

ТЕПЛОЛУХЁ

АРХИТЕКТУРНО- СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБОГРЕВ



ТЕПЛОЛУХЕ.RU



ТЕПЛОЛУХЁ

2025 Г.

СОДЕРЖАНИЕ

Вводная часть

О компании	2
Технология саморегулирующихся кабелей	5
Таблица применения греющих кабелей в строительстве	6
1. Система антиобледенения кровель и водостоков	7
2. Аксессуары и комплектующие для монтажа	22
3. Защита трубопроводов от замерзания	33
4. Система антиобледенения открытых площадей, входных групп и ступеней	52
5. Кабель для бетонной стяжки	71
6. Регулирующая аппаратура и дополнительное оборудование	74
7. Датчики	89
8. Коробки универсальные монтажные	98
9. Шкафы электрические низковольтные	103
10. Типовые зоны обогрева	109
11. Опросные листы	112

О КОМПАНИИ

Компания «Теплолюкс» - российский разработчик систем электрического обогрева и защиты от протечек воды, технологический лидер отрасли с 1994 года. Один из крупнейших производителей нагревательных кабелей в мире, максимально ориентированный на использование российского сырья и комплектующих. Эксперт, признанный миллионами пользователей.

«Теплолюкс» – команда профессионалов, энтузиастов своего дела, которая более 30 лет трансформирует наш опыт в современные решения. Задаем темп и направляем развитие всей отрасли. Создаем новые стандарты качества и делаем это прямо здесь, в России.

«Теплолюкс» – компания, ориентированная на долгосрочное сотрудничество и создание благоприятных условий для роста и развития бизнеса своих партнёров.

«Теплолюкс» – экспертиза разработки собственных продуктов локализована в России.

«Теплолюкс» – наши стандарты сервиса — искреннее человеческое отношение и готовность помочь, комфортное общение.

НАША МИССИЯ

Мы создаем тепло и комфорт, доступные каждому. Наши приоритеты – забота об окружающей среде, безопасность и социальная ответственность. С нами комфортно жить и работать.

НАШИ ПРИНЦИПЫ

- Стремиться к совершенству в интересах клиента
- Обеспечивать как развитие в долгосрочной перспективе, так и оперативное решение текущих задач
- Поддерживать широту кругозора, инициативность и предприимчивость в сочетании с готовностью к оправданному риску
- Стремиться к эффективной совместной работе
- Открыто брать на себя обязательства и соблюдать их, тем самым вызывая доверие
- Совершенствовать свой профессионализм
- Не придавать себе слишком большое значение

МИРОВОЙ ЭКСПЕРТ В ОБЛАСТИ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА С 1991 ГОДА

За более чем 30-летнюю историю компания произвела около 1,5 миллиона километров нагревательных кабелей, 10 миллионов систем «теплый пол» и более 5 миллионов терморегуляторов.

Сеть офисов продаж и сервисных центров «Теплолюкс» действует во всех регионах России и странах ближнего зарубежья.

Система менеджмента качества «Теплолюкс» сертифицирована на соответствие стандартам ISO 9001:2015 и ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

Российский разработчик систем электрического обогрева и защиты от протечек воды, технологический лидер отрасли с 1994 года. Один из крупнейших производителей нагревательных кабелей в мире, максимально ориентированный на использование российского сырья и комплектующих. Эксперт, признанный миллионами пользователей.

ВЕДУЩИЙ МИРОВОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СИСТЕМ КАБЕЛЬНОГО ЭЛЕКТРООБОГРЕВА И СИСТЕМ ЗАЩИТЫ ОТ ПРОТЕЧКИ ВОДЫ

ЭКОНОМИЧНОСТЬ

Правильно спроектированная и смонтированная система электрообогрева позволяет экономично потреблять электроэнергию. Как правило, включение антиобледенительных систем происходит только во время снегопадов и оттепелей при температуре окружающего воздуха близкой к нулю.

Системы электрообогрева на основе саморегулирующихся кабелей в сочетании с цифровыми регуляторами, датчиками температуры, осадков и воды позволяют создать наиболее экономичные и эффективные системы.

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ «ТЕПЛОЛЮКС» ПОДТВЕРЖДАЕТСЯ:

- многолетним опытом проектирования, производства, монтажа и обслуживания систем электрообогрева;
- тысячами смонтированных систем;
- заказчиками из 35 стран мира;
- тотальным контролем качества закупаемого сырья и материалов;
- многоступенчатыми испытаниями продукции на всех этапах производства;
- системой менеджмента качества;
- необходимыми сертификатами

КОМПЛЕКСНОСТЬ

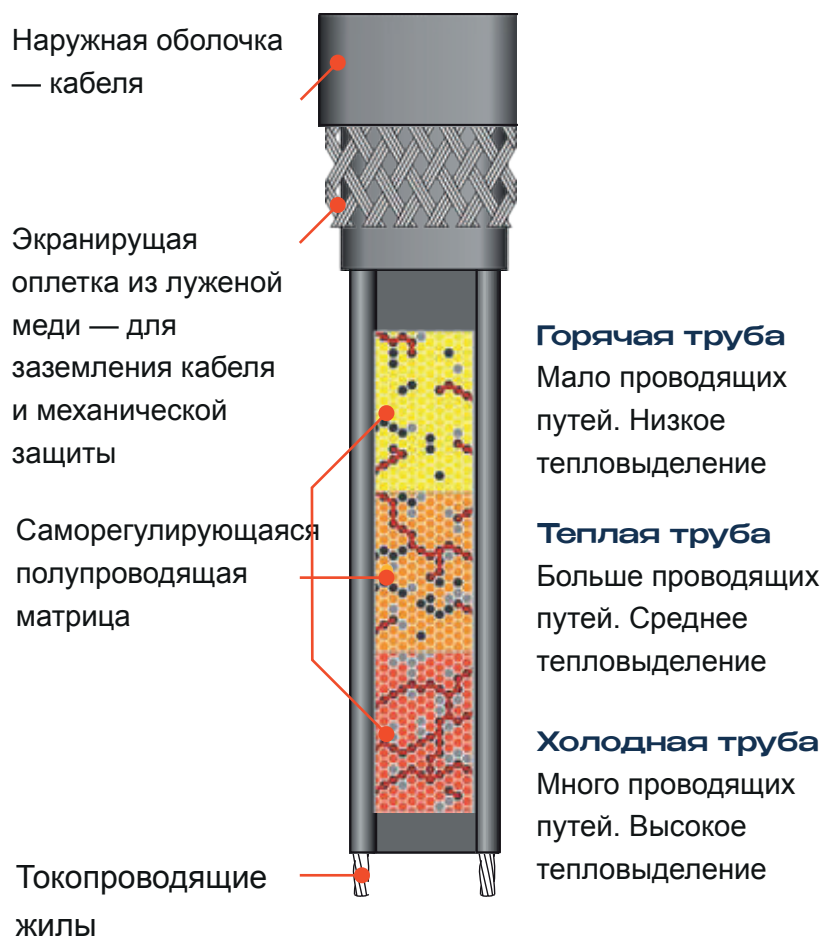
Компания «Теплолюкс» предлагает Вам полный комплекс услуг по техническому консультированию, тепловым расчетам, проектированию.

НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРООБОГРЕВА АРХИТЕКТУРНЫХ ОБЪЕКТОВ

Системы электрического обогрева, наряду с другими инженерными системами зданий, прочно заняли свое место в архитектурно-строительном комплексе. Данные системы не только делают комфортнее и удобнее городскую среду, но и обеспечивают безопасность людей и сохранность зданий и транспорта.

Свойство кабеля нагреваться и отдавать тепло успешно используется в антиобледенительных системах обогрева кровли и открытых площадей, а также в специальных системах, где необходим подогрев почвы, грунта и т. д. Благодаря системам электрообогрева в последние годы стало привычным видеть кабель, разложенный на кровле, снегозадерживающие нагревательные элементы на длинном скате кровли, сухие ступени у входа в супермаркет или бизнес-центр, зеленый газон на открытой спортивной площадке ранней весной.

Кабель самостоятельно изменяет мощность тепловыделения соответственно температуре окружающей среды. На рисунке ниже показан принцип работы саморегулирующегося кабеля на примере обогрева трубы.



ПРИНЦИП РАБОТЫ КАБЕЛЯ

Токопроводящие жилы подключены к электрической сети. Саморегулирующаяся матрица автоматически подстраивает выходную мощность в зависимости от температуры окружающей среды. Наружная оболочка, оплетка и электроизоляция обеспечивают механическую, химическую и электрическую защиту.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Обогрев кровли



Локальный обогрев труб



Промышленный обогрев труб

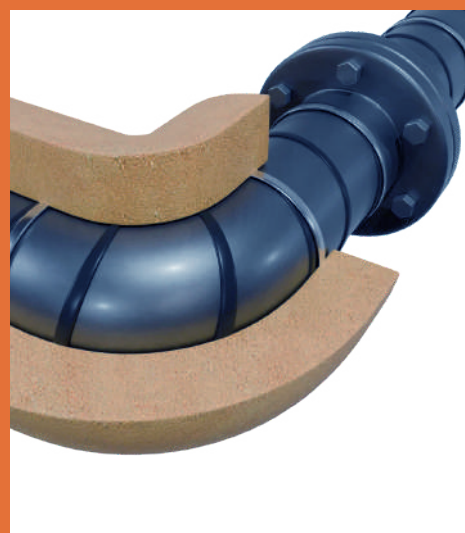
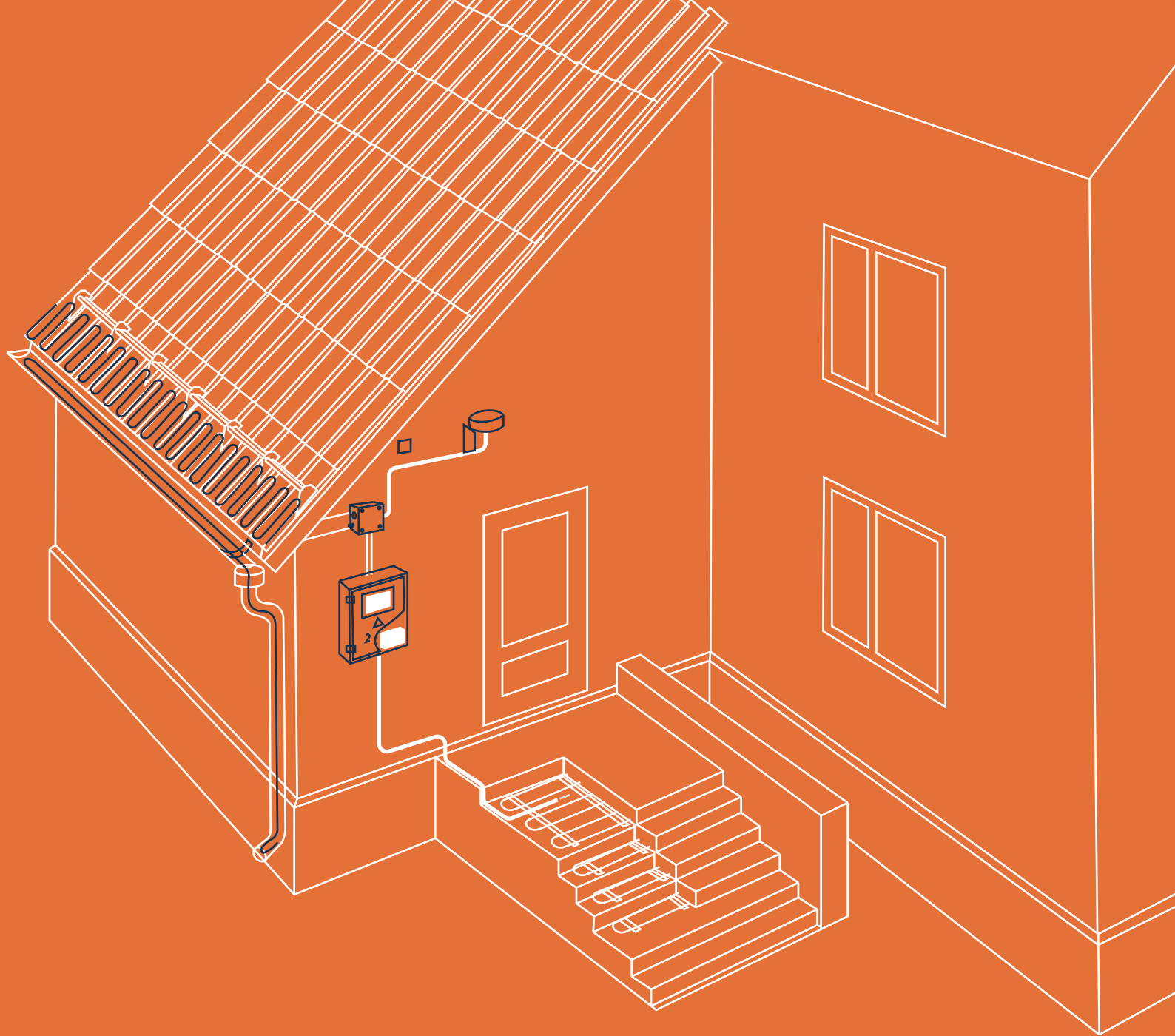


ТАБЛИЦА ПРИМЕНЕНИЯ ГРЕЮЩИХ КАБЕЛЕЙ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

		Саморегулирующийся кабель				Кабель постоянной мощности														
Наименование		Freezstop				КДБС	SHTL-HT	SHTL-LT						SHTL						MHT
Мощность (Вт/м)		30	25	16	10	40	40	40	30	25	20	10	5	40	30	25	20	10	5	30
Защита	Пылевлагозащита	IP68				IP67														
	UV*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Обогрев внутренних помещений	Системы теплого пола										*	*					*	*		
	Зимние сады										*	*					*	*		
	Турецкие бани						*				*	*					*	*		
	Открытые площадки						*	*	*	*	*			*	*	*	*			*
Защита от замерзания	Открытые площадки (горячий асфальт)						*													
	Бытовые трубопроводы	*	*	*	*															
	Кровли, водостоки	*	*	*							*						*			*
	Морозильные камеры											*	*					*	*	
	Прогрев бетона					*														
	Газоны, футб. поля										*	*					*	*		
	Теплицы										*	*					*	*		



СИСТЕМА АНТИОБЛЕДЕНЕНИЯ КРОВЕЛЬ И ВОДОСТОКОВ

НАЛИЧИЕ АНТИОБЛЕДЕНИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА КРОВЛИ ПОЗВОЛЯЕТ:

- обезопасить людей и автотранспорт от падения сосулек и ледяных глыб;
- увеличить срок службы кровли и водостоков;
- снизить эксплуатационные расходы на обслуживание кровли;
- предотвратить разрушение фасадов зданий.

