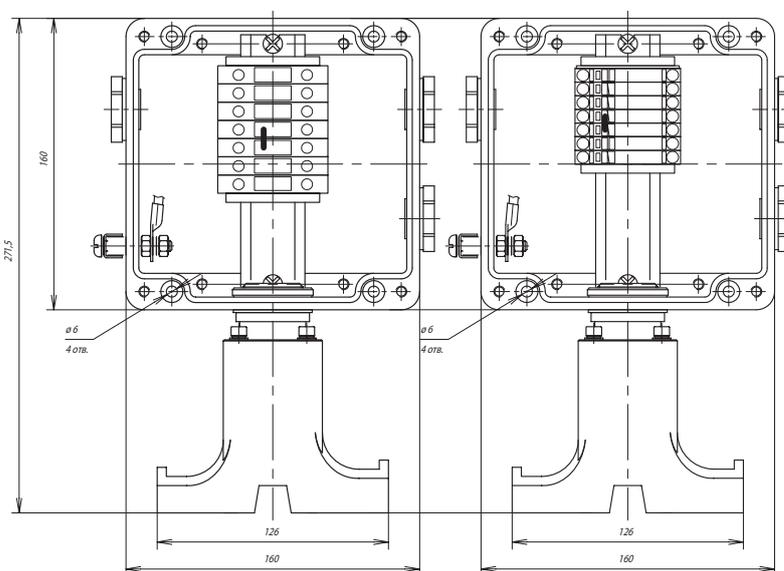
Клеммный набор

Винтовой зажим		Пружинный зажим	
WDU/Ex	3 модуля 10 мм ²	ТОРJOB 2006-1201	6 модулей 6 мм ²
WDU BL/Ex	2 модуля 10 мм ²	ТОРJOB 2006-1204	3 модуля 6 мм ²
WPE /Ex	2 модуля 10 мм ²	ТОРJOB 2006-1207	3 модуля 6 мм ²

* С данным типом соединительной коробки применяются саморегулирующиеся нагревательные кабели НРК, МТК, ВСК. Более подробную информацию для заказа см. в разделе «Системы промышленного обогрева», стр. 8-12



- 1 – силовой кабель
- 2 – соединительная коробка УСК 16.Н
- 3 – нагревательная секция (кабель)
- 4 – рукав (защитная трубка)
- 5 – устройство ввода под теплоизоляцию



Коробка с винтовым клеммным блоком

Коробка с пружинным клеммным блоком

Комплект поставки

Корпус коробки УСК 16.Н с клеммным набором	1
Кольцо уплотнительное М25	3
Заглушка М25 Ex	3
Перемычка с крепежом П06.06х150-00	1
Устройство ввода под теплоизоляцию УВК.0100	1
Коробка упаковочная со стикером	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

Компоненты и комплектующие

Дополнительные изделия (заказываются отдельно):
 Кабельные вводы*, кольца заземления, контргайки и уплотнения – для непосредственного ввода саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля в соединительную коробку.
 Хомут металлический PFS/3 – для крепления коробки на трубопроводе.
 Комплект для саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля – выбирается в зависимости от типа применяемого кабеля.
 Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 46-48.

Внимание!

* С данным типом коробки соединительной применяются до трех вводов для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм. Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 52-54.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

Информация для заказа

Коробка соединительная УСК 16.Н (x)

- x – тип клеммных зажимов (без обозначения – винтовой, п – пружинный)
- Вариант исполнения: Н – с устройством ввода под теплоизоляцию
- Тип корпуса

Гарантийный срок

1 год с момента продажи

УСК 16.БН

Коробка соединительная для подвода питания к саморегулирующимся электрическим нагревательным кабелям

Особенности и преимущества

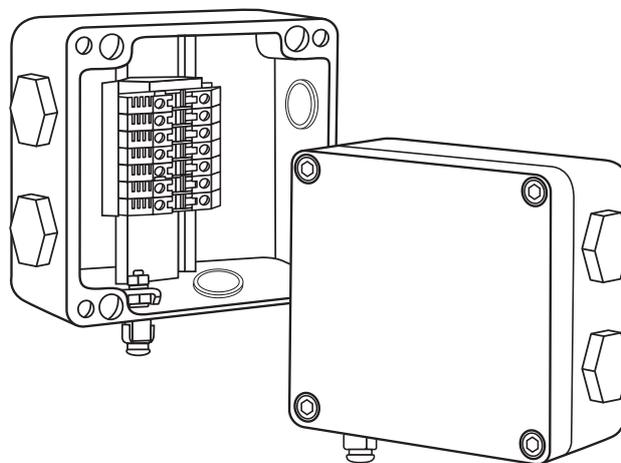
- Удобство монтажа
- Высокая термостойкость
- Высокая механическая прочность
- Не подвергается коррозии
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей
- Исключает риск повреждения нагревательных кабелей в местах заделки
- Имеет сертификат соответствия Таможенного союза для применения во взрывоопасных зонах

Коробка УСК 16.БН предназначена для подключения к силовой сети саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей*, а также для разветвления саморегулирующихся нагревательных кабелей.

Коробка крепится при помощи кронштейна непосредственно на трубопроводе или близлежащей металлоконструкции, стене здания. Коробка позволяет выполнить подключение до четырех саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей.

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

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм². Для заказов доступны исполнения коробок с винтовыми или пружинными клеммными зажимами.



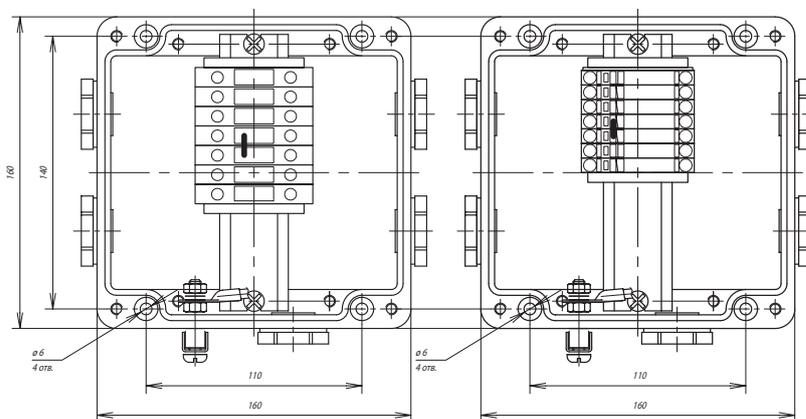
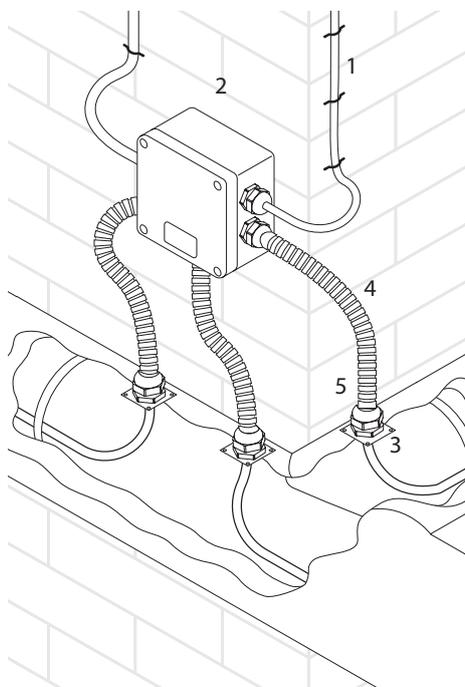
Технические характеристики

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...+55 °C
Максимальное напряжение	550 В
Максимальный ток	50 А
Габаритные размеры корпуса	160×160×94,5 мм
Вес коробки в максимальной комплектации	1,8 кг

Клеммный набор

Винтовой зажим		Пружинный зажим	
WDU/Ex	3 модуля 10 мм ²	TOPJOB 2006-1201	6 модулей 6 мм ²
WDU BL/Ex	2 модуля 10 мм ²	TOPJOB 2006-1204	3 модуля 6 мм ²
WPE /Ex	2 модуля 10 мм ²	TOPJOB 2006-1207	3 модуля 6 мм ²

* С данным типом соединительной коробки применяются саморегулирующиеся нагревательные кабели НРК, МТК, ВСК. Более подробную информацию для заказа см. в разделе «Системы промышленного обогрева», стр. 8-12



Коробка с винтовым клеммным блоком

Коробка с пружинным клеммным блоком

- 1 – силовой кабель
- 2 – соединительная коробка УСК 16.БН
- 3 – нагревательная секция (кабель)
- 4 – рукав (защитная трубка)
- 5 – устройство ввода под теплоизоляцию

Комплект поставки

Корпус коробки УСК 16.БН с клеммным набором	1
Кольцо уплотнительное М25	5
Заглушка М25	5
Перемычка с крепежом П06.06х150-00	1
Коробка упаковочная со стикером	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

Компоненты и комплектующие

Дополнительные изделия (заказываются отдельно):
 Кабельные вводы*, кольца заземления, контргайки и уплотнения – для непосредственного ввода саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля в соединительную коробку.
 Кронштейн РВ – для крепления коробки на трубопроводе.
 Z-образный профиль – для крепления коробки на металлоконструкции и на стене здания.
 Комплект для саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля – выбирается в зависимости от типа применяемого кабеля.
 Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 46-48.

Внимание!

* С данным типом коробки соединительной применяются до пяти вводов для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм. Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 52-54.

Подробности сертификации

Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

Информация для заказа**Коробка соединительная
УСК 16.БН (х)**

- х – тип клеммных зажимов (без обозначения – винтовой, п – пружинный)
- Вариант исполнения: БН – без устройства ввода под теплоизоляцию
- Тип корпуса

Гарантийный срок

1 год с момента продажи

УСК 16.Р

Коробка соединительная для подвода питания к электрическим нагревательным кабелям постоянной мощности

Особенности и преимущества

- Удобство монтажа
- Высокая термостойкость
- Высокая механическая прочность
- Не подвергается коррозии
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей
- Исключает риск повреждения нагревательных кабелей в местах заделки
- Имеет сертификат соответствия Таможенного союза для применения во взрывоопасных зонах

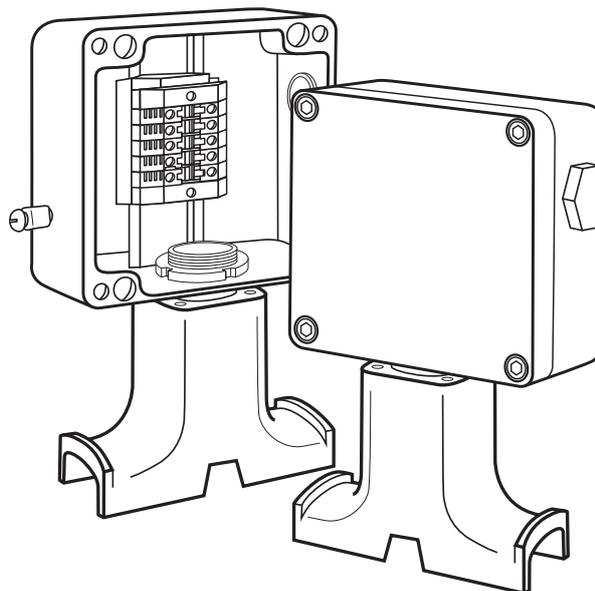
Коробка УСК 16.Р предназначена для подключения к силовой сети электрических нагревательных кабелей постоянной мощности типа СНФ¹ и ТМФ².

Коробка комплектуется устройством ввода под теплоизоляцию и крепится непосредственно на поверхность трубопровода, резервуара. Коробка позволяет выполнить подключение одной или двух секций нагревательного кабеля «петлей, либо трех секций по схеме «звезда».

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

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

Для заказов доступны исполнения коробок с винтовыми или пружинными клеммными зажимами.



Технические характеристики

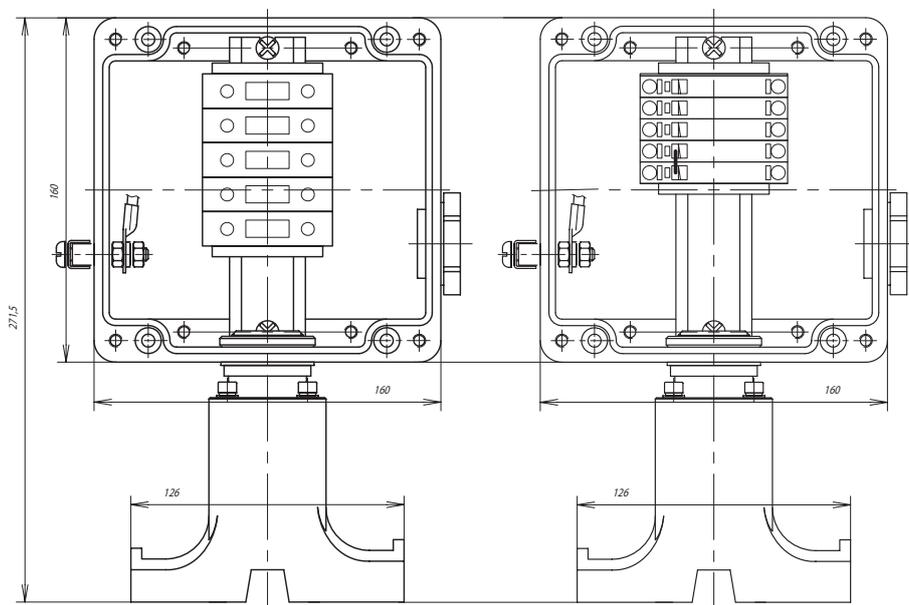
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-60...+55 °C
Максимальное напряжение	750 В
Максимальный ток	66 А
Габаритные размеры корпуса	160×160×94,5 мм
Вес коробки в максимальной комплектации	1,9 кг

Клеммный набор

Винтовой зажим		Пружинный зажим	
WDU/Ex	2 модуля 16 мм ²	TOPJOB 2010-1201	3 модуля 6 мм ²
WDU BL/Ex	1 модуль 16 мм ²	TOPJOB 2010-1204	2 модуля 6 мм ²
WPE /Ex	2 модуля 16 мм ²	TOPJOB 2010-1207	2 модуля 6 мм ²

¹ – более подробную информацию для заказа см. в разделе «Системы промышленного обогрева», стр. 22-23

² – более подробную информацию для заказа см. в разделе «Системы промышленного обогрева», стр. 24-25



Коробка с винтовым клеммным блоком

Коробка с пружинным клеммным блоком

Комплект поставки

Корпус коробки УСК 16.Р с клеммным набором	1
Кольцо уплотнительное М25	1
Заглушка М25	1
Перемычка с крепежом П06.06х150-00	1
Коробка упаковочная со стикером	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

Компоненты и комплектующие

Дополнительные изделия (заказываются отдельно):
 Кабельные вводы*, кольца заземления, контргайки и уплотнения – для непосредственного ввода саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля в соединительную коробку.
 Хомут металлический PFS/3 – для крепления коробки на трубопроводе.
 Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 48
 Комплект для саморегулирующегося электрического нагревательного кабеля – выбирается в зависимости от типа применяемого кабеля.

Внимание!

* С данным типом коробки соединительной применяется один ввод для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 14 до 25 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 17 до 26,3 мм. Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 52-54

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

Информация для заказа

Коробка соединительная УСК 16.Р (х)

- х – тип клеммных зажимов (без обозначения-винтовой, п – пружинный)
- Вариант исполнения: Р – коробка для соединения кабелей постоянной мощности
- Тип корпуса

Гарантийный срок

1 год с момента продажи

УСК 16.С

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

Особенности и преимущества

- Обеспечивает световую сигнализацию о наличии питания в конце нагревательной секции
- Удобство монтажа
- Высокая термостойкость
- Высокая механическая прочность
- Не подвергается коррозии
- Применяется для всех типов саморегулирующихся электрических нагревательных кабелей
- Исключает риск повреждения нагревательных кабелей в местах заделки
- Имеет сертификат соответствия Таможенного союза для применения во взрывоопасных зонах

Коробка УСК 16.С предназначена для индикации наличия напряжения на нагревательной секции на базе саморегулирующихся электрических нагревательных лент* и для подключения к силовой сети.