Основной компонент системы — нагревательные кабели. Уложенные в водосточной системе, они обеспечивают канал для стока талой воды и предотвращают её закупоривание. Установка кабеля на краю кровли, применение снегозадерживающих элементов позволяет предотвратить сход снежных масс.

Для систем обогрева кровли используются два типа нагревательного кабеля: кабели постоянной мощности и саморегулирующиеся.

Нагревательный кабель постоянной мощности имеет постоянное неизменное сопротивление по всей длине. Длина секций из данных кабелей фиксирована, поэтому при подборе необходимой секции с определенной длиной необходимо строго следовать техническим параметрам.

Саморегулирующийся нагревательный кабель обеспечивает оптимальное решение задач по обогреву кровли и водостоков в большинстве случаев. Особенность данного типа кабелей заключается в том, что саморегулирующиеся кабели сами меняют свое тепловыделение в зависимости от окружающих условий и температуры. Это не дает кабелю перегреваться и выходить из строя, что обеспечивает высокую безопасность и надежность системы. Кабели легко нарезаются секциями произвольной длины (до нескольких десятков метров) непосредственно на объекте, что делает их удобными в применении. Плоское сечение обеспечивает хороший контакт с подогреваемой поверхностью, уменьшая рассеивание тепла в окружающую среду.

Системы антиобледенения, производимые компанией «Теплолюкс» универсальны – они могут использоваться для любых конструкций и типов кровель, в том числе для мягких и инверсных, а также для светопрозрачных конструкций. Могут быть смонтированы на уже готовых объектах. Срок службы системы обогрева кровли составляет не менее 10 лет. С учетом того, что средняя продолжительность работы системы обогрева кровли за сезон составляет около 1,5 месяцев, затраты на установку системы окупаются менее, чем за 3 года, в сравнении с ежегодными затратами на механическую очистку снега и на профилактический ремонт кровли.

TEPLOLUXE FREEZSTOP

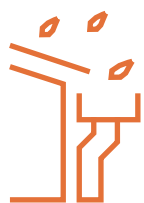
Саморегулирующийся нагревательный кабель универсального назначения для использования в системах антиобледенения кровли водостоков

Тепلولукс Фризстоп — это серия саморегулирующихся нагревательных кабелей многоцелевого использования. Применяется в системах, где необходимо обеспечение защиты от замерзания.

Данный кабель с успехом может быть использован для защиты от замерзания всех элементов кровельных систем; обеспечения работоспособности системы организованного водостока в холодное время года.

- Автоматически меняет тепловыделение в ответ на повышение или понижение температуры окружающей среды
- Может быть отрезан нужной длины, точно в соответствии с длиной обогреваемой зоны, без изменения характеристик в пределах максимально допустимой длины греющей секции
- Наружная оболочка кабеля изготовлена из материала, стойкого к воздействию ультрафиолетового излучения, атмосферным осадкам, перепадам температур
- Не перегревается и не перегорает
- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей
- Рабочее напряжение ~220 – 240 В

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Водостоки



Кровля



ПАРАМЕТРЫ КАБЕЛЕЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ TERLOLUXE ДЛЯ КРОВЛИ

Техническая характеристика	FREEZSTOP - 16A	FREEZSTOP - 25K	FREEZSTOP - 30A
Цвет наружной оболочки	Черный		
Удельная мощность обогрева, Вт/м (не менее)	32 Вт/м в талой воде, 20 Вт/м на воздухе при 0 °C	40 Вт/м в талой воде, 22 Вт/м на воздухе при 0 °C	52 Вт/м в талой воде, 28 Вт/м на воздухе при 0 °C
Сечение токопроводящих жил, мм²	1,0	1,3	1,0
Материал внешней оболочки	Термопластичный эластомер		
Материал экрана	Медные луженые проволоки		
Номинальный размер кабеля нагревательного, мм (ширина x толщина)	11,8x5,5	11,8x5,5	11,8x5,5
Максимальная рабочая температура под напряжением/ без напряжения, °C	85/125		
Напряжение питания, В	~220–240		
Электрическое сопротивление экранирующей оплетки, Ом/км	не более 29,5		
Минимальный радиус однократного изгиба при монтаже, мм	40	40	40
Минимальная температура монтажа, °C	-10		
Степень защиты	IP68		
Горючесть	Не распространяет горения		
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Ультрафиолетостойкие		
Гарантийный срок	5 лет с даты продажи		

Марка кабеля	Номинальная линейная мощность	Температура включения	Максимальная длина кабеля нагревательного в зависимости от типа автоматического выключателя (при 230 В, 50 Гц), м					
	Вт/м	°C	10 А	16 А	20 А	25 А	32 А	40 А
TERLOLUXE Freezstop-16A	16	-20	32	52	52	52	52	52
TERLOLUXE Freezstop-25K	25		19	30	38	47	56	56
TERLOLUXE Freezstop-30A	30		16	26	32	40	40	40

Длительность протекания номинального пускового тока – 300 сек. Кабели нагревательные должны быть защищены автоматическим выключателем с характеристикой срабатывания С по ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003).

Приведенные выше цифры предназначены только для оценки длины цепи. Для получения более подробной информации свяжитесь с местным представителем Теплолюкс. Производитель требует использования устройства защитного отключения на 30 мА для обеспечения максимальной безопасности и защиты от пожара. Если конструкция приводит к более высокому току утечки, предпочтительный уровень срабатывания для регулируемых устройств на 30 мА превышает любую собственную емкостную характеристику утечки нагревателя, указанную поставщиком электронагревателя, или, в качестве альтернативы, следующий общий доступный уровень срабатывания для нерегулируемых устройств с максимум 300 мА. Все аспекты безопасности должны быть доказаны.

Компоненты

"Теплолюкс" предлагает полный спектр компонентов для силовых соединений, соединений и торцевых уплотнений. Эти компоненты должны использоваться для обеспечения правильного функционирования изделия и соответствия электротехническим требованиям.

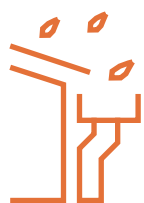
ТЕРЛОЛУХЕ МНТ

Секция нагревательная кабельная для обогрева водосточной системы и отдельных элементов кровли зданий

Секции нагревательные кабельные ТЕРЛОЛУХЕ МНТ предназначены для использования в антиобледенительных системах обогрева кровель, предотвращающих образование наледи в водосточных трубах, желобах и в других местах ее вероятного появления.

- Линейное тепловыделение 30 Вт/м
- Использование секций с широкой линейкой длин (от 7,5 м до 160 м) позволяет снизить затраты на силовую часть системы обогрева
- Изоляция из фторполимера выдерживает температуру до 200 °С
- Рабочая температура на оболочке до 90 °С
- Простота монтажа за счет применения двухжильной конструкции (запитка секции с одной стороны)
- Поставляются на объект в виде сверхнадежных изделий, смуфтированных с установочными проводами и готовых к немедленному использованию

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Водостоки



Кровля



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Терлолухе МНТ

Напряжение питания		~220 — 240 В
Линейная мощность		30 Вт/м
Максимальная длительная допустимая температура		+90 °С
Минимальная температура монтажа		–30 °С
Минимальный радиус изгиба при эксплуатации и хранении		150 мм
Минимальный допустимый радиус однократного изгиба		35 мм
Сопротивление изоляции		не менее 100 МОм
Диаметр нагревательного кабеля		5,5 — 7,0 мм
Диаметр установочного провода	НУД 3×1,5	8,0 мм
	НУД 3×2,5	9,1 мм
Степень защиты		IP67
Механическая прочность по ГОСТ Р МЭК 60800		класс M2
Испытательное напряжение изоляции		1500 В
Горючесть		не распространяет
Масса		не более 7,2 кг/100 м
Срок службы		25 лет
Гарантийный срок		для кровли 3 года; для площадок для площадок (кабель в слое ЦПС) 5 лет с даты продажи с даты продажи

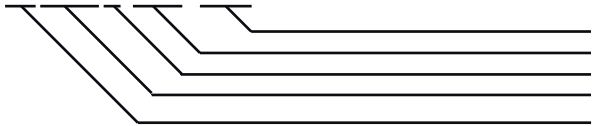
ПАРАМЕТРЫ СЕКЦИЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЬНЫХ ТЕРЛОЛУХЕ МНТ

Марка секции	Длина нагревательной части, м	Стартовая мощность секции при +5 °С, Вт	Номинальная мощность секции, Вт	Сопротивление секции при +20 °С, Ом
30МНТ2-0075-040	7,5	230	230	199,7 — 231,3
30МНТ2-0110-040	11,0	340	340	137,1 — 158,9
30МНТ2-0150-040	15,0	480	450	96,0 — 111,3
30МНТ2-0210-040	21,0	650	620	71,0 — 82,5
30МНТ2-0275-040	27,5	880	830	51,7 — 60,4
30МНТ2-0370-040	37,0	1150	1070	40,0 — 46,4
30МНТ2-0480-040	48,0	1480	1410	30,7 — 35,9
30МНТ2-0620-040	62,0	1920	1830	23,6 — 27,7
30МНТ2-0770-040	77,0	2720	2370	16,9 — 19,6
30МНТ2-0930-040	93,0	3260	2840	14,1 — 16,3
30МНТ2-1050-040	105,0	3710	3230	12,4 — 14,3
30МНТ2-1300-040	130,0	4410	3830	10,4 — 12,1
30МНТ2-1600-040	160,0	5490	4770	8,4 — 9,7

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Секция нагревательная кабельная

30МНТ2-0110-040



Стандартная длина установочного провода, дм
Длина нагревательной части секции, дм
Напряжение питания (2 – от 220 до 230 В)
Марка секции
Мощность, Вт/м

ТЕПЛОЛУКСЕ SHTL, SHTL-LT

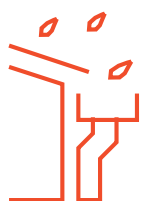
Резистивный нагревательный кабель и секции на его основе для обогрева бытовых и промышленных объектов

Двухжильный нагревательный кабель постоянной мощности ТЕПЛОЛУКСЕ SHTL/SHTL-LT предназначен для использования в антиобледенительных системах обогрева кровель, предотвращающих образование наледи в водосточных трубах, желобах, ендовах, капельниках и в других местах ее вероятного появления.

Нагревательный кабель ТЕПЛОЛУКСЕ SHTL/SHTL-LT может поставляться на объект как в виде надежных секций, смуфтированных с установочными проводами и готовых к немедленному использованию в соответствии с проектом, так и мерно — на барабанах, с возможностью самостоятельного изготовления секций на объекте.

- Линейное тепловыделение для применения в системах антиобледенения кровли не должно превышать 20 Вт/м
- Использование секций с широкой линейкой длин (от 8 м до 320 м) позволяет снизить затраты на силовую часть системы обогрева
- Рабочая температура на оболочке до 70 / 80 °C (SHTL-LT / SHTL)
- Простота монтажа за счет применения двухжильной конструкции (запитка секции с одной стороны)
- Питание 220 и 380 В

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Водостоки



Кровля



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Teploluxe SHTL, SHTL-LT

Напряжение питания	~220 — 240 В / ~380 — 400 В, 50 Гц
Линейная мощность	20 Вт/м
Максимальная рабочая температура	SHTL-LT / SHTL +80 °C / +90 °C
Минимальная температура монтажа	SHTL-LT / SHTL -20 °C / -30 °C
Минимальный допустимый радиус однократного изгиба	40 мм
Сопротивление изоляции	не менее 1×10 ³ МОм
Диаметр нагревательного кабеля	SHTL-LT / SHTL 5,0 — 6,5 мм / 5,8 — 7,1 мм
Степень защиты	IP67
Механическая прочность по ГОСТ Р МЭК 60800	класс M2
Срок службы	20 лет
Гарантийный срок	SHTL-LT / SHTL 3 года / 5 лет с даты продажи.

ТАБЛИЦА ПОДБОРА ТИПА КАБЕЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО МАРКИ SHTL В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТРЕБУЕМОЙ ДЛИНЫ И МОЩНОСТИ (220 В)

Марка секции	Длина нагревательной части, м	Номинальная мощность секции, Вт	Стартовая мощность секции при +5 °C, Вт	Сопротивление секции при +20 °C, Ом
20SHTL/20SHTL- LT-2-0130-040	13,0	260	260	200,5-234,0
20SHTL/20SHTL- LT-2-0190-040	19,0	380	380	122,1-142,4
20SHTL/20SHTL- LT-2-0250-040	25,0	500	525	89,8-104,7
20SHTL/20SHTL- LT-2-0300-040	30,0	600	630	71,8-83,8
20SHTL/20SHTL- LT-2-0400-040	40,0	800	850	57,6-67,2
20SHTL/20SHTL- LT-2-0500-040	50,0	1000	1070	45,9-53,6
20SHTL/20SHTL- LT-2-0600-040	60,0	1200	1285	38,3-44,7
20SHTL/20SHTL- LT-2-0700-040	70,0	1400	1500	32,1-37,5
20SHTL/20SHTL- LT-2-0850-040	85,0	1700	1820	25,2-29,5
20SHTL/20SHTL- LT-2-1000-040	100,0	2000	2200	21,6-25,2
20SHTL/20SHTL- LT-2-1200-040	120,0	2400	2650	18,4-21,4
20SHTL/20SHTL- LT-2-1350-040	135,0	2700	3100	15,8-18,4
20SHTL/20SHTL- LT-2-1500-040	150,0	3000	3450	13,5-15,8
20SHTL/20SHTL- LT-2-1700-040	170,0	3400	3900	12,2-14,3
20SHTL/20SHTL- LT-2-1900-040	190,0	3800	4370	10,3-12,0

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Секция нагревательная кабельная

20SHTL-LT-2-0130-040

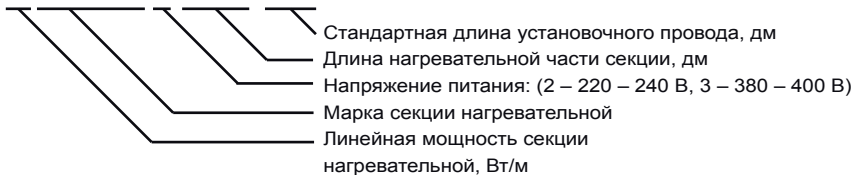


**ТАБЛИЦА ПОДБОРА ТИПА КАБЕЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО МАРКИ SHTL
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТРЕБУЕМОЙ ДЛИНЫ И МОЩНОСТИ (380 В)**

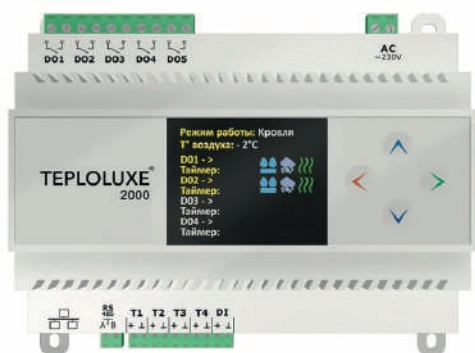
Марка секции	Длина нагревательной части, м	Номинальная мощность секции, Вт	Стартовая мощность секции при +5 °С, Вт	Сопротивление секции при +20 °С, Ом
20SHTL-LT-3-0210-40	21	420	420	323,9-377,9
20SHTL-LT-3-0310-40	31	620	650	199,2-232,4
20SHTL-LT-3-0410-40	41	820	860	147,2-171,8
20SHTL-LT-3-0510-40	51	1020	1070	122,1-142,4
20SHTL-LT-3-0650-40	65	1300	1380	93,6-109,2
20SHTL-LT-3-0850-40	85	1700	1820	78,0-91,0
20SHTL-LT-3-1000-40	100	2000	2150	63,9-74,6
20SHTL-LT-3-1200-40	120	2400	2570	55,1-64,3
20SHTL-LT-3-1400-40	140	2800	3000	41,6-48,5
20SHTL-LT-3-1600-40	160	3200	3520	34,6-40,3
20SHTL-LT-3-1950-40	195	3900	3290	29,8-34,8
20SHTL-LT-3-2250-40	225	4500	5175	26,3-30,7
20SHTL-LT-3-2500-40	250	5000	5750	22,5-26,3
20SHTL-LT-3-2800-40	280	5600	6450	20,2-23,5
20SHTL-LT-3-3200-40	320	6400	7350	17,3-20,2

Сертификация

EAC Декларация соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»

Внимание! Не допускается соприкосновение или пересечение нагревательных кабелей между собой или с установочными проводами секции. • Не допускается сближение уложенных витков секции более чем на 60 мм. • Запрещается при раскладке нагревательных секций и после раскладки ходить по нагревательным секциям, ставить на них инструмент, оснастку и другие тяжелые предметы или предметы с острыми краями. • Не допускается при хранении, транспортировке и монтаже секций изгибать кабель на радиус, меньший минимального радиуса изгиба, указанного в паспорте на нагревательную секцию. • Недопустимо использовать нагревательную секцию, имеющую механические повреждения кабеля, муфт, установочных проводов. • Запрещается, даже временно, подавать рабочее напряжение на нагревательные секции, смотанные в бухты. • Запрещается использовать броню секции в качестве заземления или проводника тока (постоянно или временно, например, при сварочных работах).

МОДУЛИ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ АНТИОБЛЕДЕНЕНИЯ КРОВЛИ И ВОДОСТОКОВ



КОНТРОЛЛЕР TERLOLUXE 2000

- До четырех независимых каналов управления
- Настраиваемый гистерезис
- Регулировка чувствительности датчика осадков и воды
- Крепление на DIN-рейку, а также на стену
- Функция задержки отключения обогрева
- Журнал событий
- Защита от одновременного включения нескольких каналов
- Блокировка настроек
- Корректировка показаний датчика температуры
- Наличие съемных клеммных колодок для упрощенного монтажа
- Обновление ПО по сети Интернет с помощью интерфейса Ethernet
- Диспетчеризация с помощью интерфейса RS-485 по протоколу Modbus RTU

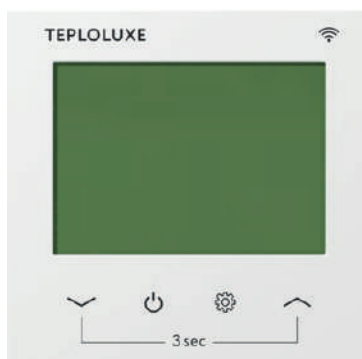


РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ TERLOLUXE 100

- Настраиваемый гистерезис
- Изменение верхней и нижней установок границ температурного диапазона
- Универсальное питание DC/AC 24В — 240В
- Светодиодная индикация состояния
- Контроль короткого замыкания и обрыва цепи датчика температуры
- Компактный формфактор
- Крепление на DIN-рейку
- Датчик NTC 10 кОм STL-10 в комплекте

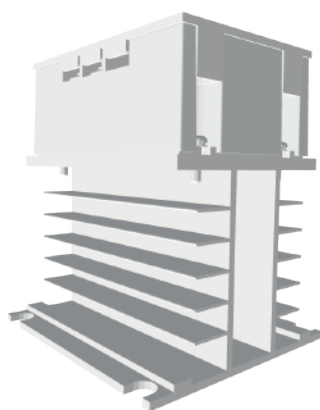
Схему подключения см на стр. 77

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР TP 550



- Дистанционное управление обогревом осуществляется со смартфона с помощью приложения Smart Life.
- Экономит электроэнергию, включая электрообогрев только при установленном температурном диапазоне от -15°C до $+10^{\circ}\text{C}$
- Врезной монтаж
- Регулировки рабочего температурного диапазона
- Возможность настройки принудительного включения обогрева
- Включение обогрева при выпадении осадков
- Настраиваемая задержка отключения обогрева

БЛОК СТАБИЛИЗАЦИИ САМОРЕГУЛИРУЮЩЕГОСЯ КАБЕЛЯ TEPLOLUXE BSS 25A



Устройство для снижения пусковых токов саморегулирующегося кабеля. Может использоваться вместо контактора. Доля снижения пускового тока саморегулирующихся кабелей Teloluxe Freezstop при подключении с Teploluxe BSS 25A – до 50%

Схему подключения см на стр. 83

БЛОК ПИТАНИЯ TEPLOLUXE 36



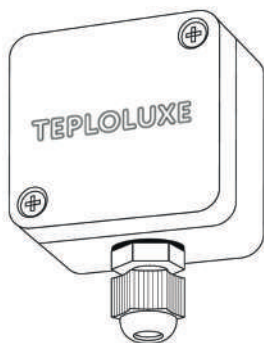
- Входное напряжение $\sim 230\text{В} +10\%/-15\%$, 50 Гц
- Напряжение на выходе: $\sim 36\text{В} +10\%$, 50 Гц
- Клеммы рассчитаны на подвод питания от 0,75 до 2,5 мм²
- Степень защиты: IP20

ДАТЧИК ОСАДКОВ TEPLOLUXE R-SENSE



- Цифровой Датчик для фиксации атмосферных явлений, таких как дождь, град и снег.
- Температура эксплуатации $-30...+60^{\circ}\text{C}$
- Не подвержен коррозии, не требует регулярного обслуживания после установки
- Датчик имеет собственный вычислительный блок внутри корпуса для анализа, коррекции данных
- Применяется с контроллером Teploluxe2000

Блок питания в комплекте



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА TEPLOLUXE A-SENSOR

- Цифровой датчик в корпусе из поликарбоната (50x50x35мм)
- Диапазон темп. измерения: -55...+125 °С
- Точность измерения: +-0,5 °С
- Степень защиты: IP65

Применяется с контроллером Teploluxe2000



ДАТЧИК ОСАДКОВ TSP02

- Встроены:
- греющий элемент для предотвращения образования "ледяной корки"
- кронштейн для крепления к вертикальной поверхности

Применяется с контроллером Teploluxe2000
Работает от блока питания Teploluxe-36



ДАТЧИК ВОДЫ WS-05

- Датчик воды WS-05 для определения наличия воды на обогреваемых поверхностях в неагрессивных средах.