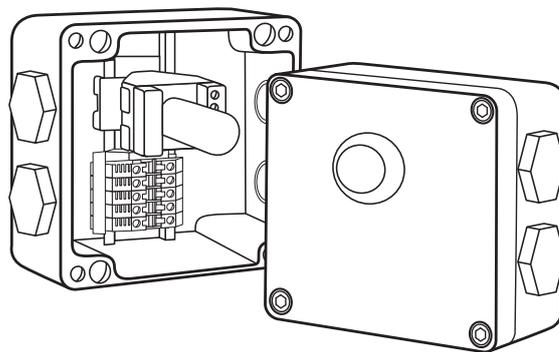
Коробка крепится на стене здания, на близлежащей металлоконструкции или при помощи кронштейна непосредственно на трубопроводе. Коробка позволяет выполнить подключение до двух ниток саморегулирующихся электрических нагревательных лент к силовому кабелю.

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

Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечить подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм². Для заказов доступны исполнения коробок с винтовыми или пружинными клеммными зажимами.

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.



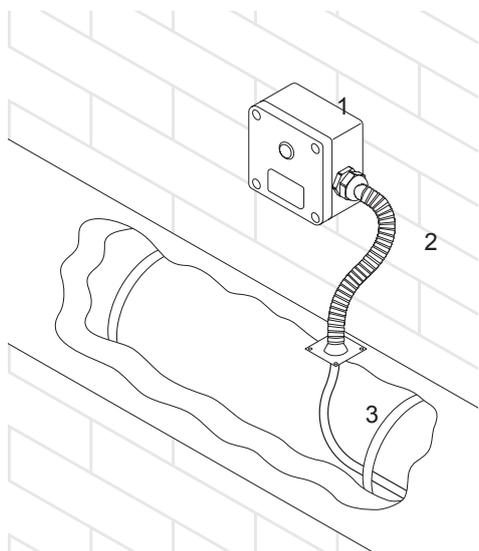
Технические характеристики

Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ1
Степень пылевлагозащиты	IP66
Маркировка взрывозащиты	1Ex d e IIC T3...T6 Gb X
Температурная группа взрывоопасной зоны	T6
Рабочий диапазон температур окружающей среды	-50...+55 °С
Рабочее напряжение	до 550 В
Рабочий ток	до 50 А
Электрическая износостойкость лампы	>10 ⁵ часов
Мощность, потребляемая лампой	<1 Вт
Источник света	светодиод зеленого цвета
Световой угол	180°
Габаритные размеры корпуса	160×160×94,5 мм
Вес коробки в максимальной комплектации	2,6 кг

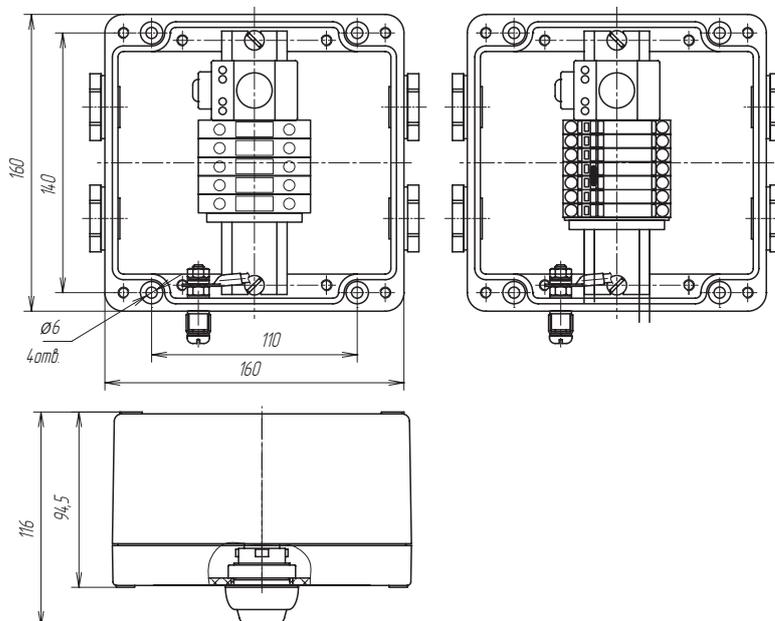
Клеммный набор

Винтовой зажим		Пружинный зажим	
WDU/Ex	2 модуля 10 мм ²	TOPJOB 2006-1201	2 модуля 6 мм ²
WDU BL/Ex	1 модуль 10 мм ²	TOPJOB 2006-1204	1 модуль 6 мм ²
WPE /Ex	2 модуля 10 мм ²	TOPJOB 2006-1207	2 модуля 6 мм ²

* С данным типом соединительной коробки применяются саморегулирующиеся нагревательные ленты VM, VL, VR, VC. Более подробную информацию для заказа см. в разделе «Системы промышленного обогрева», стр. 14-21



- 1 – соединительная коробка УСК 16.С
- 2 – рукав (защитная трубка)
- 3 – нагревательная секция (кабель)



Коробка с винтовым клеммным блоком

Коробка с пружинным клеммным блоком

Комплект поставки

Корпус коробки УСК 16.С со светосигнальным модулем	1
Заглушка М25 Ex	4
Кольцо уплотнительное М25	4
Коробка упаковочная со стикером	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

Компоненты и комплектующие

Дополнительные изделия (заказываются отдельно): Кабельные вводы*, кольца заземления, контргайки и уплотнения – для непосредственного ввода саморегулирующейся электрической нагревательной ленты в соединительную коробку. Кронштейн РВ – для крепления коробки на трубопроводе. Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 70.

Хомут металлический PFS/3 – для крепления кронштейна на трубопроводе. Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 70.

Комплект для саморегулирующейся электрической нагревательной ленты – выбирается в зависимости от типа применяемой ленты. Более подробную информацию для заказа изделия см. в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 68.

Внимание!

* С данным типом коробки соединительной применяется один ввод для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм. Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа». Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 74-79.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты

Информация для заказа

Коробка соединительная УСК 16.С (х)

- х – тип клеммных зажимов (без обозначения-винтовой, П-пружинный)
- Вариант исполнения: С – со световой индикацией
- Тип корпуса

Гарантийный срок

1,5 года с момента продажи

УСК 25.М32

Коробка соединительная для подключения силовых кабелей питания систем электрообогрева

Особенности и преимущества

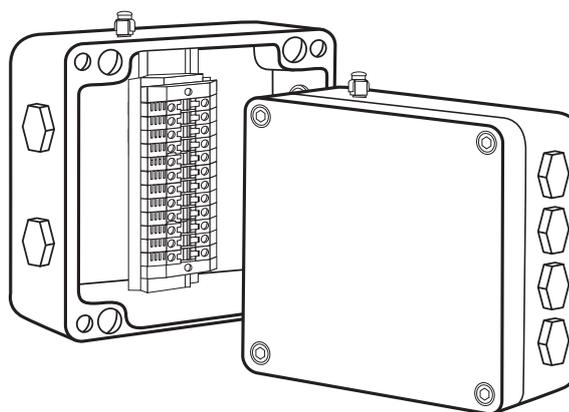
- Удобство монтажа
- Высокая термостойкость
- Высокая механическая прочность
- Исключает риск повреждения силовых кабелей
- Не подвергается коррозии
- Имеет сертификат соответствия Таможенного союза для применения во взрывоопасных зонах

Коробка УСК 25.М32 предназначена для канализации электроэнергии при монтаже силовых кабелей, создания инженерных сетей, их модернизации и ремонта во взрывоопасных зонах.

Коробка крепится на близлежащей металлоконструкции. Коробка позволяет выполнить подключение до шести силовых кабелей.

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

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

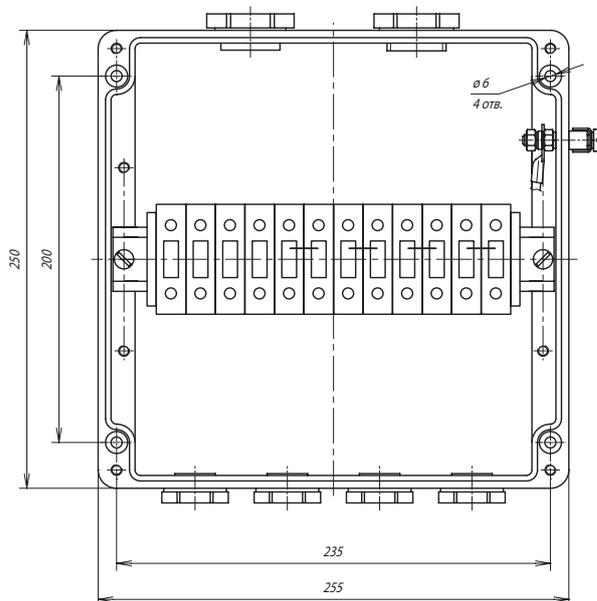
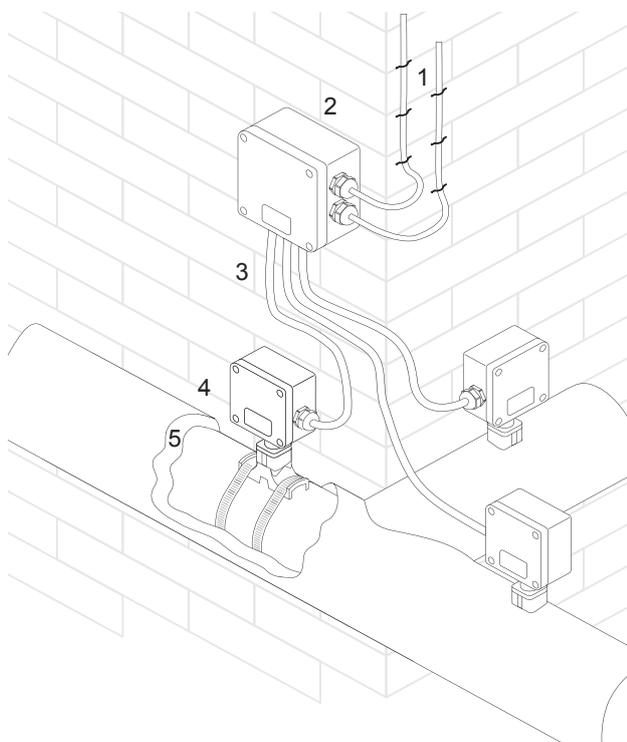


Технические характеристики

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 окружающей среды	-60...+55 °C
Максимальное напряжение	750 В
Максимальный ток	109 А
Габаритные размеры корпуса	250×255×120 мм
Вес коробки в максимальной комплектации	2,1 кг

Клеммный набор

Винтовой зажим	
WDU/Ex	6 модуля 35 мм ²
WDU BL/Ex	2 модуль 35 мм ²
WPE /Ex	4 модуля 35 мм ²



- 1 – силовой кабель
- 2 – соединительная коробка УСК 25.М32
- 3 – силовой кабель
- 4 – соединительная коробка УСК 12.Н
- 5 – теплоизоляция

Комплект поставки

Корпус коробки УСК 25.М32 с клеммным набором	1
Заглушка М25 Ex	4
Заглушка М32 Ex	2
Кольцо уплотнительное М25 Ex	4
Кольцо уплотнительное М32 Ex	2
Перемычка с крепежом П06.06x150-00	1
Коробка упаковочная со стикером	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

Компоненты и комплектующие

Дополнительные изделия (заказываются отдельно):
 Кабельные вводы, кольца заземления, контргайки и уплотнения – для непосредственного ввода кабелей питания в соединительную коробку.
 Z-образный профиль – для крепления коробки на металлоконструкции.

Внимание!

- С данным типом коробки соединительной применяются:
- до двух вводов для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 14 до 25 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 17 до 26,3 мм;
 - до четырех вводов для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 52-54.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

Информация для заказа

Коробка соединительная УСК 25.М32

- Вариант исполнения: М32 – для применения с кабельным вводом М32
- Тип корпуса

Гарантийный срок

1 год с момента продажи

УСК 25.М40

Коробка соединительная для подключения силовых кабелей питания систем электрообогрева

Особенности и преимущества

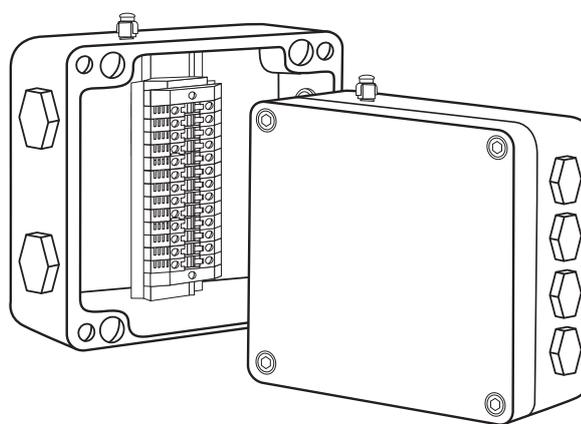
- Удобство монтажа
- Высокая термостойкость
- Высокая механическая прочность
- Исключает риск повреждения силовых кабелей
- Не подвергается коррозии
- Имеет сертификат соответствия Таможенного союза для применения во взрывоопасных зонах

Коробка ВЭ 250.М40 предназначена для канализации электроэнергии при монтаже силовых кабелей, создания инженерных сетей, их модернизации и ремонта во взрывоопасных зонах.

Коробка крепится на близлежащей металлоконструкции. Коробка позволяет выполнить подключение до шести силовых кабелей.

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

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

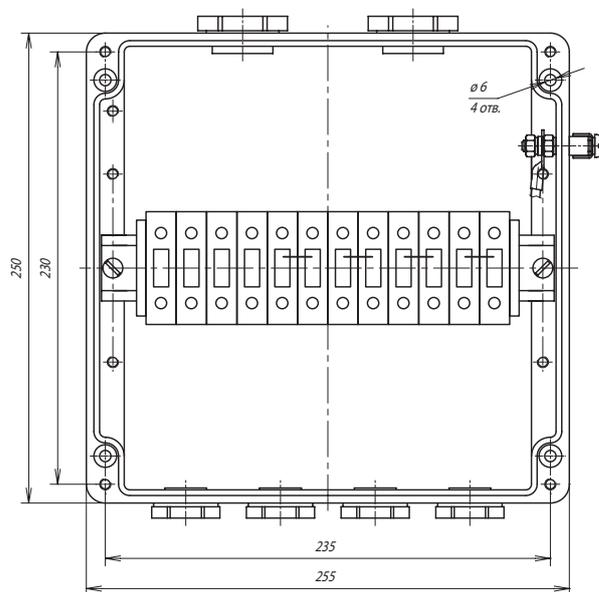
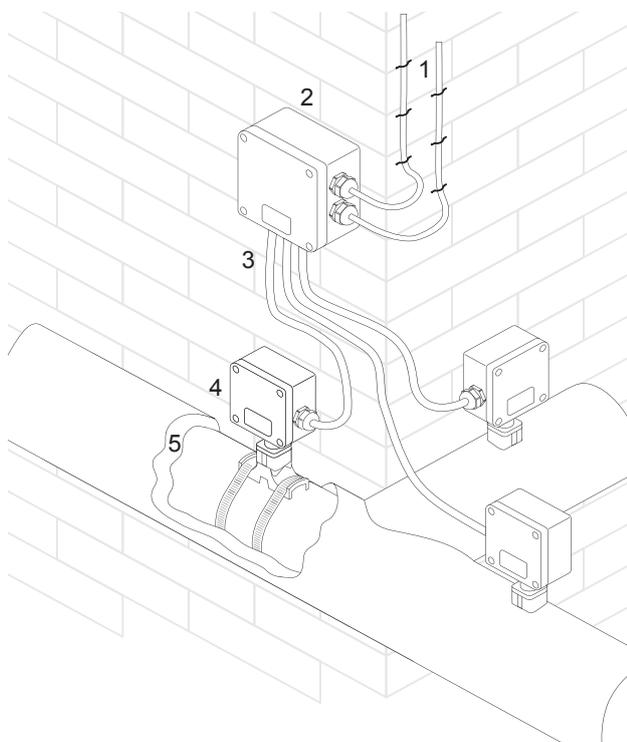


Технические характеристики

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 окружающей среды	-60...+55 °C
Максимальное напряжение	750 В
Максимальный ток	109 А
Габаритные размеры корпуса	250×255×120 мм
Вес коробки в максимальной комплектации	2,1 кг

Клеммный набор

Винтовой зажим	
WDU/Ex	6 модуля 35 мм ²
WDU BL/Ex	2 модуль 35 мм ²
WPE /Ex	4 модуля 35 мм ²



- 1 – силовой кабель
- 2 – соединительная коробка УСК 25.M40
- 3 – силовой кабель
- 4 – соединительная коробка УСК 12.H
- 5 – теплоизоляция

Комплект поставки

Корпус коробки УСК 25.M40 с клеммным набором	1
Заглушка M25 Ex	4
Заглушка M40 Ex	2
Кольцо уплотнительное M25 Ex	4
Кольцо уплотнительное M40 Ex	2
Перемычка с крепежом П06.06x150-00	1
Коробка упаковочная со стикером	1
Руководство по эксплуатации. Паспорт	1

Компоненты и комплектующие

Дополнительные изделия (заказываются отдельно):
 Кабельные вводы, кольца заземления, контргайки и уплотнения – для непосредственного ввода кабелей питания в соединительную коробку.
 Z-образный профиль – для крепления коробки на металлоконструкции.