Применяется с контроллером Teploluxe2000
Схему подключения см на стр. 75



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ STL 01

- Цифровой двухжильный датчик температуры
- Диапазон темп. измерения: -55...+125 °С
- Точность измерения: +-0,5 °С
- Степень защиты: IP67
- Длина установочного провода 2 метра

Применяется с контроллером Teploluxe2000



КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ TERMBOX-100

- Коробка соединительная из поликарбоната (100x100x55 мм)
- Для подвода питания или разветвления
- Кабельный ввод M25 для силового кабеля
- Напряжение до 450В
- Ток макс 32А
- Клеммы 6x4 мм²
- Степень защиты: IP65
- Температура эксплуатации: -55...+40 °С



КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ TERMBOX-120

- Коробка соединительная из поликарбоната (120x120x90 мм)
- Для подвода питания или разветвления
- Напряжение до 550В
- Ток макс 50 А
- Клеммы 5x10 мм²
- Степень защиты: IP65
- Температура эксплуатации: -55...+40 °С



КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ TERMBOX-160

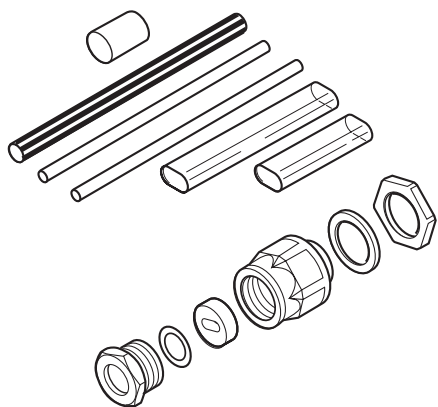
- Коробка соединительная из поликарбоната (160x160x90 мм)
- Для подвода питания или разветвления
- Напряжение до 750В
- Ток макс 66 А
- Клеммы 7x10 мм²
- Степень защиты: IP65
- Температура эксплуатации: -55...+40 °С



КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ TERMBOX-200

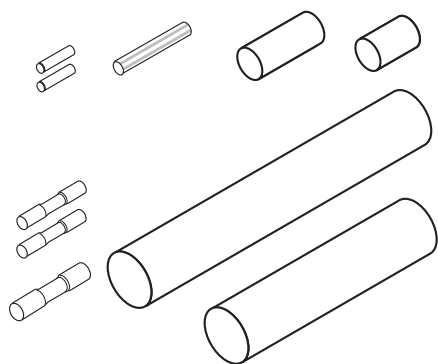
- Коробка соединительная из поликарбоната (200x150x75 мм)
- Для подвода питания или разветвления
- Кабельный ввод M25 для силового кабеля
- Напряжение до 450В
- Ток макс 50 А
- Клеммы 12x16 мм²
- Степень защиты: IP65
- Температура эксплуатации: -55...+40 °С

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ МОНТАЖА КАБЕЛЕЙ FREEZSTOP



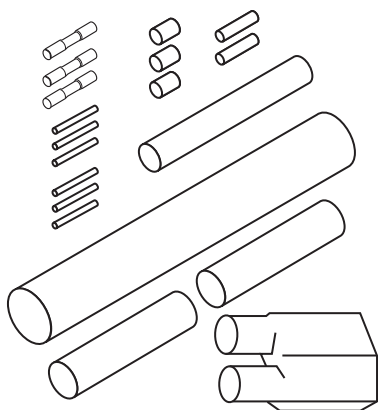
КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫЙ TEPLOLUXE KTK

- Термоусаживаемый набор для подключения греющих кабелей к монтажной коробке, кабельный ввод M25 и концевая заделка в комплекте



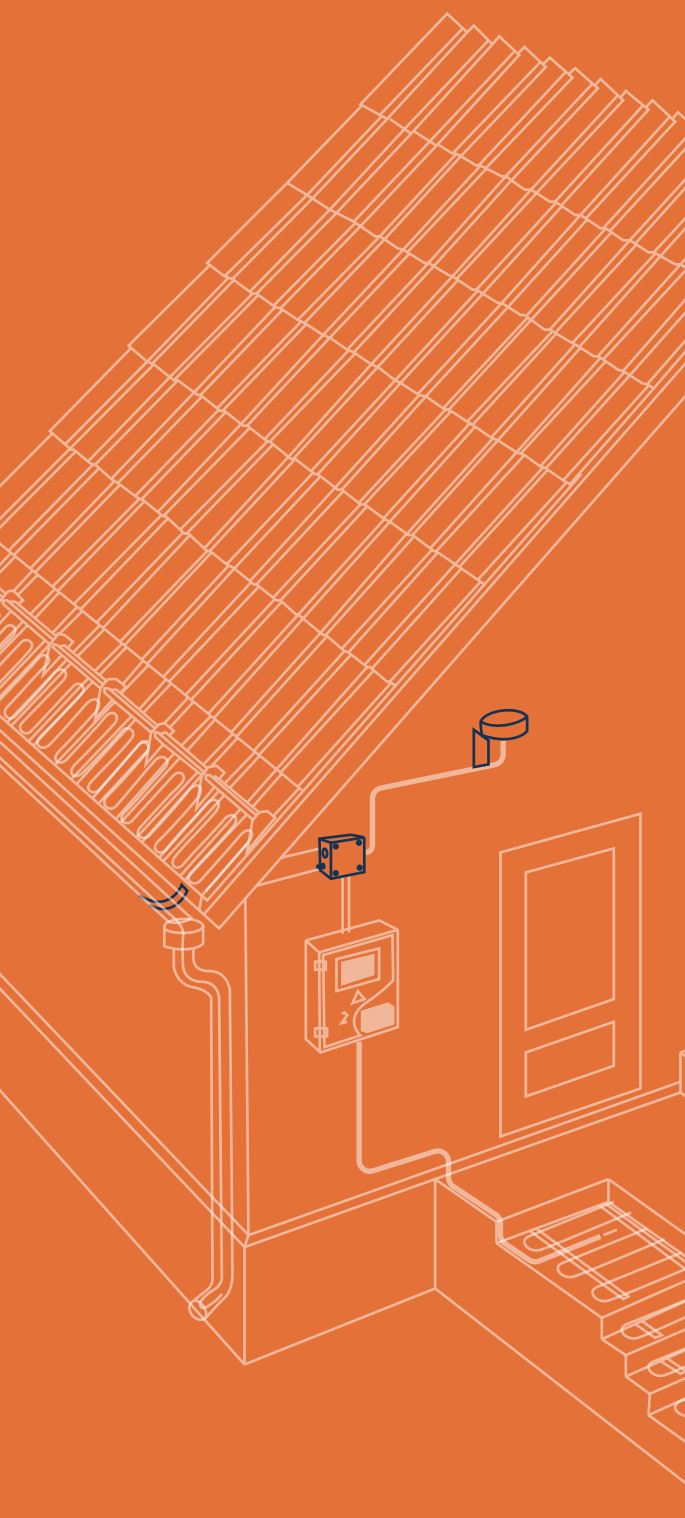
КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫЙ TEPLOLUXE KTY

- Термоусаживаемый набор для соединения силового кабеля 3 x 1,5-2,5 мм² с греющим кабелем с полиолефиновой изоляцией
- Концевая заделка в комплекте
- Может быть использован для ремонта либо соединения греющего кабеля

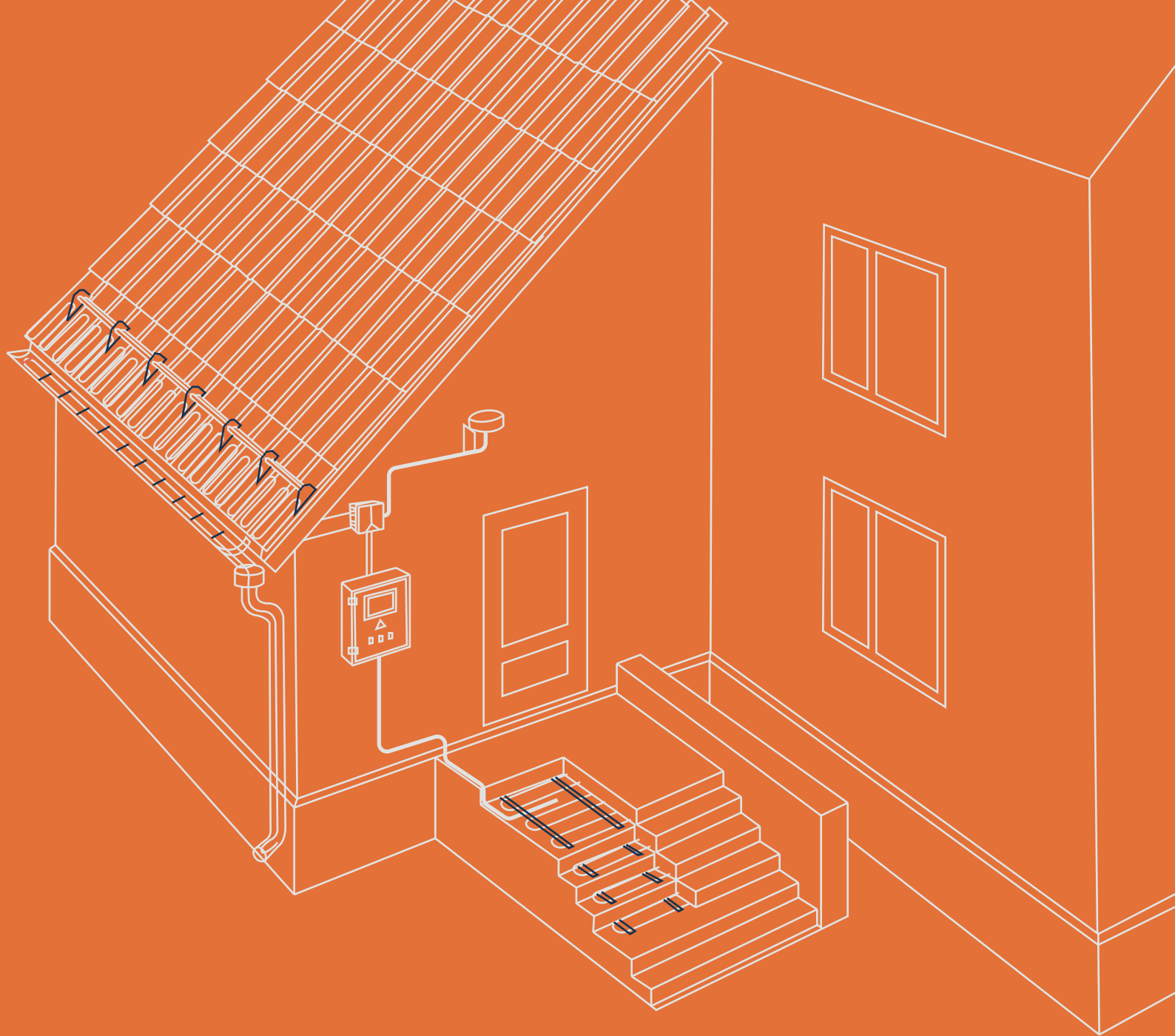


КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫЙ TEPLOLUXE KTT

- Термоусаживаемый набор для Т-образного разветвления греющих кабелей с полиолефиновой оболочкой, концевые заделки (2 шт.) в комплекте



- Датчик температуры наружного воздуха A-Sensor / STL 01 расположить на северной стороне здания, без прямого попадания солнечных лучей. Датчик должен быть защищен от воздействия теплых потоков воздуха: его нельзя устанавливать над дверями или открывающимися окнами, слишком близко к лампам или прожекторам. При креплении датчика под него рекомендуется подложить теплоизоляционную прокладку толщиной 20 мм, чтобы исключить влияние температуры стены. Плотное прилегание датчика к массивным конструкциям может искажать показания температуры.
- Датчик воды располагается на дне водосточного желоба возле выпуска водосточной трубы на наиболее проблемной с точки зрения образования наледи стороне здания. Когда в желобе появится талая вода, она должна попасть на датчик. Греющий кабель, также находящийся в желобе, сдвигается в сторону и закрепляется на расстоянии не менее 25 мм от датчика влаги. Греющий кабель и датчик влаги, находящиеся в одном сегменте крыши, должны быть подключены к одному и тому же контроллеру.
- Датчик осадков TSP02 устанавливается на вертикальной поверхности стены или ограждения при помощи кронштейна (входит в комплект). При попадании осадков на датчик нагревательный элемент растапливает его, преобразуя в воду. Контакты контроля осадков при попадании на них воды замыкаются, и контроллер фиксирует наличие осадков.
- В дренажных опусках ливневой канализации следует предусмотреть греющий кабель, как минимум, на глубину промерзания грунта (может различаться в разных регионах).



**АКСЕССУАРЫ
И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ
ДЛЯ МОНТАЖА**

КРЕПЕЖНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Зажимы крепежные

Применяются для:

- обеспечения определенного расстояния между нитками нагревательного кабеля;
- крепления одной или нескольких зафиксированных ниток кабеля к тросу или к элементам кровли.

Состоят из скобы и одного или двух фиксаторов.

Условные обозначения:

CP	Для всех типов саморегулирующихся кабелей (лент)
БРН	Для секций МНТ, SHTL, SHTL-LT
T, 2T	Для крепления к одной или двум ниткам троса
К	Для крепления на капельнике
В	Кабель расположен вертикально (при укладке на снегозадержании) – для зажимов типа CP
О	Зажим с отверстием под заклепку (без фиксатора)
Ц	Сталь оцинкованная

Пример обозначения:

Зажим крепежный CP/К.1-25 ЦО

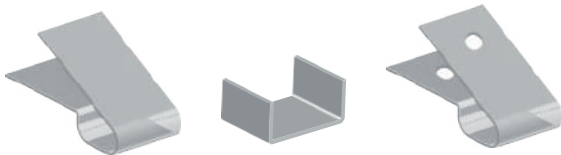
Для крепления одной нитки саморегулирующегося нагревательного кабеля (ленты) на капельнике, из оцинкованной стали, без фиксатора (с отверстием под заклепку).

Зажим крепежный БРН/2Т.4-50 Ц

Для крепления четырех ниток нагревательного кабеля секций МНТ к двум ниткам троса, из оцинкованной стали, расстояние между нитками нагревательного кабеля — 50 мм.

CP.1

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
CP.1-25*	1	25



CP.2

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
CP.2-50	2	50
CP.2-75	2	75
CP.2-100	2	100

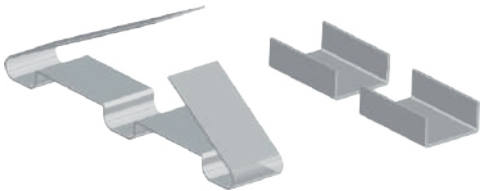


CP.3

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
CP.3-50	3	50
CP.3-75	3	75

* При необходимости в заказе указывается вариант исполнения: О — сверление отверстий.

** Расстояние от центра места расположения кабеля до края зажима.



CP/T

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
CP/T.1-25	1	25



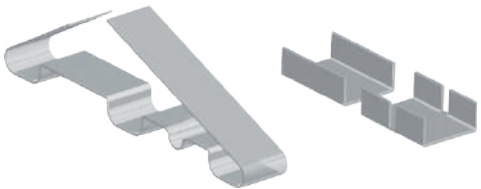
CP/T.2

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
CP/T.2-50	2	50



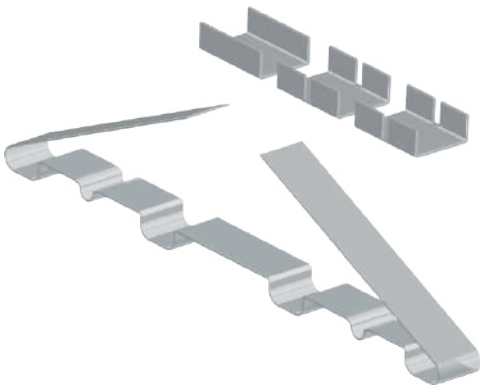
CP/T.3

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
CP/T.3-50	3	50



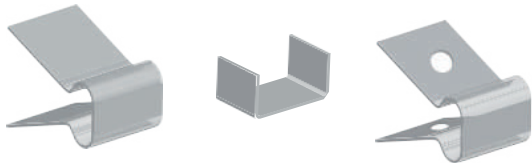
CP/2T.4

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
CP/2T.4-50	4	50



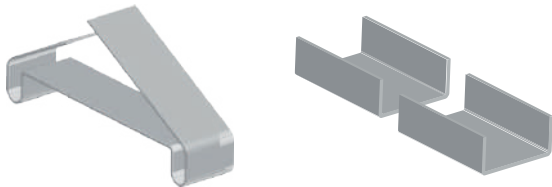
CP/K.1

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
CP/K.1-25*	1	25



CP/B.2

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
CP/B.2-75	2	75
CP/B.2-100	2	100



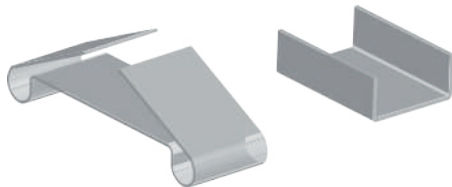
БРН.1

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками**, мм
БРН.1-25*	1	25



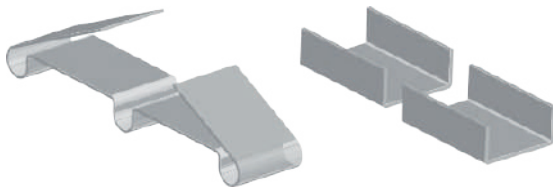
БРН.2

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
БРН.2-50	2	50
БРН.2-75	2	75
БРН.2-100	2	100



БРН.3

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
БРН.3-50	3	50
БРН.3-100	3	100



* При необходимости в заказе указывается вариант исполнения: О — сверление отверстий.

** Расстояние от центра места расположения кабеля до края зажима.

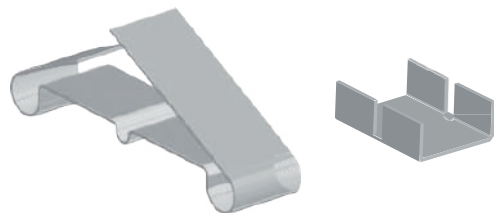
БРН/Т.1

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
БРН/Т.1-25	1	25



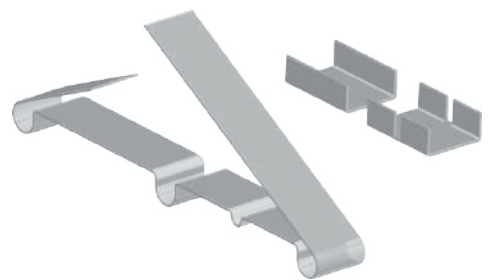
БРН/Т.2

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
БРН/Т.2-50	2	50
БРН/Т.2-75	2	75



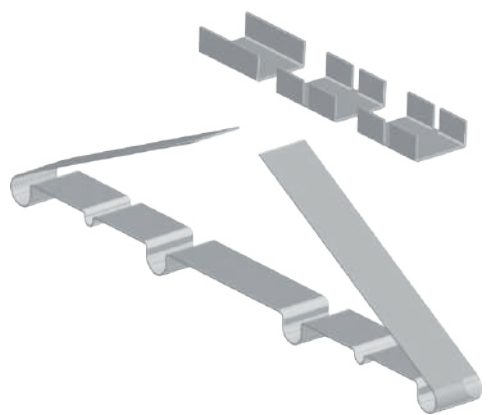
БРН/Т.3

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
БРН/Т.3-50	3	50



БРН/2Т.4

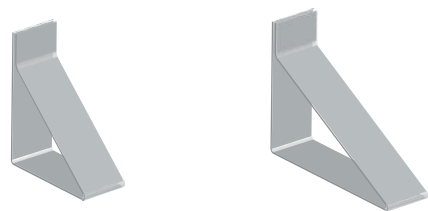
Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
БРН/2Т.4-50	4	50



КРОНШТЕЙН ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ В ЖЕЛОБЕ

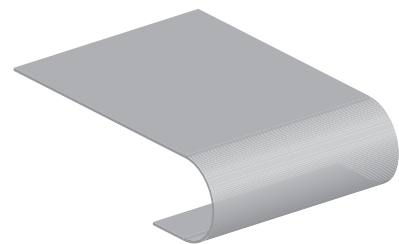
Служит для крепления зажимов с кабелем в водосточном желобе.
Материал изготовления: Ц — сталь оцинкованная.

Наименование	Количество ниток нагревательного кабеля	Расстояние между нитками, мм
ТС.02-50	2	50
ТС.02-100	2	100



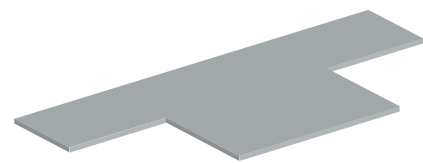
НАКЛАДКА РАДИУСНАЯ ТС.03

Применяется для перехода через острые
кромки кровли или опуска в водосточную
трубу с воронкой.
Материал изготовления:
Ц — сталь оцинкованная.



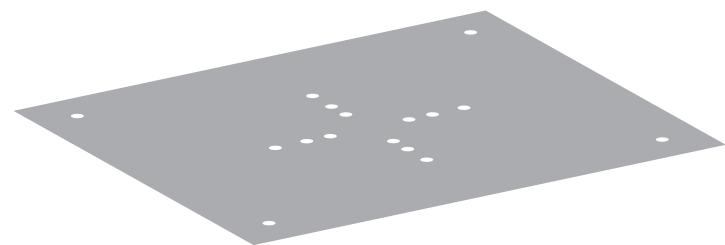
КРОНШТЕЙН ДЛЯ ОПУСКА КАБЕЛЯ В ТРУБУ ТС.04

Применяется для опуска
нагревательного кабеля во врезную
водосточную трубу (без воронки).
Материал изготовления:
Ц — сталь оцинкованная.



ПЛАСТИНА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ КОРОБКИ TERMBOX

Применяется для крепления
распределительных коробок
на ограждении кровли.
Материал изготовления:
Ц — сталь оцинкованная.

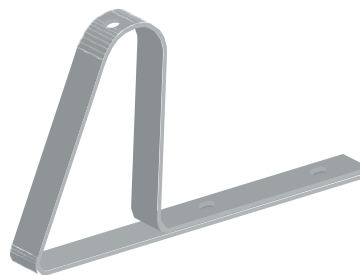


КРОНШТЕЙН ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ К ТРУБЕ СНЕГОЗАДЕРЖАНИЯ ТС.10.005

Кронштейн для крепления кабеля
к системе снегозадержания.

Материал изготовления:

Ц — сталь оцинкованная.

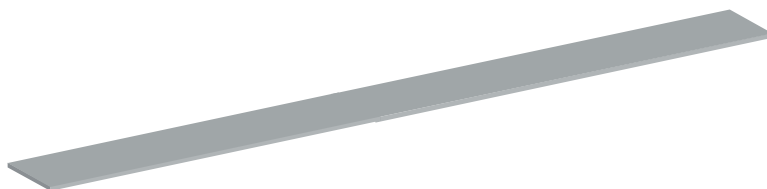


ПОЛОСА КРЕПЕЖНАЯ 0,5×15 ММ И 1,5×15 ММ

Имеет вспомогательное назначение
(единица измерения — штука,
отпускается длинами по 1,25 м в штуке).

Материал изготовления:

Ц — сталь оцинкованная.

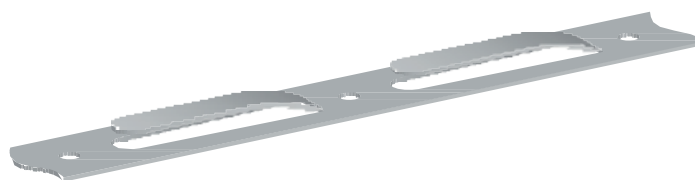


ПОЛОСА ПЕРФОРИРОВАННАЯ 65

Применяется для крепления
нагревательного кабеля в водосборных
лотках и других элементах кровли
(единица измерения — штука,
отпускается длинами по 1,25 м в штуке).

Материал изготовления:

Ц — сталь оцинкованная.



КОМПЛЕКТЫ ЗАЖИМОВ КРЕПЕЖНЫХ

Зажимы крепежные упаковываются
в коробки по 25 шт.

Пример обозначения:

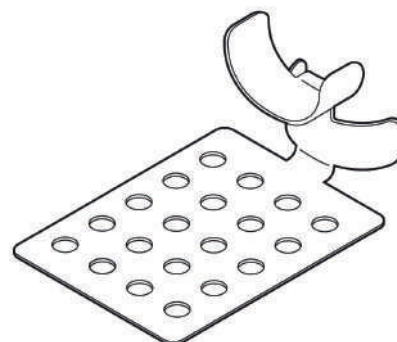
Зажим крепежный БРН.1-25 Ц (упак. 25 шт.)

Обозначение	Количество, шт.
Зажим крепежный БРН.1-25 Ц	25
Зажим крепежный БРН.2-100 Ц	25
Зажим крепежный БРН.2-50 Ц	25
Зажим крепежный БРН/Т.1-25 Ц	25
Зажим крепежный БРН/Т.2-50 Ц	25
Зажим крепежный СР.1-25 Ц	25
Зажим крепежный СР.2-100 Ц	25
Зажим крепежный СР.2-50 Ц	25
Зажим крепежный СР/К.1-25 ЦО	25
Зажим крепежный СР/Т.1-25 Ц	25
Зажим крепежный СР/Т.2-50 Ц	25

ЗАЖИМ КРЕПЕЖНЫЙ

Зажимы крепежные для крепления греющих
кабелей к поверхности кровли.

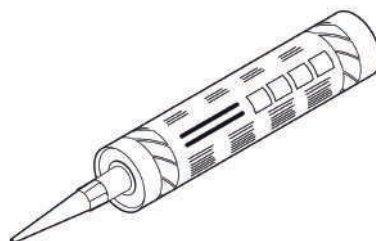
- Перфорированная площадка зажима приклеивается к кровельному покрытию УФ-стойкого клея. После высыхания клея (16-24 часа для большинства клеев) возможен монтаж греющего кабеля.
- Для крепления к поверхности кровли используется атмосферостойкий клей (марку и тип клея уточните у сотрудников "Теплолюкс")
- Упаковка 50 шт.



КЛЕЙ ПОЛИУРЕТАНОВЫЙ

Клей полиуретановый УФ-стойкий применяется для
крепления крепежных зажимов к поверхности
кровли без нарушения герметичности покрытия.

- 300 мл в тубе
- Расход ~ 1 туба на 1 коробку (50 шт.) зажимов



ТРОС В ПОЛИМЕРНОЙ ОБОЛОЧКЕ

Трос в полимерной оболочке D3,0mm для крепления кабеля в водосточных трубах (намотка 20 м, 200 м)



КОУШ ДЛЯ ТРОСА В ПОЛИМЕРНОЙ ОБОЛОЧКЕ

Коуш 4 мм из оцинкованной стали для защиты петли троса в полимерной оболочке от излома и деформации.