Подробности сертификации



Внимание!

Сертификат соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

С данным типом коробки соединительной применяются:

- до двух вводов для подключения бронированных силовых кабелей диаметром от 23,5 до 32,2 мм;
- до четырех вводов для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм или бронированных силовых кабелей диаметром от 12 до 20 мм.

Техническая информация и информация для заказа кабельных вводов представлена в разделе «Аксессуары и комплектующие для монтажа», стр. 52-54.

Информация для заказа

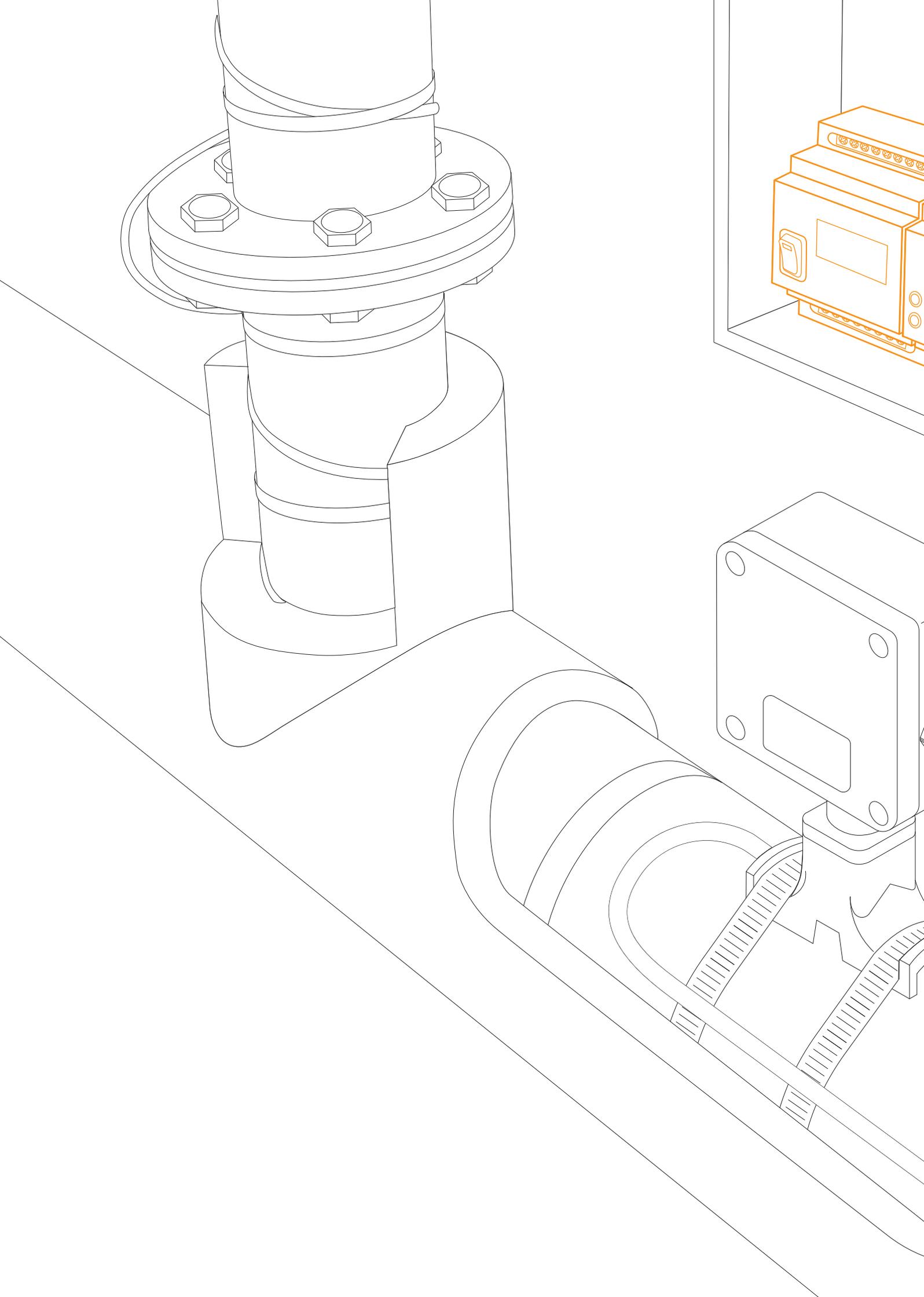
Коробка соединительная УСК 25.M40



Вариант исполнения: M40 – для применения с кабельным вводом M40
 Тип корпуса

Гарантийный срок

1 год с момента продажи





Регулирующая аппаратура и датчики

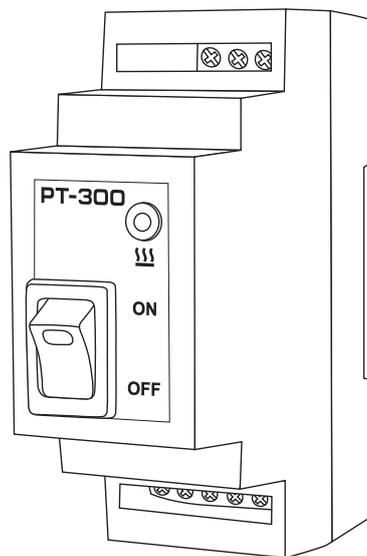
PT-300

Регулятор температуры электронный для поддержания температуры в выбранном диапазоне

Особенности и преимущества

- Простота эксплуатации
- Компактные размеры
- Самостоятельная коммутация контактов до 8 А
- Поддержание заданной температуры без дополнительной настройки
- Индикация включенного состояния и состояния нагрева
- Сохранение параметров в энергонезависимой памяти
- Наличие перекидного контакта реле

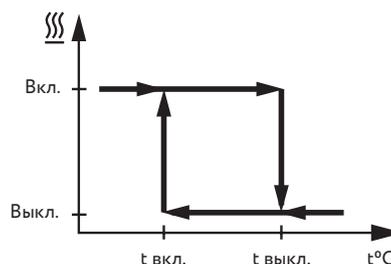
Регулятор температуры PT-300 применяется в общепромышленных системах электрообогрева трубопроводов и резервуаров, в системах антиобледенения, а также для обеспечения поддержания положительной температуры в шкафах управления в фиксированном температурном диапазоне. Необходимый диапазон поддержания температуры указывается при заказе датчика TST04. Датчик программируется в заводских условиях и не подлежит дальнейшему изменению.



Алгоритм работы

Регулятор совместно с подключенным к нему датчиком температуры TST04 поддерживает температуру согласно заводской уставке и не требует никаких настроек при установке и эксплуатации.

Наличие кнопки включения-выключения позволяет легко отключить систему обогрева, когда в ее работе нет необходимости.

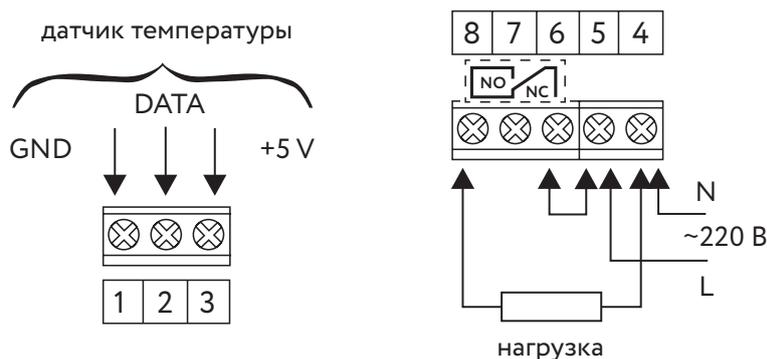


Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры (указывается при заказе)	-55 °C ... +125 °C
Напряжение питания	~220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность	0,5 Вт
Габаритные размеры	35×90×68 мм
Масса	100 г
Температура эксплуатации	+5 °C ... +45 °C
Максимально допустимая влажность воздуха	80 %
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP20
Установка	DIN-рейка, 2 модуля
Тип применяемого датчика температуры*	TST04
Максимальная удаленность датчика температуры от регулятора	до 100 м
Количество каналов датчиков температуры	1
Количество каналов управления	1
Коммутационная способность	8 А
Точность измерения температуры	±0,5 °C

* Датчик в комплект поставки не входит, заказывается отдельно.

Схема подключения



Надежность

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

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» и «Электромагнитная совместимость технических средств» TC RU C-RU.ME67.B.00117

Информация для заказа

1. Регулятор температуры электронный PT-300
 2. Датчик температуры TST04
- Подробнее описание датчиков смотри в разделе каталога «Датчики» стр. ...

Гарантийный срок

2 года с момента продажи

PTM-2000

Универсальный регулятор температуры для различных систем электрообогрева

Особенности и преимущества

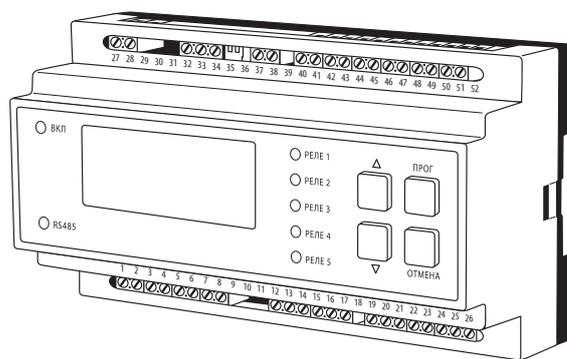
- Управление по 4-м независимым каналам
- Высокая точность измерения температуры
- Высокая помехозащищенность каналов измерения
- Максимальная удаленность датчиков температуры — до 1000 м
- Одновременное отображение температур по всем каналам управления
- Диапазон регулирования температур $-100 \dots +600 \text{ }^\circ\text{C}$
- Встроенный ЖК-дисплей
- Простая настройка контролируемых температур
- Напряжение питания $\sim 90..245 \text{ В}$, $50..60 \text{ Гц}$
- Интерфейс RS485, MOD_BUS/RTU
- Сохранение параметров в энергонезависимой памяти

Регулятор температуры PTM-2000 широко применяется в системах промышленного электрообогрева для контроля и поддержания установленной температуры технологических трубопроводов и резервуаров, а также в системах архитектурного обогрева. 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.

PTM-2000 обеспечивает оптимальное поддержание температуры для каждого из четырех независимых каналов управления. Алгоритмы управления, заложенные в устройстве, вместе с набором датчиков, необходимых для каждой конкретной задачи, обеспечивают оптимальное управление системой электрообогрева. В следствии этого достигается высокая эффективность работы и экономия электроэнергии.

Регулятор температуры PTM-2000 может быть интегрирован 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 оснащен жидкокристаллическим дисплеем для отображения текущего состояния работы системы и настройки параметров.



Алгоритм работы

Регулятор температуры PTM-2000 предусматривает 5 алгоритмов управления для каждого из 4-х каналов управления:

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

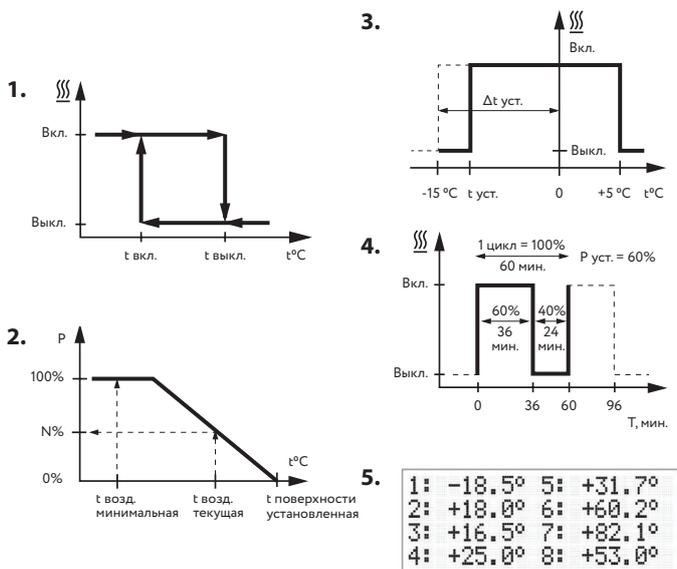
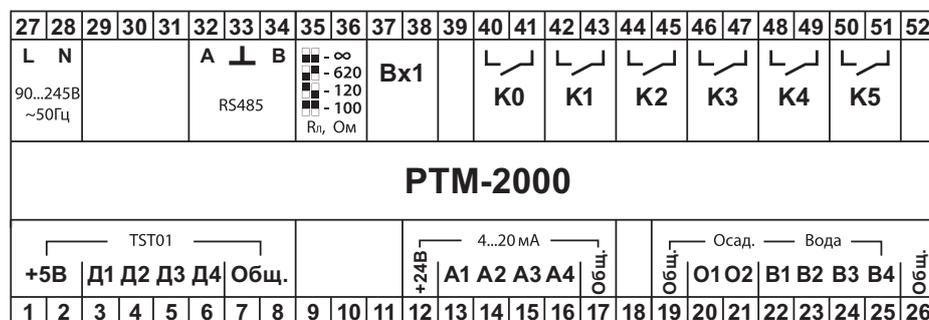


Схема подключения



Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	-55 ... +60 °C (+125 °C**) для TST01 -100 ... +600 °C для унифицированного сигнала 4...20 мА
Напряжение питания	~90...245 В, 50...60 Гц
Потребляемая мощность	12 Вт
Габаритные размеры	160×90×60 мм
Масса	450 г
Температура эксплуатации	+5 °C ... +45 °C
Максимально допустимая влажность воздуха	80 %
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP20
Установка	DIN-рейка, 9 модулей
Интерфейс, протокол связи	RS485, MOD_BUS/RTU
Типы применяемых датчиков* (устанавливается в меню настроек, отдельно для каждого канала)	TST01, TSP01, TSP02, TSW01, Унифицированный измерительный сигнал 4...20 мА
Максимальная удаленность датчика температуры от регулятора	до 100 м для датчика TST01 до 1000 м для унифицированного сигнала 4...20 мА
Количество каналов датчиков температуры	8 каналов: - 4 для датчика TST01 - 4 для унифицированного сигнала 4...20 мА
Количество каналов датчиков осадков	2 для датчиков TSP01, TSP02
Количество каналов датчиков воды	4 для датчиков TSW01
Количество каналов управления	4 канала (6 А, ~230 В, 50...60 Гц)
Точность измерения температуры	0,5 °C для TST01 0,1 °C для унифицированного сигнала 4...20 мА

* – Датчики в комплект поставки не входят, приобретаются отдельно.

** – Для датчика в силиконовой оболочке

Надежность

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

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»
TC RU C-RU.PC52.B.00215

Информация для заказа

1. Регулятор температуры электронный PTM-2000
 - В зависимости от назначения системы электрообогрева дополнительно:
 2. Датчик температуры TST01
 3. Термопреобразователь ТПУ 0304
 4. Датчик осадков TSP01, TSP02
 5. Датчик воды TSW01
- Подробное описание датчиков смотри в разделе каталога «Датчики». стр. ..

Гарантийный срок

2 года с момента продажи

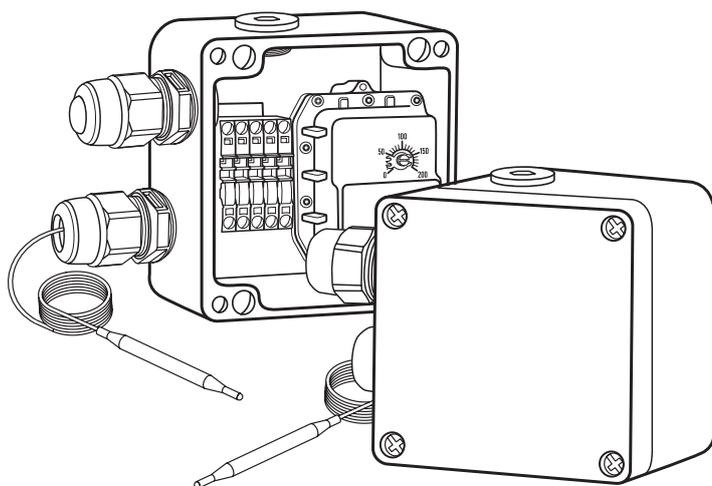
exTHERM-AT

Взрывозащищенный капиллярный термостат навесного монтажа

Особенности и преимущества

- Установка в непосредственной близости от обогреваемого объекта
- Самостоятельная коммутация контактов до 25 А
- Сигнальный контакт разомкнутого состояния
- Клеммные зажимы не требующие обслуживания
- Температура эксплуатации -55 ... +50 °С
- Термостат соответствует RoHS и не содержит кадмия

Взрывозащищенный термостат exTHERM-AT предназначен для контроля и регулирования температур технологических трубопроводов во взрывоопасных зонах (зона 1, и зона 21). Термостат представляет собой реле температуры и работает по принципу расширения газа или жидкости. Переключения перекидного контакта реле устройства осуществляются в пределах гистерезиса, относительно установленной температуры поддержания. Электрическим переключающим устройством служит микровыключатель (без дополнительного источника питания), расположенный внутри огнеупорного корпуса. Допускается вводить в термостат бронированные кабели с уплотнением по оболочке поверх брони.



Алгоритм работы

Когда температура у чувствительного элемента опускается ниже установленного заданного значения (дифференциала переключения), микровыключатель срабатывает через передаточный механизм, и силовая электрическая цепь замыкается (контакты 1-2), при этом сигнальная цепь размыкается (контакты 1-4).

Если температура у чувствительного элемента превышает установленное заданное значение (дифференциал переключения), микровыключатель срабатывает, силовая электрическая цепь размыкается (контакты 1-2), сигнальная цепь, в свою очередь, замыкается (контакты 1-4).

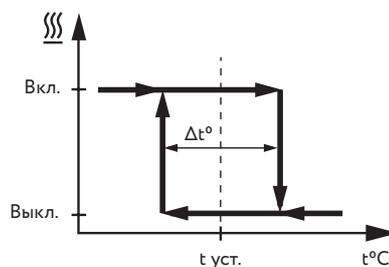
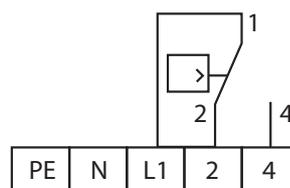


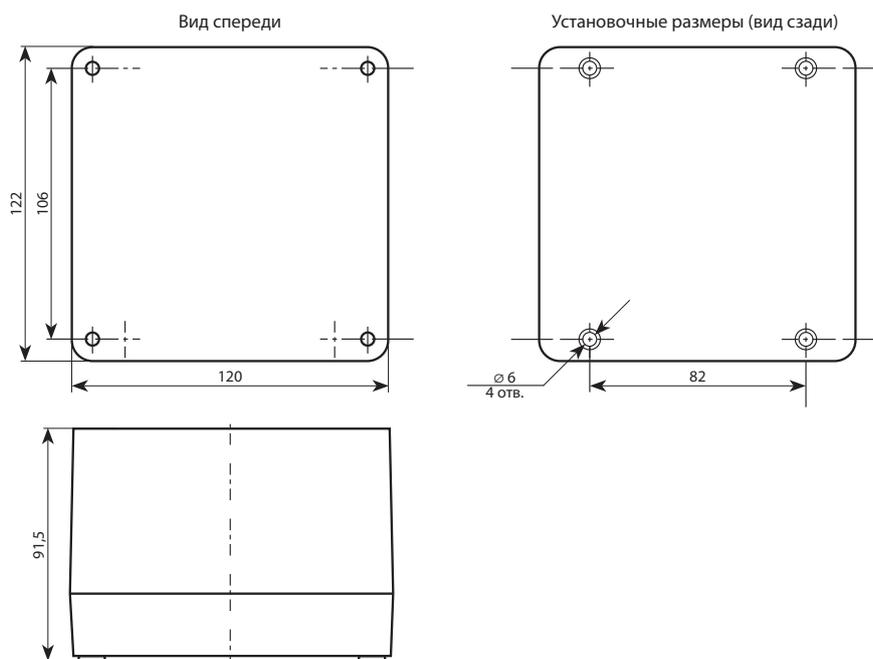
Схема подключения



Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	0 ... +190 °С
Коммутационная способность силовых контактов (1-2), при ~220 В)	25 А
Коммутационная способность сигнальных контактов (1-4), при ~220 В)	2 А
Габаритные размеры (без учета кабельных вводов)	122×120×91,5 мм
Масса	1,2 кг
Температура эксплуатации	-55 ... +50 °С
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP65
Установка	Накладной монтаж
Длина капилляра	1000 мм
Материал капилляра	Нержавеющая сталь
Диаметр чувствительного элемента	4 мм
Гистерезис	7 %
Подвод кабеля	Пластиковый кабельный ввод М20×1,5 (Ø обжима 7...13 мм) Заглушка М25×1,5
Сечение подключаемых проводов	До 4 мм ² включительно
Маркировка взрывозащиты	1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb

Конструкция



Надежность

100% изделий проходят проверку ОТК.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия Требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № TC RU C-DE.ME92.B.00443

Информация для заказа

Термостат со шкалой 0 ... +190 °С
Термостат exTHERM-AT, тип 60/00588595

Гарантийный срок

2 года с момента продажи

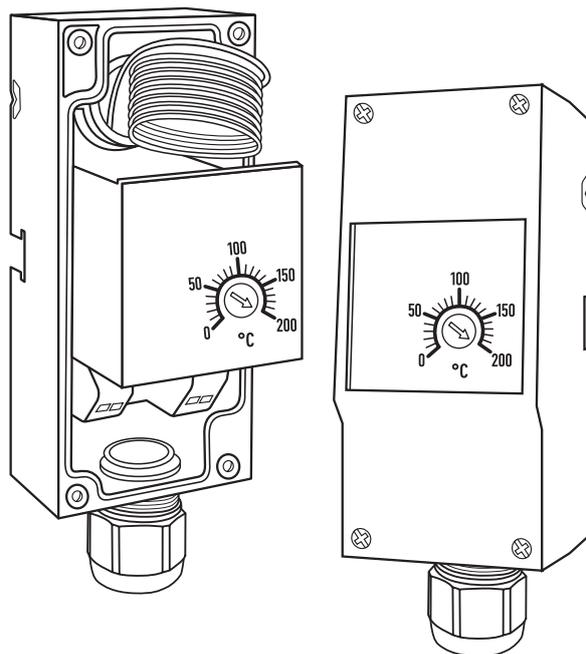
heatTHERM-AT

Общепромышленный капиллярный термостат навесного монтажа

Особенности и преимущества

- Установка в непосредственной близости от обогреваемого объекта
- Самостоятельная коммутация контактов до 16 А
- Сигнальный контакт разомкнутого состояния
- Клеммные зажимы не требующие обслуживания
- Визирное окно для контроля за установленной температурой
- Температура эксплуатации -40 ... +80°C

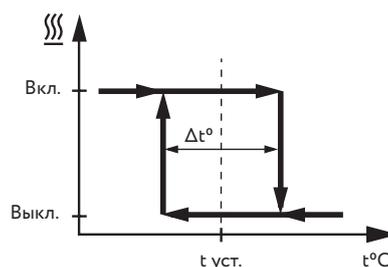
Капиллярный термостат heatTHERM-AT предназначен для контроля и регулирования температур общепромышленных трубопроводов во вне взрывоопасных зонах. Термостат представляет собой реле температуры и работает по принципу расширения газа или жидкости. Переключения перекидного контакта реле устройства осуществляются в пределах гистерезиса, относительно установленной температуры поддержания. Электрическим переключающим устройством служит микровыключатель, без дополнительного источника питания.



Алгоритм работы

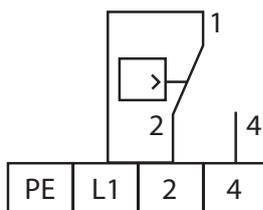
Когда температура у чувствительного элемента опускается ниже установленного заданного значения (дифференциала переключения), микровыключатель срабатывает через передаточный механизм, и силовая электрическая цепь замыкается (контакты 1-2), при этом сигнальная цепь размыкается (контакты 1-4).

Если температура у чувствительного элемента превышает установленное заданное значение (дифференциал переключения), микровыключатель срабатывает, силовая электрическая цепь размыкается (контакты 1-2), сигнальная цепь, в свою очередь, замыкается (контакты 1-4).



Технические характеристики

Диапазон регулирования температуры	0 ... +200 °С
Коммутационная способность силовых контактов (1-2), при ~220 В)	16 А
Коммутационная способность сигнальных контактов (1-4), при ~220 В)	6 А
Габаритные размеры (без учета кабельных вводов)	53×120×58 мм
Масса	0,2 кг
Температура эксплуатации	-40 ... +80 °С
Степень защиты корпуса по ГОСТ 14254-96	IP54
Установка	Накладной монтаж На трубу
Длина капилляра	1000 мм
Материал капилляра	Нержавеющая сталь
Диаметр чувствительного элемента	6 мм
Гистерезис	7 %
Подвод кабеля	Пластиковый кабельный ввод М20×1,5 (ø обжима 6...12 мм)
Сечение подключаемых проводов	До 2,5 мм ² включительно

Схема подключения**Надежность**

100% изделий проходят проверку ОТК.

Подробности сертификации

Сертификат соответствия Требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» ТС RU C-DE.AB98.B.00348

Информация для заказа

Термостат со шкалой 0 ... +200 °С
Термостат heatTHERM-AT, тип 60/00625586

Гарантийный срок

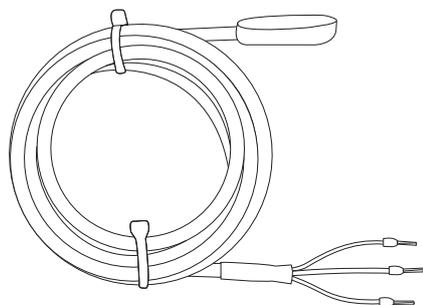
2 года с момента продажи

TST01, TST04

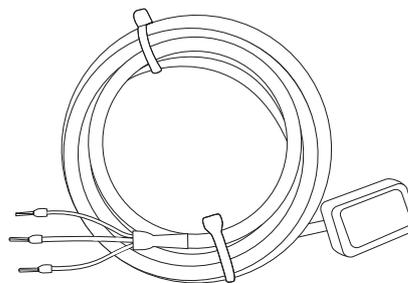
Датчики измерения температуры общепромышленные

Назначение

Датчики температуры предназначены для непрерывного измерения температуры различных неагрессивных сред. Используются совместно с электронными регуляторами температуры в системах промышленного электрообогрева трубопроводов, резервуаров, а также в системах архитектурного обогрева. Датчики температуры различны по конструкции и типу чувствительного элемента.



Внешний вид датчика TST01



Внешний вид датчика TST04

Технические характеристики

Параметры датчиков	Тип датчика	
	TST01	TST04
Диапазон измеряемых температур*	-55 ... +60 °C (стандартный) -55 ... +125 °C (термостойкий)	-55 ... +60 °C (стандартный) -55 ... +125 °C (термостойкий)
Точность измерения температуры	±0,5 °C	±0,5 °C
Тип чувствительного элемента	цифровой	цифровой
Количество проводников в кабеле подключения	3 жилы	3 жилы
Диаметр датчика/диаметр кабеля	10/8 мм	20/8 мм
Степень защиты по ГОСТ 14254-96	IP65	IP65
Максимальная удаленность датчика от регулятора	До 100 м	До 100 м
Тип регулятора температуры	РТМ-2000	РТ-300
Гарантийный срок	2 года с даты продажи	2 года с даты продажи

* Датчик температуры TST04 программируется при изготовлении на фиксированную температуру поддержания. Изменение температуры поддержания при эксплуатации датчика невозможно.

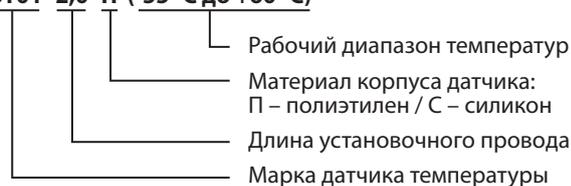
Сертификация

Датчики не подлежат обязательной сертификации.

Информация для заказа

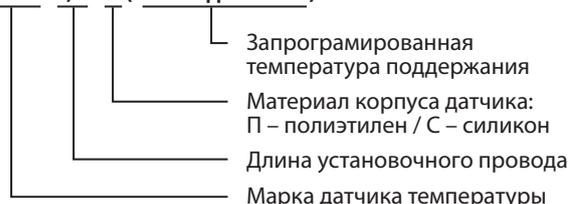
Пример

Датчик температуры TST01-2,0-П (-55 °C до +60 °C)
TST01 - 2,0 - П (-55 °C до +60 °C)



Пример

Датчик температуры TST04-2,0-П (+12 °C до +15 °C)
TST04 - 2,0 - П (+12 °C до +15 °C)



ТС-1388

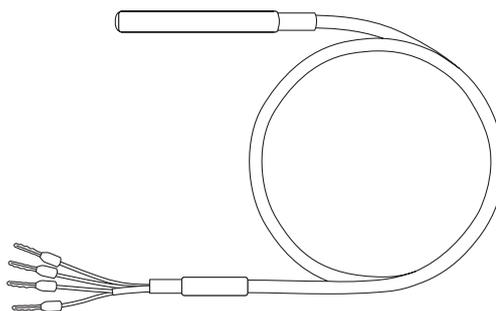
Датчик измерения температуры с платиновым чувствительным элементом

Назначение

Термопреобразователи сопротивления ТС-1388 (термометры сопротивления) применяются для измерения температуры обогреваемой поверхности, поверхности твердых тел, атмосферы в шкафах и камерах.

Термометры сопротивления ТС серии 1388 выпускаются в вибропрочном исполнении.

Чувствительный элемент выполнен из платины (Pt).



Внешний вид датчика ТС-1388

Технические характеристики

Рекомендуемый диапазон регулирования температур	-50 ... +200 °C
Точность измерения температуры	±0,5 °C
Тип чувствительного элемента	Pt
Количество проводников в кабеле подключения	4 жилы
Габаритные размеры датчиков (диаметр датчика)	4, 5, 6 мм
Длины датчиков	0,3, 1,5, 3, 5, 10, 20 м
Степень защиты	IP54
Способ контакта с измеряемой средой	погружаемые
Условное давление	0,4 МПа
Средний срок службы	6 лет
Средняя наработка на отказ	15000 ч
Номинальное сопротивление, R ₀ , Ом	
Pt100	100
50M	50
Температурный коэффициент ТС, α, °C ⁻¹	
Pt100	0,00385
50M	0,00428
Совместимость с регуляторами температуры	РТМ-2000*
Гарантийный срок	2 года с даты продажи

* Возможно только использование с нормирующим преобразователем в унифицированный токовый сигнал 4...20 мА.