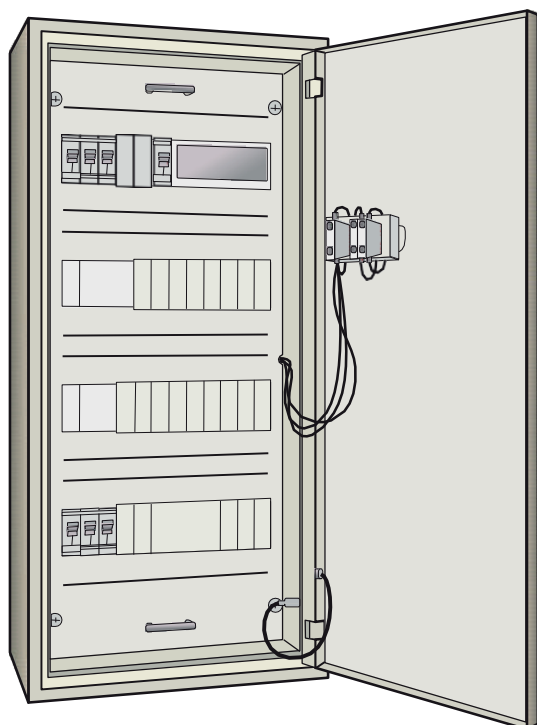


ЗАЖИМ ДЛЯ ТРОСА В ПОЛИМЕРНОЙ ОБОЛОЧКЕ

Зажим тросовый с метрической резьбой на концах, колодки и двух гаек. В хомут (скобу) вкладываются нити тросов (канатов) или стропов, после колодка надевается на скобу и зажимается двумя гайками. Фиксация осуществляется за счет силы трения, возникающей при сдавливании ветвей тросов (канатов).



ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ TEPLOLUXE

Шкаф управления TEPLOLUXE - это комплексное решение для управления греющими кабелями TEPLOLUXE для систем антиобледенения крыши и водостоков. В состав шкафов входит энергосберегающий контроллер. Шкафы управления отслеживают температуру воздуха и наличие влаги, при необходимости включая систему антиобледенения. Шкафы TEPLOLUXE можно приобрести в исполнении, рассчитанном на управление 1, 3, 9, 12, 15, 18, 21, 24 нагревательными контурами, с коммутационной способностью. Шкафы также укомплектованы устройствами защиты (автоматическими выключателями типа С и устройством УЗО) для повышения безопасности, надежности и соответствия электрическим нормам.

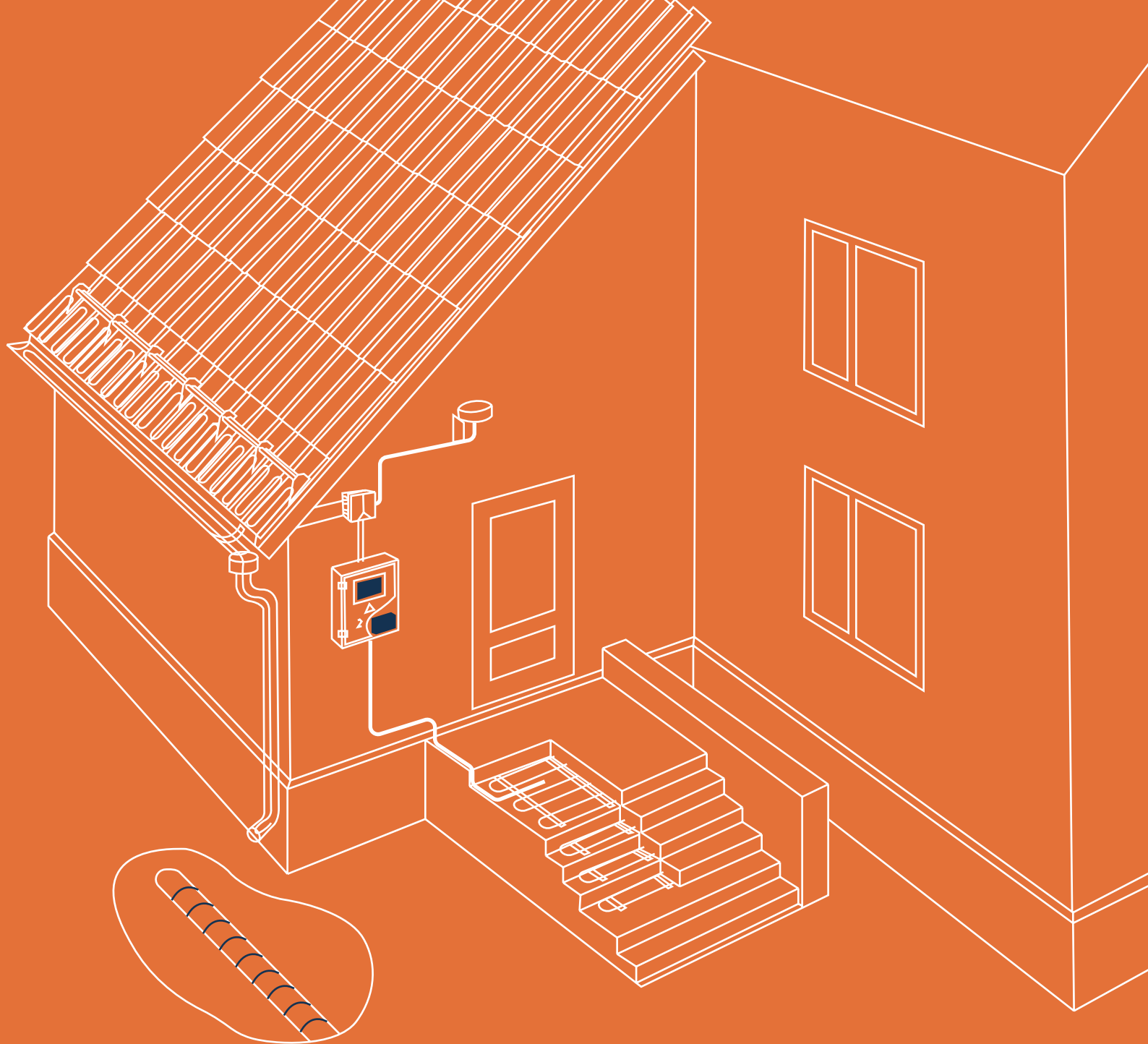
Преимущества

- Встроенное устройство управления с электрозащитой для одноконтурного / многоконтурного нагрева от производителя кабельных систем обогрева.
- Разработано специально для систем антиобледенения кровли "Теплолюкс".
- Многосенсорная система контроля для оптимизации энергопотребления.
- Все функции в одном шкафу управления. Просто подключите к электропитанию.
- Комплексное решение с гарантией от производителя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модуль управления	Устройство управления TEPLOLUXE-2000, заранее установлено, имеет подключение к электричеству
Напряжение питания	230 В перем. тока, 50/60 Гц
Уставка температуры	Настраивается пользователем (заводская настройка +2 °С)
Датчик температуры окружающего воздуха	A-sensor/STL 01, IP65, температура эксплуатации: от -40 °С до +80 °С
Датчик влажности	WS-05 температура эксплуатации: от -55 °С до +65 °С
Датчик осадков	R-Sense, температура эксплуатации: -30...60 °С
Цвет шкафа	Светло-серый
Степень защиты	IP65
Место установки	В помещении / Возможно уличное исполнение
Температура окружающей среды	от +5 °С до +35 °С
Питание	230 В перемен. тока, 50 Гц или 400 В/ 230 В перемен. тока, 50 Гц, 3РН/Н/РЕ
Материал исполнения	Металлический корпус
Главный выключатель	Рубильник
УЗО	30 мА
Автоматические выключатели линии	20, 25 или 32А (в зависимости от модели), тип С, типичный для нагревательных контуров
Сертификация	CE, EAC (сертифицировано согласно IEC61439-1)

* Опционально устанавливается устройство Teploluxe BSS 25A (Блок Стабилизации Саморегулирующегося кабеля) Устройство для снижения пусковых токов саморегулирующегося кабеля. Может использоваться вместо контактора 25А~230В. Доля снижения пускового тока саморегулирующихся кабелей TEPLOLUXE Freezstop при подключении с Teploluxe BSS 25A – 50%, благодаря чему, допустимо использование длин греющих секции до 2 раз длиннее с аналогичными автоматическими выключателями без дополнительной нагрузки на распределительную сеть



ЗАЩИТА ТРУБОПРОВОДОВ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

TEPLOLUXE FREEZSTOP

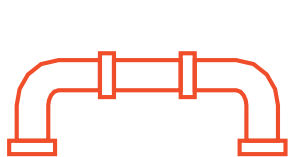
Саморегулирующийся нагревательный кабель универсального назначения для использования в системах обогрева бытовых трубопроводов

TEPLOLUXE Freezstop — это серия саморегулирующихся нагревательных кабелей многоцелевого использования. Применяется в системах, где необходимо обеспечение защиты от замерзания.

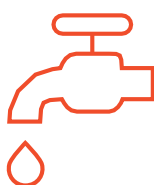
Данный кабель с успехом может быть использован для обогрева водопровода, емкостей, сантехнической арматуры (кранов, вентилей и т. д.); обеспечения работоспособности системы организованного водостока в холодное время года.

- Автоматически меняет тепловыделение в ответ на повышение или понижение температуры окружающей среды
- Может быть отрезан нужной длины, точно в соответствии с длиной обогреваемой зоны, без изменения характеристик
- Наружная оболочка кабеля изготовлена из материала, стойкого к воздействию ультрафиолетового излучения, атмосферным осадкам, перепадам температур
- Не перегревается и не перегорает
- Полный набор средств управления и вспомогательных принадлежностей
- Рабочее напряжение ~220 – 240 В

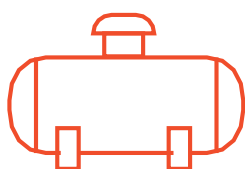
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Трубопроводы



Сантехническая арматура



Емкости



Токопроводящая жила из медных луженых проволок сечением 1,0-1,3 мм²

Матрица полупроводящая саморегулирующаяся

Изоляция из термопластичного эластомера

Экран из медной луженой проволоки

Наружная оболочка из термопластичного эластомера с повышенной стойкостью к атмосферным осадкам и солнечной радиации

ПАРАМЕТРЫ САМОРЕГУЛИРУЮЩИХСЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ
TEPLOLUXE

Техническая характеристика	TEPLOLUXE Freezstop-S10	TEPLOLUXE Freezstop - 16A/B	TEPLOLUXE Freezstop - 25K	TEPLOLUXE Freezstop - 30A/B
Минимальная температура монтажа, °C	-10			
Степень защиты	IP68			
Горючесть	Не распространяет горения			
Стойкость к ультрафиолетовому излучению	Ультрафиолетостойкие			
Гарантийный срок	5 лет с даты продажи			