Сертификация

Датчик не подлежит обязательной сертификации.

Информация для заказа

Пример

Термопреобразователь (термометр сопротивления) ТС-1388 | 5 | Pt100 | -50 ... +200 °C | 50 мм | 6 | 1500 | КММСЭ | В | № 3 |

1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

1. Модификация термопреобразователей сопротивления
2. Номер конструктивного исполнения
3. Номинальная статическая характеристика (НСХ)
4. Диапазон измеряемых температур, °C
5. Длина монтажной части L, мм
6. Диаметр монтажной части (при необходимости)
7. Длина кабеля (300, 1500, 3000, 5000, 10 000, 20 000; по умолчанию L_{каб} = 1500 мм)
8. Тип кабеля (КММСЭ)
9. Класс допуска (В)
10. Схема подключения (№1, №2, №3, №4, №5)

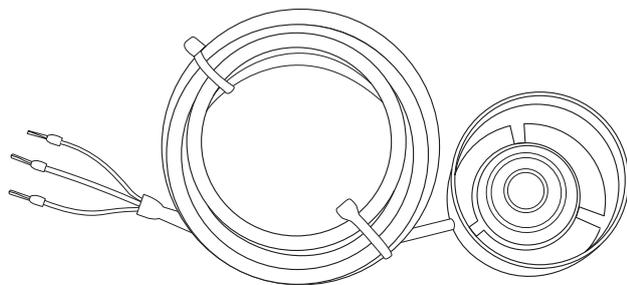
TSP01, TSP02

Датчики наличия осадков

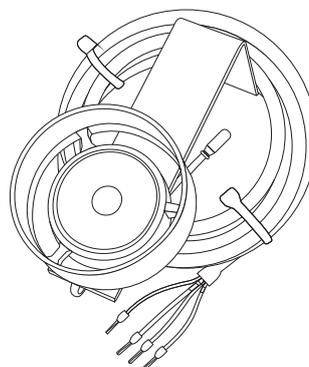
Назначение

Датчики осадков предназначены для определения наличия осадков на обогреваемой поверхности. Используются для совместной работы с регулятором температуры электронным РТМ-2000 в системах архитектурного обогрева.

При попадании снега на датчик осадков, нагревательный элемент растапливает его, преобразуя в воду. Контакты контроля осадков при попадании на них воды замыкаются, и регулятор температуры фиксирует наличие осадков.



Внешний вид датчика TSP01



Внешний вид датчика TSP02

Технические характеристики

Параметры датчиков	Тип датчика	
	TSP01	TSP02
Габаритные размеры	110×110×55 мм	110×210×160 мм*
Напряжение питания нагревательного элемента	~36 В ± 10 %	~36 В ± 10 %
Номинальная мощность нагревательного элемента	5 Вт ± 10 %	3,5 Вт ± 10 %
Температура эксплуатации	-40 ... +50 °С	-40 ... +50 °С
Максимальная удаленность датчика от регулятора	До 100 м	До 100 м
Тип регулятора температуры	РТМ-2000	РТМ-2000
Гарантийный срок	2 года с даты продажи	2 года с даты продажи

Датчик осадков TSP01 без верхнего кожуха (снегоприемника) используется для установки в стяжку при работе его в составе систем электрообогрева открытых площадей.

В состав датчика осадков TSP02 входит датчик температуры окружающего воздуха, который обеспечивает оптимальную величину мощности нагревательного элемента для предотвращения образования «ледяной корки». Также в состав датчика осадков TSP02 входит кронштейн для крепления к вертикальной поверхности.

* Габаритные размеры с учетом кронштейна (входит в комплект)

Сертификация

Датчики не подлежат обязательной сертификации.

Информация для заказа

Пример

Датчик осадков TSP01-X,

где X – длина установочного провода, м.

Пример

Датчик осадков TSP02-X,

где X – длина установочного провода, м.

Для питания датчиков осадков необходимо дополнительно приобрести «Блок питания для датчиков осадков БПДО». Более подробное описание решений для архитектурного электрообогрева смотри в «Каталоге продукции для электрообогрева кровли и открытых площадей».

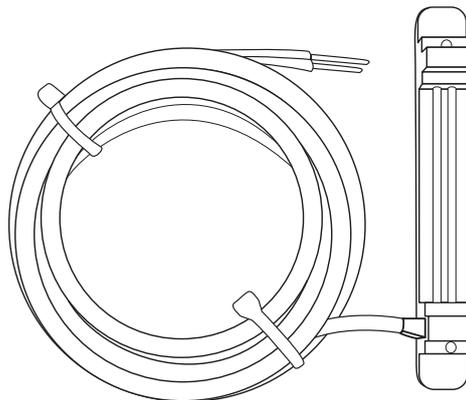
TSW01

Датчик наличия воды

Назначение

Датчик воды предназначен для контроля наличия воды на обогреваемой поверхности. Используется для совместной работы с регулятором температуры электронным РТМ-2000 в системах архитектурного обогрева.

Датчик воды определяет наличие осадков, выпавших в виде дождя. По принципу действия аналогичен датчику осадков, но не имеет подогревателя. При попадании на контакты воды цепь замыкается и регулятор температуры фиксирует наличие воды. По заказу может быть изготовлен с учетом индивидуальных особенностей кровли.



Внешний вид датчика TSW01

Технические характеристики

Габаритные размеры	160×40×15 мм
Максимальный диаметр датчика/кабеля	10/3 мм
Температура эксплуатации	-40 ... +50 °С
Максимальная удаленность датчика от регулятора	До 100 м
Тип регулятора температуры	РТМ-2000

Информация для заказа

Пример

Датчик воды TSW01-X,
где X – длина установочного провода, м.

Сертификация

Датчики не подлежат обязательной сертификации.

Гарантийный срок

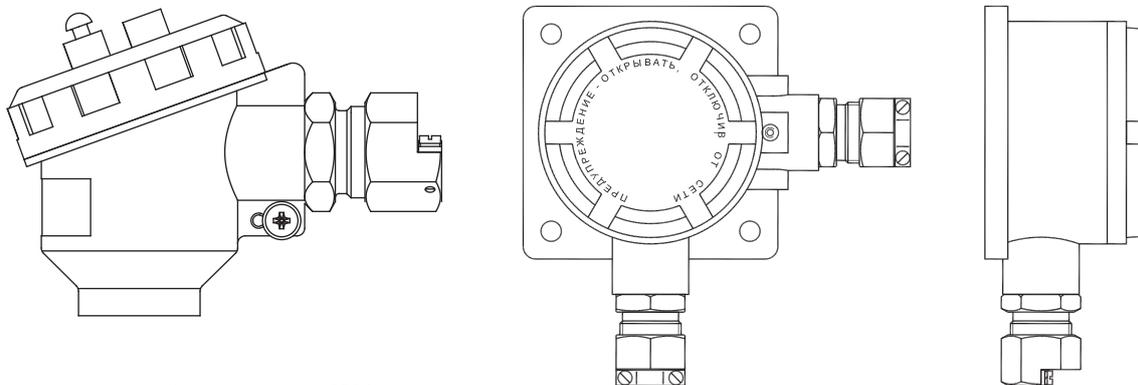
2 года с даты продажи

ТПУ 0304

Термопреобразователи температуры

Назначение

Термопреобразователи ТПУ 0304 предназначены для непрерывного преобразования сигналов значения температуры в унифицированный токовый выходной сигнал 4...20 мА и (или) в цифровой сигнал на базе HART-протокола. Применяются для измерения температуры поверхности обогреваемых труб и окружающего воздуха. Подходят для использования совместно с регулятором температуры РТМ-2000.



Внешний вид термопреобразователя ТПУ 0304

Технические характеристики и информация для заказа

Код заказа	ТПУ 0304Exd/M1-H/АГ14Exd/K13 (-50...+200)Pt100 ГП	ТПУ 0304Exd/M1-H/АГ14Exd/КБ17 (-50...+200)Pt100 ГП
Назначение	Измерение температуры поверхности трубы	
Взрывозащищенное исполнение	1Ex d IIC T6 X (взрывонепроницаемая оболочка)	
Установка	На устройства ввода под теплоизоляцию УВК.0200*	
Диапазон измеряемых температур	-50 ... +200 °С	-50 ... +200 °С
Температура эксплуатации	-55 ... +70 °С	-55 ... +70 °С
Тип кабельного ввода	Для не бронированного кабеля Ø6...13 мм	Для бронированного кабеля Ø6...13 мм
Максимальная удаленность термопреобразователя от регулятора	До 1000 м	До 1000 м

* В комплект поставки не входит, заказывается отдельно, см. стр...

Код заказа	ТПУ 0304Exd/M1-H/ВР12Exd/K13 (-50...+200)Pt100 ГП	ТПУ 0304Exd/M1-H/ВР12Exd/КБ17 (-50...+200)Pt100 ГП
Назначение	Измерение температуры воздуха	
Взрывозащищенное исполнение	1Ex d IIC T6 X (взрывонепроницаемая оболочка)	
Установка	На стену (накладной монтаж)	
Диапазон измеряемых температур	-50 ... +200 °С	-50 ... +200 °С
Температура эксплуатации	-55 ... +70 °С	-55 ... +70 °С
Тип кабельного ввода	Для не бронированного кабеля Ø6...13 мм	Для бронированного кабеля Ø6...13 мм
Максимальная удаленность термопреобразователя от регулятора	До 1000 м	До 1000 м

Код заказа	ТПУ 0304Exd/M1-H/VP12Exd/ K13(-60...+200) ГП	ТПУ 0304Exd/M1-H/ VP12Exd/ КБ17(-60...+200)Pt100 ГП
Назначение	Измерение температуры воздуха	
Взрывозащищенное исполнение	1Ex d IIC T6 X (взрывонепроницаемая оболочка)	
Установка	На стену (накладной монтаж)	
Диапазон измеряемых температур	-60 ... +200 °C	-60 ... +200 °C
Температура эксплуатации	-55 ... +70 °C	-55 ... +70 °C
Тип кабельного ввода	Для не бронированного кабеля Ø6...13 мм	Для бронированного кабеля Ø6...13 мм
Максимальная удаленность термопреобразователя от регулятора	До 1000 м	До 1000 м

Код заказа	ТПУ 0304Ex/M1-H/VP12/PGM (-50...+200)Pt100 XX* КММФЭ ГП	ТПУ 0304Ex/M1-H/VP12/КБ17 (-50...+200)Pt100 XX* КММФЭ ГП
Назначение	Измерение температуры трубы малого диаметра	
Взрывозащищенное исполнение	0Ex ia IIC T6 X (искробезопасная электрическая цепь)	
Установка	На стену (накладной монтаж)	
Диапазон измеряемых температур	-50 ... +200 °C	-50 ... +200 °C
Температура эксплуатации	-55 ... +70 °C	-55 ... +70 °C
Тип кабельного ввода	Для не бронированного кабеля Ø4...8 мм	Для бронированного кабеля Ø6...13 мм
Максимальная удаленность термопреобразователя от регулятора	До 1000 м	До 1000 м
*длина датчика температуры	1,5 м	1,5 м
	5 м	5 м
	10 м	10 м

Подробности сертификации



Сертификат соответствия Требованиям Технического регламента Таможенного союза № 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № TC RU C-RU.ГБ06.В.00212

Внесены в Госреестр средств измерений, №50519-12

Российский Морской Регистр Судоходства. Свидетельство о типовом одобрении.

Аксессуары

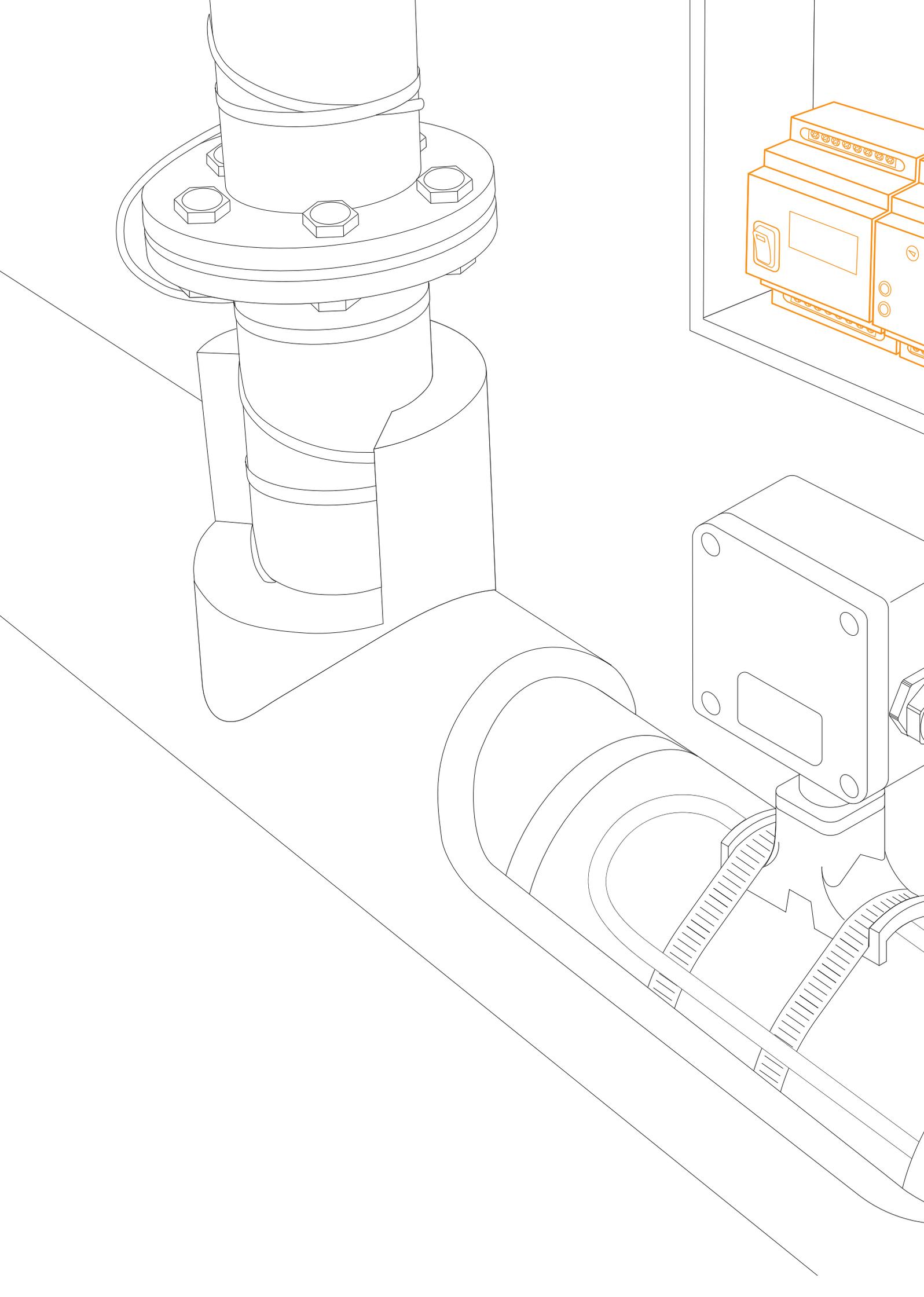
Устройство ввода под теплоизоляцию УВК.0200