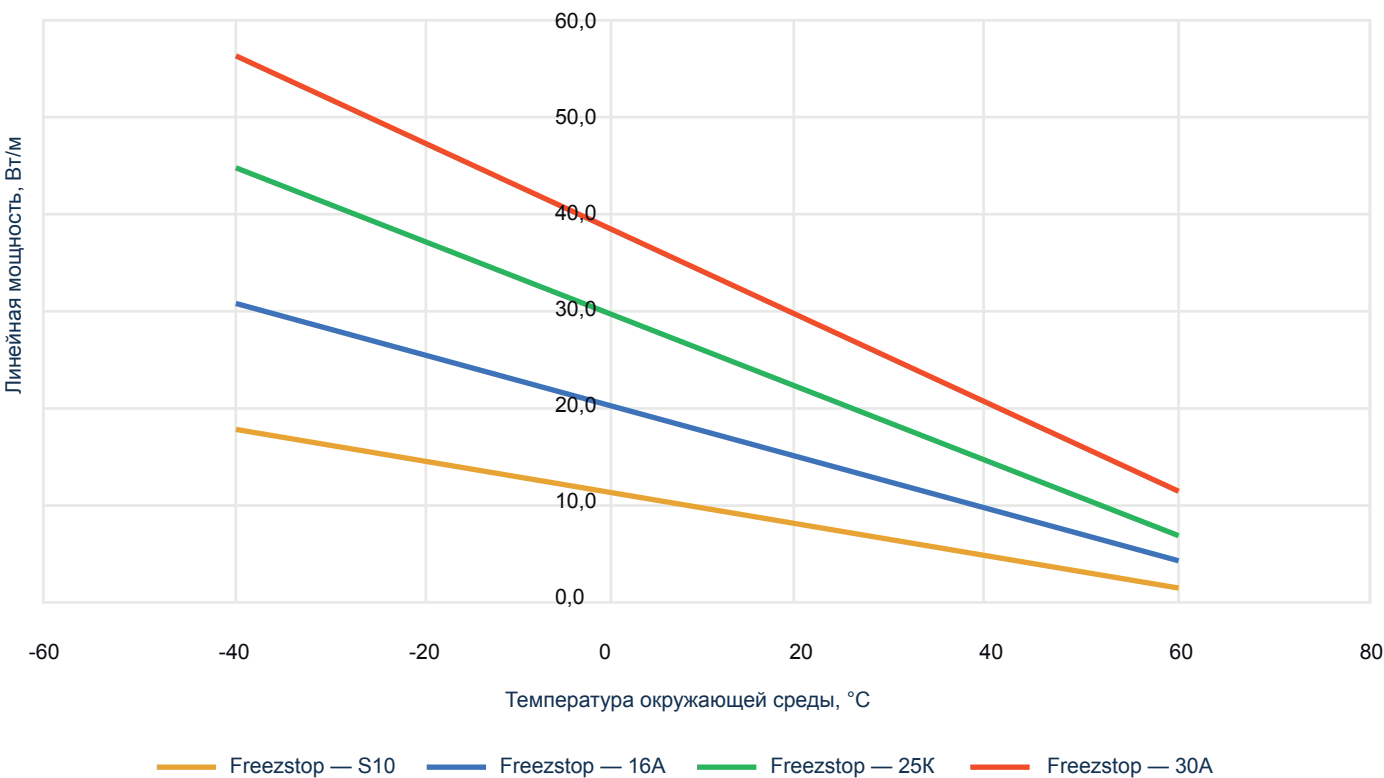
Марка кабеля	Номинальная мощность	Температура включения	Максимальная длина кабеля нагревательного в зависимости от типа автоматического выключателя * (при 230 В, 50 Гц)					
	Вт/м	°C	10 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A
TEPLOLUXE Freezstop-16A/B	16	10	37	60	75	83	83	83
		0	36	57	72	80	80	80
		-5	35	56	70	73	73	73
		-10	33	53	67	70	70	70
		-15	32	52	64	64	64	64
		-20	31	50	62	62	62	62
		-30	28	45	54	54	54	54
		-40	26	42	50	50	50	50
TEPLOLUXE Freezstop-25K	25	10	22	35	44	55	70	88
		0	17	28	35	43	56	70
		-5	15	25	31	39	50	63
		-10	14	23	28	35	46	57
		-15	13	22	27	34	44	55
		-20	13	21	26	32	42	52
		-30	10	16	20	25	32	40
		-40	8	14	17	22	28	35
TEPLOLUXE Freezstop-30A/B	30	10	22	36	45	57	64	64
		0	19	30	38	47	61	61
		-5	18	30	37	47	57	57
		-10	18	29	36	46	54	54
		-15	17	28	35	44	51	51
		-20	16	27	33	42	48	48
		-30	15	25	31	39	43	43
		-40	15	24	30	37	40	40

Длительность протекания номинального пускового тока – 300 сек. Кабели нагревательные должны быть защищены автоматическим выключателем с характеристикой срабатывания С по ГОСТ Р 50345-2010 (МЭК 60898-1:2003).

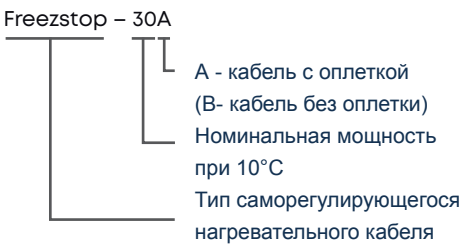
Приведенные выше цифры предназначены только для оценки длины цепи. Для получения более подробной информации свяжитесь с местным представителем компании Теплолюкс. Производитель требует использования устройства защитного отключения на 30 мА для обеспечения максимальной безопасности и защиты от пожара. Если конструкция приводит к более высокому току утечки, предпочтительный уровень срабатывания для регулируемых устройств на 30 мА превышает любую собственную емкостную характеристику утечки нагревателя, указанную поставщиком электронагревателя, или, в качестве альтернативы, следующий общий доступный уровень срабатывания для нерегулируемых устройств с максимум 300 мА. Все аспекты безопасности должны быть доказаны.

ПАРАМЕТРЫ КАБЕЛЕЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ TEPLOLUXE
НА ТРУБОПРОВОДАХ

TEPLOLUXE Freezstop



EAC Декларация соответствия требованиям
технического регламента Таможенного союза
«О безопасности низковольтного оборудования»



** Устройство Teploluxe BSS 25A (Блок Стабилизации Саморегулирующегося кабеля) Устройство для снижения пусковых токов саморегулирующегося кабеля. Может использоваться вместо контактора 25А~230В. Доля снижения пускового тока саморегулирующихся кабелей TEPLOLUXE Freezstop при подключении с Teploluxe BSS 25A – 50%, благодаря чему, допустимо использование длин греющих секции до 2 раз длиннее с аналогичными автоматическими выключателями без дополнительной нагрузки на распределительную сеть.

TEPLOLUXE FREEZSTOP-S10

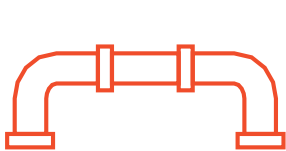
Кабель нагревательный саморегулирующийся

Кабель нагревательный саморегулирующийся Freezstop-S10 предназначен для использования в системах электрообогрева бытового назначения, а именно, для компенсации тепловых потерь и обогрева трубопроводов, резервуаров, для обогрева водосточных систем и кровли при рабочем напряжении до 240 В переменного тока частоты 50 Гц.

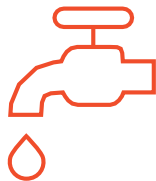
Кабель нагревательный саморегулирующийся Freezstop-S10 предназначен для применения внутри трубы с питьевой водой.

- Обрезка по длине непосредственно на объекте
- Компактное сечение облегчает монтаж
- Для установки поверх или внутри трубопроводов с питьевой водой
- Не требуют обслуживания после монтажа и ввода в эксплуатацию
- Отсутствие риска перегрева благодаря специальной технологии саморегулирования

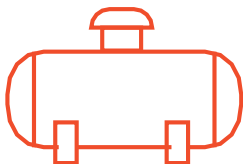
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Трубопроводы



Сантехническая арматура



Емкости



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

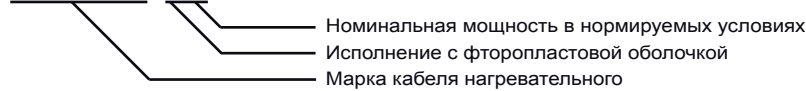
Питания	220–240 В~ / 50 Гц
MIN радиус изгиба	при хранении 150 мм
Минимальный радиус изгиба	при однократном изгибе 35 мм
Группа горючести	не распространяет горения
Мощность	линейная 10 Вт/м
Масса	не более 13 кг/100 м
Сопротивление изоляции	не менее 1000 МОм*м
Температура монтажа	MIN -30 °С
Размеры	толщина - 5 мм; ширина - 8 мм
Степень пылевлагозащиты	IP67
Гарантия	5 лет
Срок службы	20 лет

Марка кабеля	Номинальная мощность	Температура включения	Максимальная длина кабеля нагревательного в зависимости от типа автоматического выключателя (при 230 В, 50 Гц)				
	Вт/м	°С	10 А	15 А	20 А	30 А	40 А
ТЕПЛОЛУХЕ Freezstop S10	10	10	60	-	-	-	-
		0	66	-	-	-	-
		-20	46	-	-	-	-
ТЕПЛОЛУХЕ Freezstop-S10 (при использовании внутри трубы)	10	10	25	40	50	-	-

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Кабель нагревательный саморегулирующийся

Freezstop-S10



ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ САМОРЕГУЛИРУЮЩЕГОСЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ

Токопроводящие жилы

Саморегулирующаяся полупроводниковая матрица

Саморегулирующийся кабель – два медных проводника, расположенных в объеме экструдированного полупроводникового материала (матрицы). В целях электробезопасности и защиты матрицы имеет изоляцию из термопластика, поверх которой наложена оплетка из луженой меди.

Уникальное свойство кабеля в том, что он меняет мощность обогрева в зависимости от температуры окружающей среды. Иначе говоря, когда на улице холодно, обогрев увеличивается, когда теплеет – обогрев снижается или прекращается.

Таким образом, электроэнергия расходуется очень экономно, а владельцу дома не нужно ежедневно следить за работой системы.

ТРИ СХЕМЫ МОНТАЖА

Сборка сальникового узла осуществляется в следующем порядке:

- наденьте на кабель втулку зажимную сальникового узла,
- наденьте на кабель поочередно шайбу, резиновое уплотнение, шайбу,
- наденьте втулку уплотнения,
- соберите сальниковый узел, затянув втулку уплотнения и втулку зажимную так, чтобы почувствовать сопротивление при затяжке.

1 Прямой вид 180 °С



2 Ввод под углом 120 °С



3 Ввод под углом 90 °С



ВЫБОР ГРЕЮЩЕГО КАБЕЛЯ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ*

Толщина теплоизоляции	ΔT °C	Диаметр металлической трубы, мм																
		15	20	25	32	40	50	80	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600
		Расчетные тепловые потери на 1 погонный метр трубопровода, Вт/м																
10 мм	20	7,2	8,4	10	12	13,4	16,2	23	29	41	52	64	74	8	92	103	115	137
	30	10,7	12,6	15	18	20,2	24,4	34	43	61	78	95	111	1121	138	155	172	205
	40	14,3	16,8	20	24	26,8	32,5	45	57	81	104	127	148	162	184	207	229	274
	60	21,5	26,2	30	36	40,2	48,7	68	86	122	156	191	222	243	276	310	343	411
20 мм	20	4,6	5,3	6,1	7,2	7,9	9,4	13	16	22	29	34	40	44	50	56	61	73
	30	6,8	7,9	9,1	10,8	11,9	14,2	19	24	33	42	51	60	66	75	83	92	110
	40	9,1	10,6	12,2	14,4	15,8	18,8	25	32	44	56	68	80	88	99	111	123	147
	60	13,6	15,7	18,2	21,6	23,9	28,2	38	48	67	84	103	120	131	149	167	184	220
30 мм	20	3,6	4,1	4,7	5,5	6	7	9	11	16	20	24	28	31	34	38	43	51
	30	5,4	6,1	7,1	8,2	9	10,6	14	17	24	30	36	42	46	52	58	64	76
	40	7,3	8,3	9,5	10,9	12	14	19	23	31	40	48	56	61	69	77	85	101
	60	10,9	12,4	14,2	16,4	18	21	28	34	47	59	72	84	91	103	116	128	152
40 мм	20	3,1	3,5	4	4,6	4,9	5,8	8	9	12	16	19	22	24	27	29	33	39
	30	4,7	5,3	6	6,8	7,4	8,6	11	14	19	23	28	33	35	40	44	49	58
	40	6,2	7,1	7,9	9,1	10	11,5	15	18	25	31	37	43	47	53	59	66	78
	60	9,4	10,6	12	13,7	14,9	17,3	22	27	37	46	56	65	71	80	89	98	117
50 мм	20	2,8	3,1	3,5	4	4,3	5	7	8	10	13	16	18	19	22	24	27	32
	30	4,2	4,7	5,3	6	6,5	7,4	10	12	16	19	23	27	29	33	37	40	48
	40	5,6	6,2	7,1	8	8,6	10	13	16	21	26	31	36	39	44	49	66	78
	60	8,4	9,4	10,6	12	13,8	15	19	23	31	39	46	54	58	66	73	80	95
75 мм	20	2,4	2,6	2,9	3,2	3,5	3,9	6	7	8	9	11	13	14	15	17	19	22
	30	3,5	3,8	4,3	4,8	5,2	5,9	7	9	11	14	17	19	21	23	26	28	33
	40	4,7	5,2	5,8	6,5	7	7,8	10	12	15	19	22	26	28	31	34	38	44
	60	7,1	7,8	8,6	9,7	10,4	11,8	15	17	23	28	33	38	41	46	51	56	66
100 мм	20	2	2,3	2,5	2,8	3	3,4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	17
	30	3,1	3,5	3,7	4,2	4,4	4,8	6	7	9	11	13	15	16	18	20	22	26
	40	4,2	4,6	5	5,6	6	6,7	8	10	12	15	18	20	23	24	27	29	34
	60	6,2	6,8	7,6	8,4	9	10,1	12	15	19	23	27	30	33	36	40	44	51
150 мм	20	1,8	1,9	2,1	2,4	2,5	2,8	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	30	2,8	2,9	3,2	3,5	3,7	4,1	5	6	7	9	10	11	12	13	15	16	18
	40	3,6	4	4,3	4,7	4,9	5,5	7	8	10	11	13	15	16	18	19	21	24
	60	5,4	5,9	6,4	7,1	7,4	8,3	10	11	14	17	20	22	24	27	29	32	37

* Табличные значения применимы только для металлической трубы с использованием теплоизоляции. Для расчета тепловых потерь на пластиковых трубах (РЕ, РЕХ, ПЭНД, ПЭВД и др.) применить корректирующий коэффициент 1,2 (мощность кабеля * 1,2)

Таблица теплотерь для труб может использоваться для быстрой оценки необходимого кабеля в зависимости от толщины изоляции. Греющий кабель должен иметь равную или большую мощность, чем значение, приведенное в таблице.