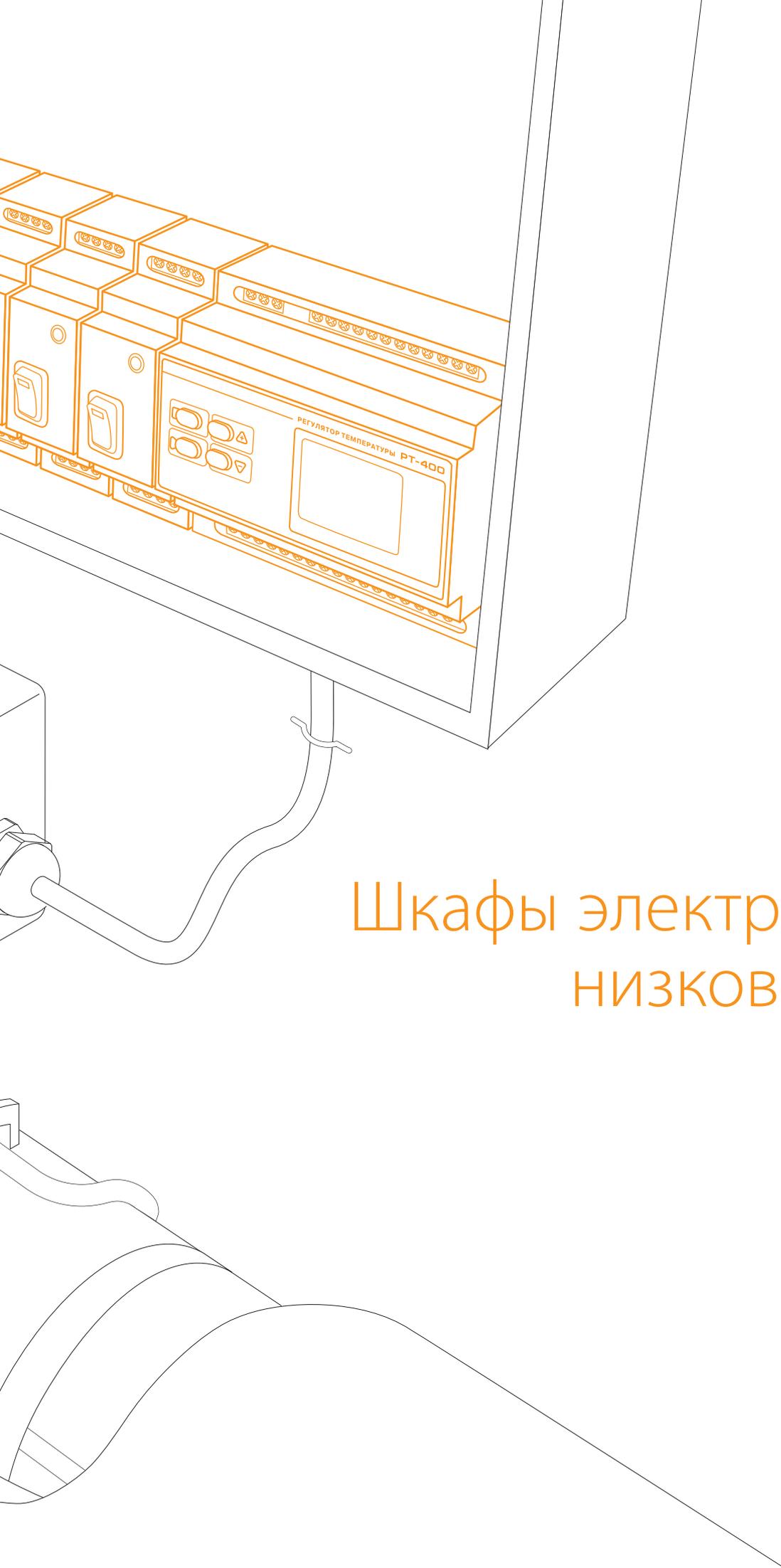
Подробное описание для УВК.0200 смотри в разделе «ссылка на раздел каталога» стр. .

Подробную информацию по монтажу смотри в альбоме типовых решений.

Гарантийный срок

2 года с даты продажи





Шкафы электрические НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

ШКАФЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

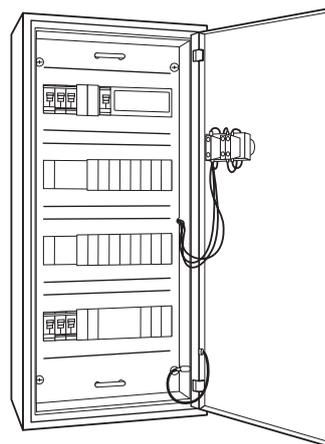
Преимущества

- Широкий ассортимент стандартных шкафов
- Регулятор для управления системой промышленного обогрева в комплекте
- Комплектующие ведущих мировых производителей электрооборудования
- Степень пыле-, влагозащиты IP44-IP54
- Защита от утечки токов и КЗ
- Индикация состояния работы системы
- Разработка и изготовление нестандартных шкафов
- По заказу: встроенный обогрев, реализация механизма снижения пусковых токов

Шкафы электрические низковольтные (шкафы управления) предназначены для электропитания и реализации функций управления системой промышленного обогрева.

В состав шкафа входят:

- электронный регулятор температуры;
- пусковая и защитная аппаратура (автоматические выключатели силовых цепей, устройства защитного отключения, пускатели)
- устройства управления и сигнализации (реле, лампы индикации);
- оборудование для собственного обогрева шкафа (опционально).



Внешний вид шкафа электрического низковольтного

Технические характеристики

Номинальное рабочее напряжение	380 В, 50 Гц
Номинальный ток	до 400 А
Система заземления	TN-C-S
Степень защиты	IP44 – IP54
Климатическое исполнение и категория размещения	У3
Варианты конструктивного исполнения	навесное / напольное

Особенности

Шкафы с регуляторами РТ-300 и РТМ-2000 обеспечивают экономию до 40% электроэнергии за счет эффективного регулирования системы обогрева

По заказу могут быть поставлены шкафы управления для любых нестандартных систем промышленного электрообогрева.

Все шкафы комплектуются устройством защитного отключения на 30 мА.

Подробности сертификации

Сертификат соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза

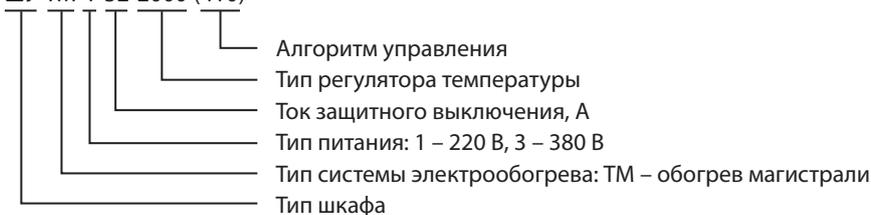


Обозначение стандартных шкафов, информация для заказа

Пример

Шкаф электрический низковольтный

ШУ-ТМ-1-32-2000 (410)

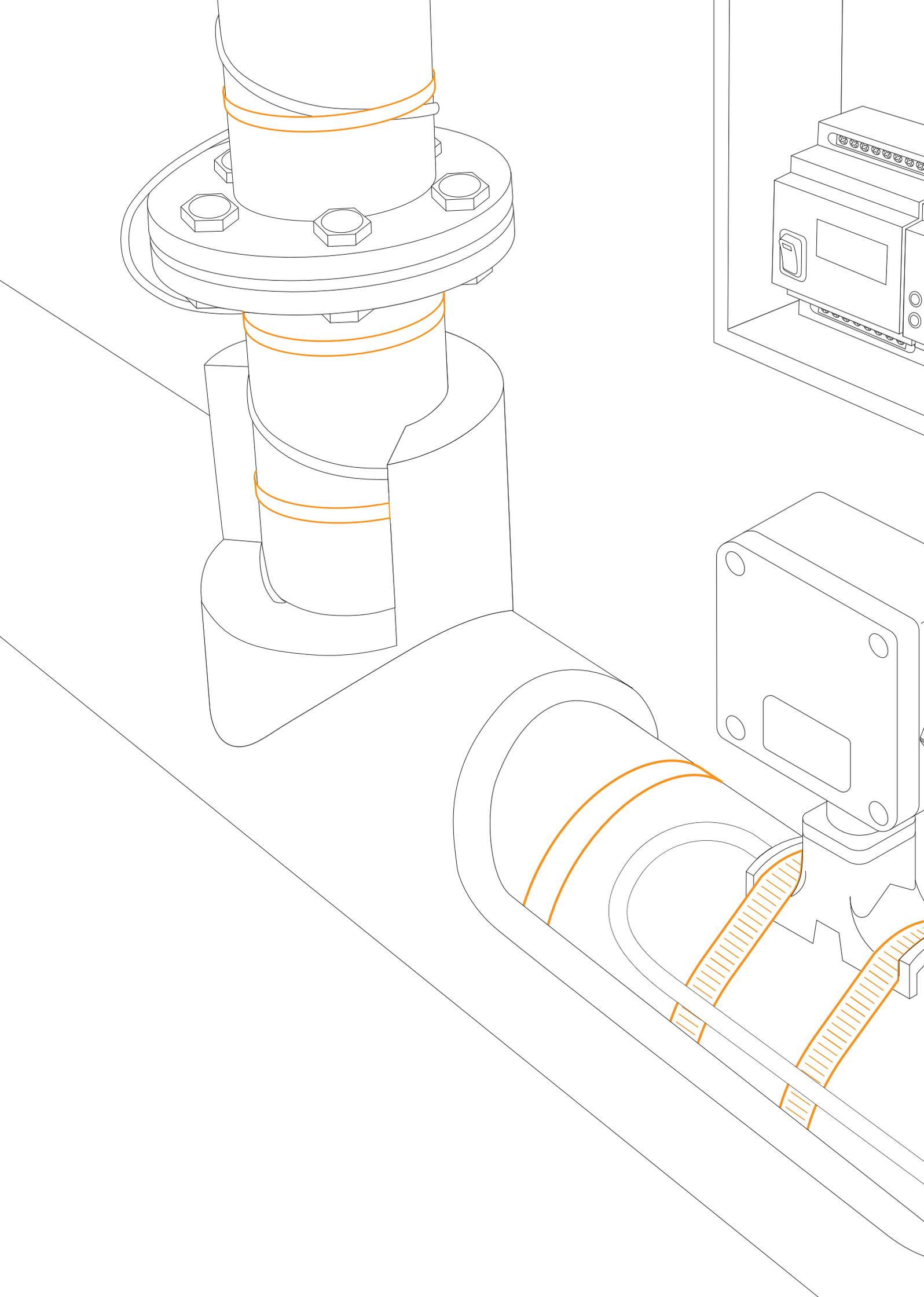


Основные характеристики стандартных шкафов электрических низковольтных

№ п/п	Варианты исполнения (краткое обозначение ШУ)	Номинальное рабочее напряжение, В	Номинальный ток, А	Степень защиты	Тип регулятора температуры	Габаритные размеры, мм
1	ШУ-ТМ-1-32-2000 (410)	220	32	44	PTM2000	650×550×161
2	ШУ-ТМ-1-63-2000 (410)	220	63	44	PTM2000	650×550×161
3	ШУ-ТМ-1-90-2000 (410)	220	90	44	PTM2000	800×550×161
4	ШУ-ТМ-3-32-2000 (410)	380	32	44	PTM2000	650×550×161
5	ШУ-ТМ-3-63-2000 (410)	380	63	44	PTM2000	950×550×161
6	ШУ-ТМ-3-90-2000 (410)	380	90	44	PTM2000	950×550×161
7	ШУ-ТМ-1-32-2000 (420)	220	32	44	PTM2000	650×550×161
8	ШУ-ТМ-1-63-2000 (420)	220	63	44	PTM2000	650×550×161
9	ШУ-ТМ-3-32-2000 (420)	380	32	44	PTM2000	650×550×161
10	ШУ-ТМ-3-63-2000 (420)	380	63	44	PTM2000	650×550×161
11	ШУ-ТМ-3-40-2000 (400)	380	40	44	PTM2000	800×550×161
12	ШУ-ТМ-3-63-2000 (400)	380	63	44	PTM2000	800×550×161
13	ШУ-ТМ-3-80-2000 (400)	380	80	44	PTM2000	1100×800×161
14	ШУ-ТМ-3-100-2000 (400)	380	100	44	PTM2000	950×550×161
15	ШУ-ТМ-3-125-2000 (400)	380	125	44	PTM2000	1100×800×161
16	ШУ-ТМ-3-160-2000 (400)	380	160	44	PTM2000	1200×800×215
17	ШУ-ТМ-3-250-2000 (400)	380	250	44	PTM2000	2000×850×425
18	ШУ-ТМ-3-400-2000 (400)	380	400	44	PTM2000	1913×826×625

Гарантийный срок

1 год с даты продажи





Аксессуары
и комплектующие
для монтажа

Соединитель СНФ МФ

Соединитель для использования с нагревательными кабелями марки СНФ

Особенности и преимущества

- Высокая механическая прочность и надежность конструкции системы
- Корпус изготовлен из прочного термопластичного материала, выдерживающего температуру до 220 °С
- Монтаж соединителей занимает мало времени, не требует специального оборудования
- Термоусаживаемые трубки обеспечивают электрическую защиту
- Высокая химическая стойкость
- Взрывобезопасность
- Напряжение питания до 380 В

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

Конструкция

Корпус – высокотемпературный термопласт

Втулка – высокотемпературный термопласт

Цанга – сплав алюминия

Уплотнение – кремнийорганическая резина

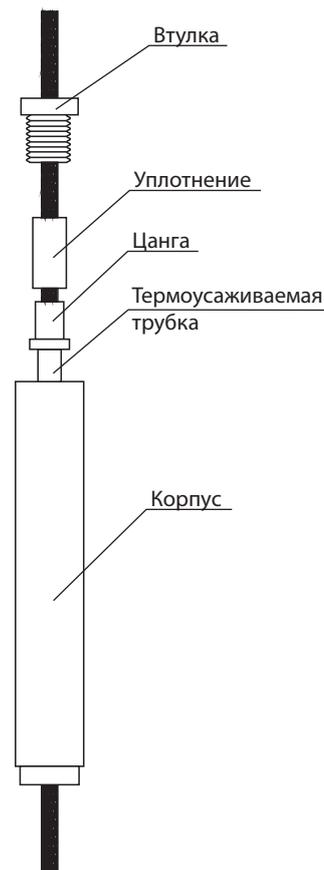
Термоусаживаемая трубка – фторполимер

Варианты исполнения

СНФ МФ-03-01-1 Соединитель для соединения нагревательных кабелей и установочных проводов сечением меньше 4 мм² и для соединения двух нагревательных кабелей.

СНФ МФ-05-00-1 Соединитель для соединения нагревательных кабелей и установочных проводов сечением свыше 4 мм² и до 10 мм².

СНФ МФ-05-01-1 Соединитель для соединения нагревательных кабелей сечением 6 и 10 мм², а также для их ремонта.



Технические характеристики

Максимально допустимая температура без нагрузки	220 °С
Минимальная температура монтажа	-30 °С
Максимальное сечение жилы установочного провода	до 10 мм ²
Напряжение питания	до 380 В
Максимальный ток	СНФ МФ-03-01-1 до 50 А СНФ МФ-05-00-1 до 90 А СНФ МФ-05-01-1 до 100 А
Маркировка	1Ex e IIC T2...T3 Gb X
Степень защиты	IP66

Соответствие соединителей типам электрических нагревательных кабелей постоянной мощности СНФ и установочных проводов СНФ

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

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».

Информация для заказа

Пример
Соединитель СНФ МФ-03-01-1

Исполнение:

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

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.

Тип соединителя:

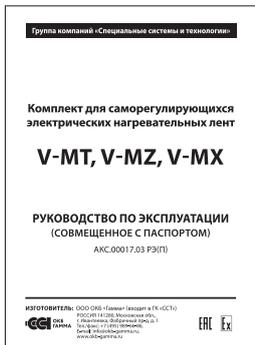
03 – для соединения кабелей сечением до 4 мм²;
05 – для соединения кабелей сечением более 4 мм².

Гарантийный срок

2 года с момента продажи

Компоненты для монтажа системы электрообогрева

Комплект для электрических нагревательных лент V-MT, V-MZ, V-MX



Гарантийный срок

1 год с момента продажи

Информация для заказа

Комплект V-Mn, где n – комплект заделки.

Стандартные комплекты для заделки саморегулирующихся электрических нагревательных лент включают в себя наконечники из кремнийорганической резины, позволяющие просто и быстро произвести монтаж заделки концов лент, т.е. установить концевую заделку, а также подключить секцию в распределительную коробку.

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

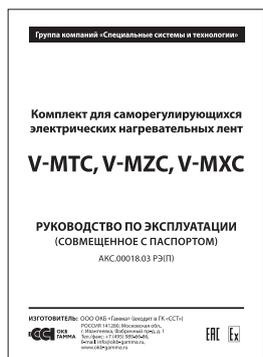
Комплект	Максимальная температура воздействия	Тип саморегулирующейся электрической нагревательной ленты
V-MT	125	VC
V-MZ	125	VM, VL, VR
V-MX	190	VX, VC

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T4...T6 Gb X.

Комплект для электрических нагревательных лент V-MTC, V-MZC, V-MXC



Гарантийный срок

1 год с момента продажи

Информация для заказа

Комплект V-nm, где n – комплект заделки, m – тип заделки

Комплекты V-MTC, V-MZC, V-MXC предназначены для подключения саморегулирующейся электрической нагревательной ленты к соединительной коробке УСК 12.С и для соединения нагревательных лент через соединительные коробки УСК, в том числе во взрывоопасной зоне.

Комплекты V-MTC, V-MZC, V-MXC включают в себя обжимные наконечники, трубки для заземляющего провода, кремнийорганические уплотнения под кабельный ввод M25, клей-герметик объемом 10 мл.

Соответствие комплектов нагревательным лентам

Комплект	Максимальная температура воздействия	Тип саморегулирующейся электрической нагревательной ленты
V-MTC	125	VC
V-MZC	125	VL, VM, VR
V-MXC	190	VX, VC

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1 Ex e IIC T4...T6 Gb X..

Комплект для электрических нагревательных лент MY-16



Комплект MY-16 предназначен для соединения саморегулирующихся электрических нагревательных лент марок VM, VL, VR (до 125 °С) с оболочкой из термопластичного эластомера и фторопласта. Максимальная температура воздействия 125 °С.

Комплект MY-16 включает в себя термоусаживаемые трубки на основе полиэтиленовой композиции, припой, медную плетенку, фторопластовую ленту.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T4...T6 Gb X.

Информация для заказа

Комплект для соединения MY-16.

Гарантийный срок

1 год с момента продажи

Комплект для электрических нагревательных лент MY-17



Комплект MY-17 предназначен для соединения высокотемпературных саморегулирующихся электрических нагревательных лент марок VC (свыше 125 °С) с оболочкой из фторопласта с максимальной температурой воздействия 190 °С. Комплект MY-17 включает в себя термоусаживаемые трубки на основе фторполимера, припой, медную луженую плетенку, фторопластовую ленту и клей-герметик.

Подробности сертификации



Сертификат соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» с маркировкой взрывозащиты 1Ex e IIC T4...T6 Gb X.

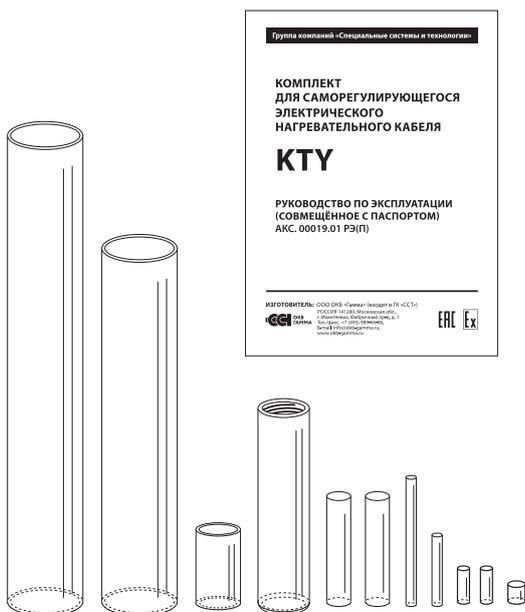
Информация для заказа

Комплект для соединения MY-17.

Гарантийный срок

1 год с момента продажи

Комплект КТУ



Комплект КТУ предназначен для монтажа соединительной (нагревательного кабеля с установочным проводом) и концевой муфт на кабелях нагревательных саморегулирующихся Freezstop всех типов на объекте.

Максимальная температура воздействия: +125 °С.

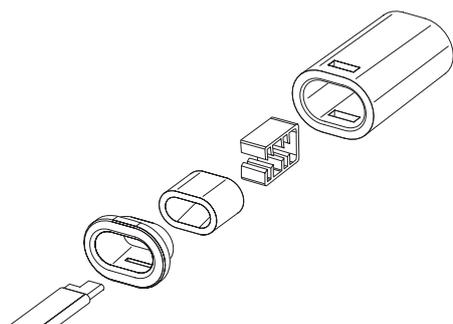
Минимальная температура монтажа – минус 30 °С.

В комплект входят термоусаживаемые трубки и капа (для концевой муфты) с клеевым слоем для лучшей герметизации соединения, медные трубки для соединения жил и оплетки.

Продукция не подлежит обязательной сертификации.

Гарантийный срок

1 год с даты продажи



Соединительное устройство SF-E StripFree

Применение

Для концевой заделки саморегулирующихся электрических нагревательных лент с оболочкой из термопластичного эластомера и фторполимера в тех случаях, когда при монтаже муфтовых соединений нет возможности осуществить термические работы. Монтаж устройства осуществляется путем установки саморегулирующейся нагревательной ленты в полимерный корпус, где с помощью специального полимерного зажима и кремнийорганического уплотнения достигается герметизация и надежное удержание нагревательной ленты. Монтаж не требует наличия герметиков и термоусаживаемых трубок.

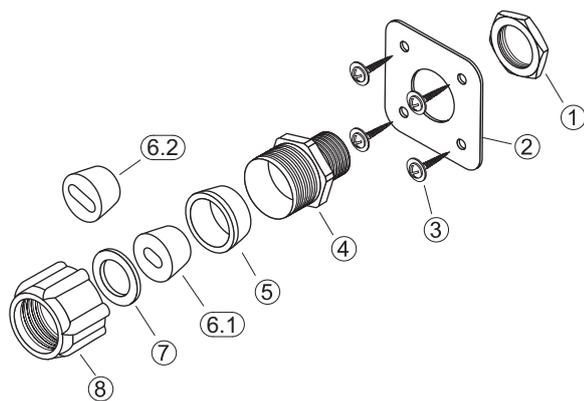
Технические характеристики

Макс. температура воздействия	60 °С
Тип саморег. нагрев. ленты	VM, VL, VR, VC, VX
Степень защиты	IP67
Материал корпуса	полиамид
Прочность	ударопрочный, стойкий к УФ-излучению
Гарантийный срок	1 год с момента продажи
Габариты	23 x 32 x 55 мм
Вес	25 г

Подробности сертификации



Устройство для ввода кабеля в теплоизоляцию



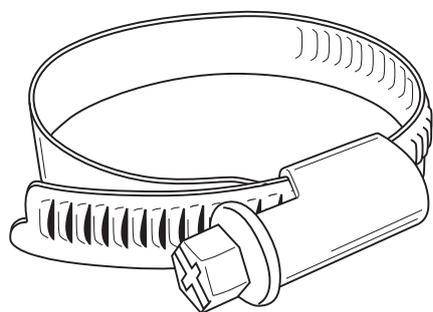
Комплект поставки

1. Стопорная гайка
2. Металлическая пластина
3. Саморезы (4 шт.)
4. Корпус сальника
5. Уплотнение сальника
6. Уплотнение кабеля (6.1 – желтый, для нагрев. ленты VC, VX;
6.2 – зеленый, для нагрев. ленты VM, VL, VR)
7. Шайба
8. Головка сальника

Информация для заказа

Устройство ввода кабеля под теплоизоляцию LEK/U.

Продукция не подлежит обязательной сертификации



Хомуты для крепления кронштейнов соединительных коробок к трубе

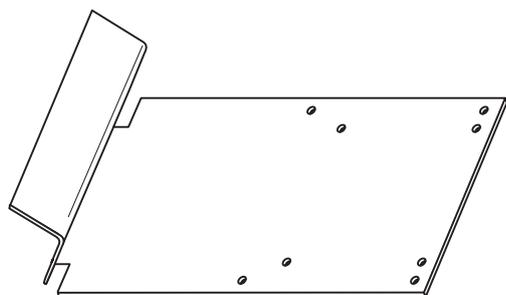
PFS/3 (Комплект: лента – 3 м, крепежные элементы – 8 шт.)

PFS/30 (Комплект: лента – 30 м, крепежные элементы приобретаются отдельно)

Информация для заказа

1. Хомут PFS/n (где n – длина хомута в метрах).
2. Крепежные элементы для хомута PFS/30.

Продукция не подлежит обязательной сертификации



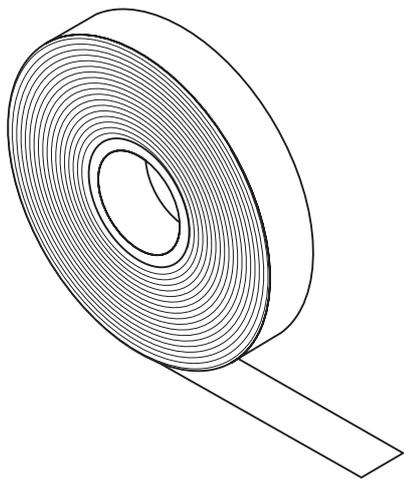
Кронштейн для крепления соединительных коробок к трубе

Крепится с помощью двух хомутов типа PFS (заказываются отдельно).

Информация для заказа

Кронштейн PB.

Продукция не подлежит обязательной сертификации



Самоклящаяся адгезивная крепежная лента

Применение

Крепление нагревательной ленты на трубах с поддержанием высоких температур.

Используется со всеми типами нагревательных лент.

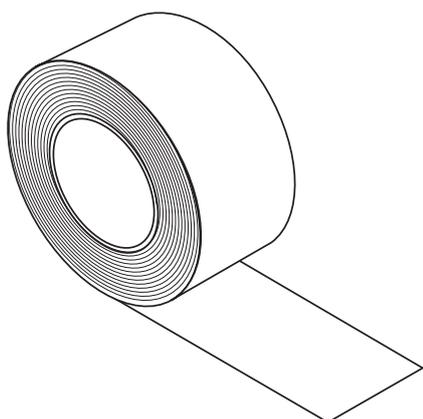
Технические характеристики

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

Информация для заказа

Лента крепежная FT/НТМ

Продукция не подлежит обязательной сертификации



Самоклящаяся алюминиевая крепежная лента

Применение

Крепление нагревательной ленты к плоским поверхностям, например, резервуаров.

Крепление нагревательной ленты к корпусам вентилях/насосов.

Подклейка под нагревательные ленты, укладываемые на пластиковые трубы.

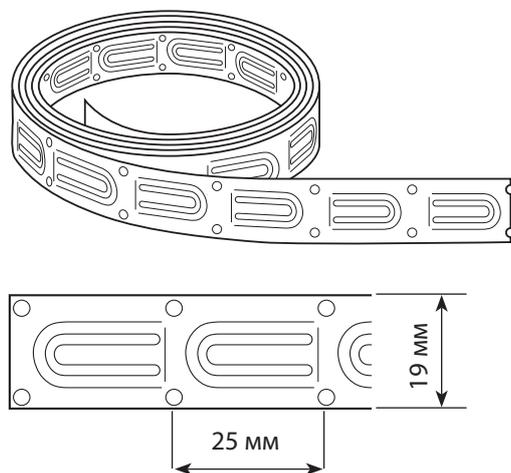
Технические характеристики

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

Продукция не подлежит обязательной сертификации

Информация для заказа

Лента армированная монтажная самоклеящаяся «ЛАС»-А 50 мм × 50 п.м.



Монтажная лента

Применение

Крепление кабеля на резервуаре.

Информация для заказа

Лента монтажная 25 Хм,
где 25 – шаг элемента крепления в мм, Хм – длина ленты в метрах.
Номенклатура длин ленты монтажной: 2, 3, 5, 6, 8, 10, 20 м.

Продукция не подлежит обязательной сертификации



Информация для заказа

Этикетка «Внимание электрообогрев»

Продукция не подлежит обязательной сертификации

Комплектующие к коробкам соединительным УСК

Кабельные вводы

M25 V-TEC EX	Предназначен для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 7 до 18 мм. Используется совместно с уплотнением GP25 и кольцом уплотнительным M25 (Прокладка GWDR M25 NP) Материал: полиамид Информация для заказа: Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 V-TEC EX
M32 V-TEC EX	Предназначен для подключения небронированных силовых кабелей диаметром от 17 до 25 мм. Используется совместно с уплотнением GP32 и кольцом уплотнительным M32 (Прокладка GWDR M32 NP) Материал: полиамид Информация для заказа: Ввод для небронированного кабеля, пластик M32 V-TEC EX
M25 20 E1 FX	Предназначен для подключения бронированных силовых кабелей диаметром от 12,5 до 20,5 мм. Используется совместно с контргайкой M25 25LN, кольцом заземления M25 25ET и кольцом уплотнительным M25 (Прокладка GWDR M25 NP) Материал: латунь Информация для заказа: Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 20 E1FX
M32 32 SS2K PB	Предназначен для подключения бронированных силовых кабелей диаметром от 17 до 26 мм. Используется совместно с контргайкой M32 32LN, кольцом заземления M32 32ET и кольцом уплотнительным M32 (Прокладка GWDR M32 NP) Материал: латунь Информация для заказа: Ввод для бронированного кабеля, латунь M32 32 SS2K PB
M40 40 SS2K PB	Предназначен для подключения бронированных силовых кабелей диаметром от 23,5 до 32,2 мм. Используется совместно с контргайкой M40 40LN, кольцом заземления M40 40ET и кольцом уплотнительным M40 (Прокладка GWDR M40 NP) Материал: латунь Информация для заказа: Ввод для бронированного кабеля, латунь M40 40 SS2K PB

Контргайки

M25 25LN	Предназначен для закрепления латунного кабельного ввода M25 20 E1FX, а также муфт и заглушек для установки кабельных вводов или при установке непосредственно в вводные отверстия оборудования, возможно применение во взрывоопасных зонах. Материал: латунь Размер резьбы: M25×1,5 Информация для заказа: Контргайка латунь M25 25LN
M32 32LN	Предназначен для закрепления латунного кабельного ввода M32 32 SS2K PB, а также муфт и заглушек для установки кабельных вводов или при установке непосредственно в вводные отверстия оборудования, возможно применение во взрывоопасных зонах. Материал: латунь Размер резьбы: M32×1,5 Информация для заказа: Контргайка латунь M32 32LN
M40 40LN	Предназначен для закрепления латунного кабельного ввода M40 40 SS2K PB, а также муфт и заглушек для установки кабельных вводов или при установке непосредственно в вводные отверстия оборудования, возможно применение во взрывоопасных зонах. Материал: латунь Размер резьбы: M40×1,5 Информация для заказа: Контргайка латунь M40 40LN

Кольца заземления

M25 25ET	<p>Предназначен для организации местного заземления. Установленное между кабельным вводом M25 20 E1FX и коробкой соединительной кольцо заземления обеспечивает надежное гальваническое соединение в цепи заземления.</p> <p>Материал: латунь</p> <p>Размер кольца заземления: 25 мм</p> <p>Информация для заказа: Кольцо заземления латунь M25 25ET</p>
M32 32ET	<p>Предназначен для организации местного заземления. Установленное между кабельным вводом M32 32 SS2K PB и коробкой соединительной кольцо заземления обеспечивает надежное гальваническое соединение в цепи заземления.</p> <p>Материал: латунь</p> <p>Размер кольца заземления: 32 мм</p> <p>Информация для заказа: Кольцо заземления латунь M32 32ET</p>
M40 40ET	<p>Предназначен для организации местного заземления. Установленное между кабельным вводом M40 40 SS2K PB и коробкой соединительной кольцо заземления обеспечивает надежное гальваническое соединение в цепи заземления.</p> <p>Материал: латунь</p> <p>Размер кольца заземления: 40 мм</p> <p>Информация для заказа: Кольцо заземления латунь M40 40ET</p>

Уплотнительные кольца

M25	<p>Предназначено для поддержания характеристик защиты от внешнего воздействия между кабельным вводом M25 20 E1FX и коробкой соединительной, существенно поддерживает проектную степень защиты на протяжении всего срока эксплуатации.</p> <p>Материал: нейлон</p> <p>Информация для заказа: Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)</p>
M32	<p>Предназначено для поддержания характеристик защиты от внешнего воздействия между кабельным вводом M32 32 SS2K PB и коробкой соединительной, существенно поддерживает проектную степень защиты на протяжении всего срока эксплуатации.</p> <p>Материал: нейлон</p> <p>Информация для заказа: Кольцо уплотнительное M32 (Прокладка GWDR M32 NP)</p>
M40	<p>Предназначено для поддержания характеристик защиты от внешнего воздействия между кабельным вводом M40 40 SS2K PB и коробкой соединительной, существенно поддерживает проектную степень защиты на протяжении всего срока эксплуатации.</p> <p>Материал: нейлон</p> <p>Информация для заказа: Кольцо уплотнительное M40 (Прокладка GWDR M40 NP)</p>

Заглушки

VP M25-EXE SW VP M32-EXE SW VP M40-EXE SW	<p>Предназначены для герметизации отверстия под кабельный ввод соединительной коробки и для обеспечения необходимого уровня степени защиты соединительной коробки</p> <p>Материал: полиамид</p> <p>Температурный диапазон применения: -30 °C ... +100 °C</p>
--	--

Таблица выбора комплектующих кабельных вводов

Наименование коробки соединительной	Тип кабеля силового	Спецификация кабельного ввода			Максимальное кол-во кабельных вводов, предусмотренных для коробки соединительной
		Наименование комплектующих кабельного ввода	Ед. изм	Кол-во	
УСК 12.Н	бронированный	M25			1
		Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 20 E1FX	шт.	1	
		Контргайка латунь M25 25LN	шт.	1	
		Кольцо заземления латунь M25 25ET	шт.	1	
	небронированный	Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	шт.	1	
		M25			
		Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 V-TEC EX	шт.	1	
		Уплотнение GP25	шт.	1	
УСК 12.БН	бронированный	M25			3
		Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 20 E1FX	шт.	1	
		Контргайка латунь M25 25LN	шт.	1	
		Кольцо заземления латунь M25 25ET	шт.	1	
	небронированный	Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	шт.	1	
		M25			
		Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 V-TEC EX	шт.	1	
		Уплотнение GP25	шт.	1	
УСК 12.С	бронированный	M25			1
		Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 20 E1FX	шт.	1	
		Контргайка латунь M25 25LN	шт.	1	
		Кольцо заземления латунь M25 25ET	шт.	1	
	небронированный	Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	шт.	1	
		M25			
		Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 V-TEC EX	шт.	1	
		Уплотнение GP25	шт.	1	
		Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	шт.	1	

Наименование коробки соединительной	Тип кабеля силового	Спецификация кабельного ввода			Максимальное кол-во кабельных вводов, предусмотренных для коробки соединительной
		Наименование комплектующих кабельного ввода	Ед. изм	Кол-во	
УСК 12.К	бронированный	M25			3
		Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 20 E1FX	шт.	1	
		Контргайка латунь M25 25LN	шт.	1	
		Кольцо заземления латунь M25 25ET	шт.	1	
	небронированный	Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	шт.	1	
		M25			
		Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 V-TEC EX	шт.	1	
		Уплотнение GSMT 25	шт.	1	
УСК 12.КН	бронированный	Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	шт.	1	2
		M25			
		Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 20 E1FX	шт.	1	
		Контргайка латунь M25 25LN	шт.	1	
	небронированный	Кольцо заземления латунь M25 25ET	шт.	1	
		Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	шт.	1	
		M25			
		Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 V-TEC EX	шт.	1	
УСК 12.Р	бронированный	Уплотнение GSMT 25	шт.	1	1
		Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	шт.	1	
		M25			
		Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 20 E1FX	шт.	1	
	небронированный	Контргайка латунь M25 25LN	шт.	1	
		Кольцо заземления латунь M25 25ET	шт.	1	
		Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	шт.	1	
		Уплотнение GP25	шт.	1	
	небронированный	Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	шт.	1	
		M25			

УСК 16.Н	бронированный	M25				
		Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 20 E1FX	шт.	1		
		Контргайка латунь M25 25LN	шт.	1		
		Кольцо заземления латунь M25 25ET	шт.	1		
			Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	шт.	1	3
	небронированный	M25				
		Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 V-TEC EX	шт.	1		
		Уплотнение GP25	шт.	1		
Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)		шт.	1			
УСК 16.БН	бронированный	M25				
		Ввод для бронированного кабеля, латунь M25 20 E1FX	шт.	1		
		Контргайка латунь M25 25LN	шт.	1		
		Кольцо заземления латунь M25 25ET	шт.	1		
			Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)	шт.	1	5
	небронированный	M25				
		Ввод для небронированного кабеля, пластик M25 V-TEC EX	шт.	1		
		Уплотнение GP25	шт.	1		
Кольцо уплотнительное M25 (Прокладка GWDR M25 NP)		шт.	1			
УСК 16.Р	бронированный	M32				
		Ввод для бронированного кабеля, латунь M32 32 SS2K PB	шт.	1		
		Контргайка латунь M32 32LN	шт.	1		
		Кольцо заземления латунь M32 32ET	шт.	1		
			Кольцо уплотнительное M32 (Прокладка GWDR M32 NP)	шт.	1	1
	небронированный	M32				
		Ввод для небронированного кабеля, пластик M32 V-TEC EX	шт.	1		
		Уплотнение GP32	шт.	1		
Кольцо уплотнительное M32 (Прокладка GWDR M32 NP)		шт.	1			

УСК 25.М32	бронированный	M32			
		Ввод для бронированного кабеля, латунь М32 32 SS2K PB	шт.	1	
		Контргайка латунь М32 32LN	шт.	1	2 (для силовой части)
		Кольцо заземления латунь М32 32ЕТ	шт.	1	
		Кольцо уплотнительное М32 (Прокладка GWDR М32 NP)	шт.	1	
	M25				
	Ввод для бронированного кабеля, латунь М25 20 E1 EX	шт.	1		
	Контргайка латунь М25 25LN	шт.	1	4 (для нагревательной части)	
	Кольцо заземления латунь М25 25ЕТ	шт.	1		
	Кольцо уплотнительное М25 (Прокладка GWDR М25 NP)	шт.	1		
	небронированный	M32			
		Ввод для небронированного кабеля, пластик М32 V-TEC EX	шт.	1	
Уплотнение GP32		шт.	1	2 (для силовой части)	
Кольцо уплотнительное М32 (Прокладка GWDR М32 NP)		шт.	1		
M25					
Ввод для небронированного кабеля, пластик М25 V-TEC EX		шт.	1		
Уплотнение GP25		шт.	1	4 (для нагревательной части)	
Кольцо уплотнительное М25 (Прокладка GWDR М25 NP)	шт.	1			
УСК 25.М40	бронированный	M40			
		Ввод для бронированного кабеля, латунь М40 40 SS2K PB	шт.	1	
		Контргайка латунь М40 40LN	шт.	1	2 (для силовой части)
		Кольцо заземления латунь М40 40ЕТ	шт.	1	
	Кольцо уплотнительное М40 (Прокладка GWDR М40 NP)	шт.	1		
	M25				
	Ввод для небронированного кабеля, пластик М25 V-TEC EX	шт.	1		
	Уплотнение GP25	шт.	1	4 (для нагревательной части)	
Кольцо уплотнительное М25 (Прокладка GWDR М25 NP)	шт.	1			



1 Заказчик*	Компания <input style="width: 100%;" type="text"/>																																																																		
	Фамилия <input style="width: 30%;" type="text"/> Имя <input style="width: 30%;" type="text"/> Отчество <input style="width: 30%;" type="text"/>																																																																		
	Телефон <input style="width: 30%;" type="text"/> E-mail <input style="width: 30%;" type="text"/>																																																																		
2 Объект*	Наименование <input style="width: 100%;" type="text"/>																																																																		
	Местоположение <input style="width: 100%;" type="text"/>																																																																		
	Имеющаяся конструкторская документация <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет																																																																		
	Исполнитель монтажа <input style="width: 100%;" type="text"/>																																																																		
	Ответственный представитель <input style="width: 30%;" type="text"/> Телефон <input style="width: 30%;" type="text"/>																																																																		
3 Назначение системы обогрева*	<input type="checkbox"/> Защита от замерзания <input type="checkbox"/> Противоконденсационный нагрев <input type="checkbox"/> Поддержание температуры <input type="checkbox"/> Разогрев																																																																		
	Время разогрева <input style="width: 10%;" type="text"/> час. Нач. температура <input style="width: 10%;" type="text"/> °C																																																																		
4 Температурный режим	<input style="width: 10%;" type="text"/> °C, Требуемая температура трубы* <input style="width: 10%;" type="text"/> °C, Минимальная температура окружающей среды <input style="width: 10%;" type="text"/> °C, Максимальная температура окружающей среды <input style="width: 10%;" type="text"/> °C, Нормальная технологическая температура* (температура продукта при нормальных эксплуатационных условиях) <input style="width: 10%;" type="text"/> °C, Максимальная технологическая температура* (наивысшая технологическая температура, которую иногда может приобретать продукт) <input style="width: 10%;" type="text"/> °C, Максимально допустимая температура продукта* (максимальная температура продукта, не оказывающая неблагоприятного воздействия на свойства продукта) <input style="width: 10%;" type="text"/> °C, Минимальная температура включения* (самая низкая температура, при которой может быть включена система обогрева)																																																																		
5 Пропарка	<input style="width: 10%;" type="text"/> °C, Максимальная температура пара, если предусмотрена пропарка объекта																																																																		
6 Среда	<input type="checkbox"/> Нормальная <input type="checkbox"/> Агрессивная																																																																		
7 Размещение трубопровода*	<input type="checkbox"/> На открытом воздухе <input type="checkbox"/> Подземная прокладка																																																																		
	<input type="checkbox"/> В помещении																																																																		
8 Монтаж кабеля	<input type="checkbox"/> Наружный <input type="checkbox"/> Внутренний																																																																		
9 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 style="width: 10%;" type="text"/> Вт/м·°C																																																																		
10 Монтаж теплоизоляции	<input type="checkbox"/> На объекте <input type="checkbox"/> Предварительно теплоизолированные трубы																																																																		
11 Классификация зоны	<input type="checkbox"/> Не взрывоопасная <input type="checkbox"/> Взрывоопасная																																																																		
12 Материал трубы*	<input type="checkbox"/> Углеродистая сталь <input type="checkbox"/> Нержавеющая сталь <input type="checkbox"/> Пластмасса <input type="checkbox"/> Иной, коэффициент теплопроводности <input style="width: 10%;" type="text"/> Вт/м·°C																																																																		
13 Параметры трубопровода*	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Трубопровод</th> <th style="width: 10%;">1</th> <th style="width: 10%;">2</th> <th style="width: 10%;">3</th> <th style="width: 10%;">4</th> <th style="width: 10%;">5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Диаметр трубы, мм</td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Толщина теплоизоляции, мм</td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Длина трубы, м</td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Задвижки, их количество, шт.</td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Фланцы, их количество, шт.</td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Трубные опоры, их количество, шт.</td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Конструкция трубных опор</td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Перекачиваемый продукт</td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Плотность продукта, кг/м³</td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Теплоемкость продукта, Дж/(кг·°C)</td> <td><input style="width: 100%;" type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>	Трубопровод	1	2	3	4	5	Диаметр трубы, мм	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Толщина теплоизоляции, мм	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Длина трубы, м	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Задвижки, их количество, шт.	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Фланцы, их количество, шт.	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Трубные опоры, их количество, шт.	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Конструкция трубных опор	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Перекачиваемый продукт	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Плотность продукта, кг/м ³	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Теплоемкость продукта, Дж/(кг·°C)	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																								
Трубопровод	1	2	3	4	5																																																														
Диаметр трубы, мм	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																																														
Толщина теплоизоляции, мм	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																																														
Длина трубы, м	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																																														
Задвижки, их количество, шт.	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																																														
Фланцы, их количество, шт.	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																																														
Трубные опоры, их количество, шт.	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																																														
Конструкция трубных опор	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																																														
Перекачиваемый продукт	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																																														
Плотность продукта, кг/м ³	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																																														
Теплоемкость продукта, Дж/(кг·°C)	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>	<input style="width: 100%;" type="text"/>																																																														
14 Дополнительная информация	<input style="width: 100%;" type="text"/> <input style="width: 100%;" type="text"/>																																																																		
	Дата заполнения* <input style="width: 30%;" type="text"/>																																																																		

При формировании задания на обогрев трубопровода Вам нужно будет заполнить и отправить в наш адрес опросный лист, в котором указать параметры, необходимые для расчета системы.

* – Графа, обязательная для заполнения.



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="text"/>		
	Необходимые проектные работы	<input type="text"/>		
	Исполнитель монтажа	<input type="text"/>		
	Ответственный представитель	<input type="text"/>	Телефон	<input type="text"/>
3 Назначение системы обогрева*	<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
4 Температурный режим	<input type="text"/> °C, Требуемая температура резервуара*			
	<input type="text"/> °C, Минимальная температура окружающей среды			
	<input type="text"/> °C, Максимальная температура окружающей среды			
	<input type="text"/> °C, Нормальная технологическая температура* (температура продукта при нормальных эксплуатационных условиях)			
	<input type="text"/> °C, Максимальная технологическая температура* (наивысшая температура, которую иногда может приобретать резервуар)			
	<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 включена система обогрева)			
5 Пропарка	<input type="text"/> °C, Максимальная температура пара, если предусмотрена пропарка объекта			
6 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"/>	
7 Монтаж кабеля*	<input type="checkbox"/> Наружный	Расстояние до пункта управления обогревом	<input type="text"/> м	
	<input type="checkbox"/> Внутренний	Расстояние до пункта подачи питания	<input type="text"/> м	
8 Тип теплоизоляции*	<input type="checkbox"/> Минеральная вата (маты)	Толщина	<input type="text"/> мм	
	<input type="checkbox"/> Иное, коэффициент теплопроводности	<input type="text"/>	Вт/м·°C	
9 Классификация зоны	<input type="checkbox"/> Не взрывоопасная	<input type="checkbox"/> Взрывоопасная (классификация зоны	<input type="text"/>)	
10 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·°C
11 Параметры резервуара*	<input type="checkbox"/> Горизонтальный	<input type="checkbox"/> Вертикальный	Коэффициент заполнения	<input type="text"/>
	Диаметр <input type="text"/> мм	Высота <input type="text"/> мм	Толщина стенок	<input type="text"/> мм
	Наличие фитингов и люков <input type="text"/>			
	Тип крышки:	<input type="checkbox"/> Плоская	Высота крышки	<input type="text"/> м
		<input type="checkbox"/> Сферическая		
	<input type="checkbox"/> Коническая			
12 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"/> °C
	Теплоемкость	<input type="text"/> Дж/кг·°C		
Расход	<input type="text"/> м ³ /час	<input type="checkbox"/> Непрерывный	<input type="checkbox"/> Циклический	
13 Дополнительная информация	<input type="text"/>			
	<input type="text"/>	Дата заполнения*	<input type="text"/>	

При формировании задания на обогрев резервуара Вам нужно будет заполнить и отправить в наш адрес опросный лист, в котором указать параметры, необходимые для расчета системы.

* – Графа, обязательная для заполнения.

Для заметок

ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

Настоящий каталог «Промышленный электрообогрев» является интеллектуальной собственностью ООО «Специальные системы и технологии».

Любое полное или частичное использование, тиражирование или воспроизведение информации, содержащейся в настоящем Каталоге, без письменного разрешения собственника запрещено.

ООО «Специальные системы и технологии» следит за соблюдением авторских и иных прав, нарушение которых преследуется по закону.

141008, Московская обл., г. Мытищи, Проектируемый пр-д 5274, стр. 7
Тел.: (495) 728-80-80, факс: (495) 780-70-11
E-mail: sst@sst.ru, www.sstprom.ru

 @sstru

 /sstmoscow

 /sst.ru

 /sstgroup

 /sstru