Если требуемая мощность получается слишком большой, это означает, что нужно добавить теплоизоляцию.

ΔT °C - разница температур между трубой и окружающей средой. Например, если температура поддержания +5 °C, а минимальная расчетная температура -35 °C, то $\Delta T = 5\text{ °C} - (-35\text{ °C}) = 40\text{ °C}$.

Таблица выведена на основе усредненной теплопроводности наиболее широко используемой теплоизоляции ($\Delta = 0.035\text{ Вт/(м*К)}$ или лучше). Для точного подбора следует произвести расчет обратитесь в ближайший офис компании «Теплолюкс».

Приведенные величины потерь относятся только к трубопроводам и не учитывают потери тепла на клапанах, фланцах, опорах и т.д.

Саморегулирующиеся греющие кабели подходят для установки на трубах из любого материала. Для труб из пластмасс следует проклеивать греющий кабель по всей длине самоклеящейся алюминиевой лентой «ЛАС»-А, так как пластмассы не обладают достаточной теплопроводностью.

Для теплоизоляций, требующих при монтаже использования растворителя, имеющих в составе битумную пропитку или покрытие, должны использоваться греющие кабели с наружной оболочкой из фторполимера.

РАСЧЕТ ДЛИНЫ КАБЕЛЯ

Греющий кабель монтируется на трубопровод прямыми участками. Для увеличения мощности можно установить две и более ниток греющего кабеля на одну трубу. В случае незначительного превышения тепловых потерь трубопровода номинальной мощности нагревательного кабеля применим монтаж с коэффициентом налива 1,1...1,3, но не более 1,5 м/м (более чем 1 погонный метр кабеля на 1 погонный метр трубопровода).

На коротких отводах (до 3 м) рекомендуется монтировать кабель петлей вместо Т-разветвления.

При расчете необходимой длины кабеля следует учитывать припуски на разделку и соединение кабеля, а также проход через теплоизоляцию.

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

- Количество и номинал автоматических выключателей (тип С) определяется общей длиной греющего кабеля.
- Необходимо использовать УЗО (устройство защитного отключения) на 30 мА на каждые 500 метров кабеля.
- Подвод питания и монтаж должен осуществляться квалифицированным электриком в соответствии с местными стандартами и техническими нормами.



КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ TERMBOX-100

- Коробка соединительная из поликарбоната (100x100x55 мм)
- Для подвода питания или разветвления
- Кабельный ввод M25 для силового кабеля
- Напряжение до 450В
- Ток макс 32А
- Клеммы 6x4 мм²
- Степень защиты: IP65
- Температура эксплуатации: -55...+40 °С



КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ TERMBOX-120

- Коробка соединительная из поликарбоната (120x120x90 мм)
- Для подвода питания или разветвления
- Напряжение до 550В
- Ток макс 50 А
- Клеммы 5x10 мм²
- Степень защиты: IP65
- Температура эксплуатации: -55...+40 °С



КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ TERMBOX-160

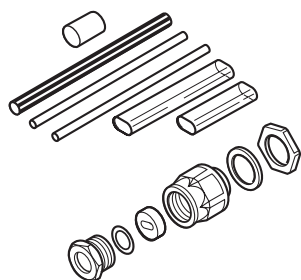
- Коробка соединительная из поликарбоната (160x160x90 мм)
- Для подвода питания или разветвления
- Напряжение до 750В
- Ток макс 66 А
- Клеммы 7x10 мм²
- Степень защиты: IP65
- Температура эксплуатации: -55...+40 °С



КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ TERMBOX-200

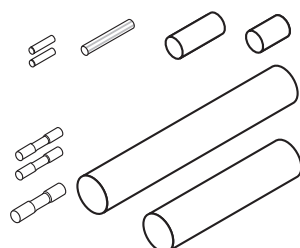
- Коробка соединительная из поликарбоната (200x150x75 мм)
- Для подвода питания или разветвления
- Кабельный ввод M25 для силового кабеля
- Напряжение до 450В
- Ток макс 50 А
- Клеммы 12x16 мм²
- Степень защиты: IP65
- Температура эксплуатации: -55...+40 °С

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ МОНТАЖА КАБЕЛЕЙ FREEZSTOP



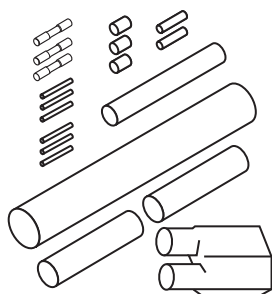
КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫЙ TERLOLUXE KTK

- Термоусаживаемый набор для подключения греющих кабелей к монтажной коробке, кабельный ввод M25 и концевая заделка в комплекте



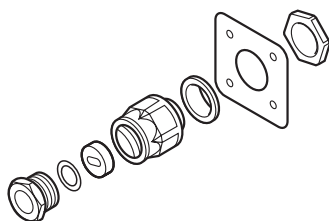
КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫЙ TERLOLUXE KTY

- Термоусаживаемый набор для соединения силового кабеля 3 x 1,5-2,5 мм² с греющим кабелем с полиолефиновой изоляцией
- Концевая заделка в комплекте
- Может быть использован для ремонта либо соединения греющего кабеля



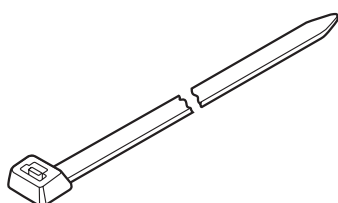
КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫЙ TERLOLUXE KTT

- Термоусаживаемый набор для Т-образного разветвления греющих кабелей с полиолефиновой оболочкой, концевые заделки (2 шт.) в комплекте



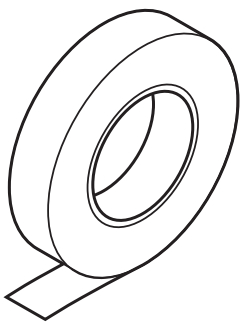
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВВОДА КАБЕЛЯ ПОД ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЮ TERLOLUXE LEK/U

- Набор для прохода через теплоизоляцию для греющих кабелей шириной от 8 до 17 мм
- Сальник M25 в комплекте



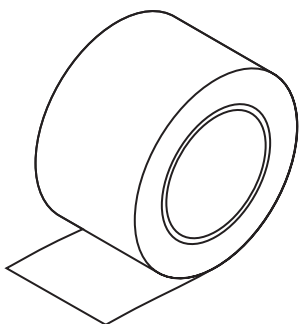
СТЯЖКИ КРЕПЕЖНЫЕ

- В пачках по 100 шт. (на 30 погонных метров труб)
- Длина: 370 мм (подходит для труб макс. DN80)
- Устойчивы к высокой и низкой температурам и УФ-излучению
- На пластиковых трубах используйте монтажную ленту "ЛАС"-А для распределения тепла



ЛЕНТА КРЕПЕЖНАЯ FT/HTM

- Крепление нагревательной ленты на трубах с поддержанием высоких температур.
- Используется со всеми типами нагревательных кабелей.
- Длина - 33 м, Ширина - 11 мм
- Стойкость к постоянному воздействию температуры: 200 °С



ЛЕНТА АЛЮМИНИЕВАЯ САМОКЛЕЯЩАЯСЯ АРМИРОВАННАЯ "ЛАС"-А 50ММ X 50П.М

- Длина - 50 м, Ширина - 50 мм
- Стойкость к постоянному воздействию температуры: 150 °С

При монтаже на пластиковых трубах греющий кабель следует закрывать алюминиевой лентой по всей длине. На трубах из других материалов применение ленты остается на усмотрение проектировщика.

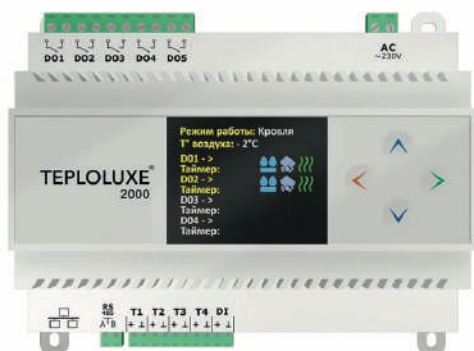


ЭТИКЕТКА "ВНИМАНИЕ ЭЛЕКТРООБОГРЕВ"

- Располагается с интервалом 3 метра на обогреваемой поверхности поверх теплоизоляции поочередно с каждой стороны трубы
- Этикетка «Внимание электрообогрев» используется на объектах для обозначения использования электрообогревательной системы для информирования и предотвращения возможных повреждений.
- Длина 145мм; ширина 55мм

МОДУЛИ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ ЗАЩИТЫ ТРУБ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

КОНТРОЛЛЕР TEPLOLUXE 2000



- До четырех независимых каналов управления
- Настраиваемый гистерезис
- Регулировка чувствительности датчика осадков и воды
- Крепление на DIN-рейку, а также на стену
- Функция задержки отключения обогрева
- Журнал событий
- Защита от одновременного включения нескольких каналов
- Блокировка настроек
- Корректировка показаний датчика температуры
- Наличие съемных клеммных колодок для упрощенного монтажа
- Обновление ПО по сети Интернет с помощью интерфейса Ethernet
- Диспетчеризация с помощью интерфейса RS-485 по протоколу Modbus RTU

РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ ЭЛЕКТРОННЫЙ PT-300



- Поддержание заданной температуры без дополнительной настройки
- Рекомендуемая настройка на поддержание температуры в шкафах управления: +12 °C . . . +15 °C
- Индикация состояния нагрева и наличия питания
- Сохранение заданных параметров в энергонезависимой памяти сколь угодно долго даже при отключенном питании
- Напряжение питания ~220 В 50 Гц
- Крепление на DIN-рейку
- Разделение электрической и силовой частей прибора
- Наличие нормально замкнутых (NC) и нормально разомкнутых (NO) контактов реле

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ STL 01



- Цифровой двухжильный датчик температуры
- Диапазон темп. измерения: -55...+125 °C
- Точность измерения: $\pm 0,5$ °C
- Степень защиты: IP67

Применяется с контроллером Terpolux2000

ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ TST04

- Цифровой трехжильный датчик температуры
- Диапазон темп. измерения: -0...+5 °C
- Точность измерения: $\pm 0,5$ °C
- Степень защиты: IP67

Применяется с РТ-300



Внимание!

Датчик программируется
на температуру поддержания
при изготовлении

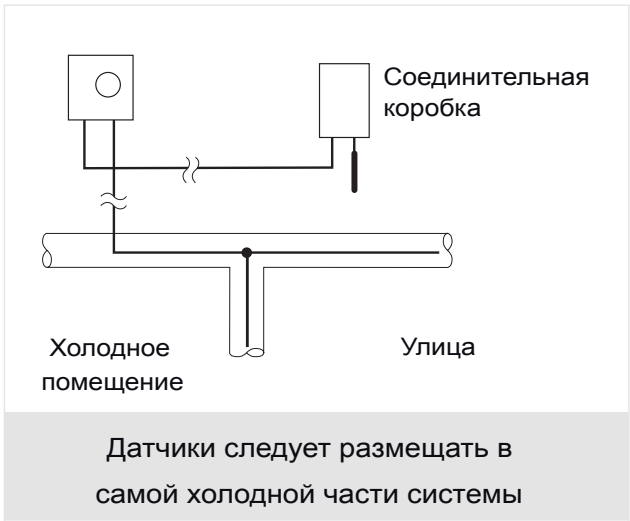
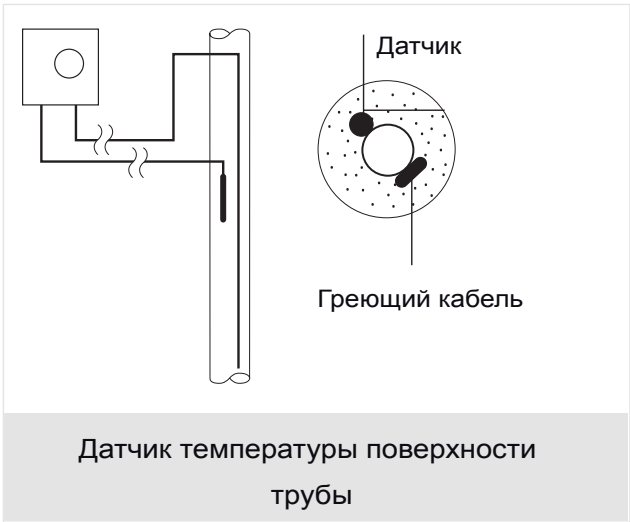
- Датчик температуры TST04-2,0-П (0 до +5)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+2 до +5)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+2 до +10)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+5 до +10)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+10 до +15)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+15 до +20)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+20 до +25)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+25 до +30)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+30 до +35)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+35 до +40)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+40 до +45)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+45 до +50)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+50 до +55)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+55 до +60)
- Датчик температуры TST04-2,0-П (+60 до +65)

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Датчик температуры

TST04-2,0-П (+2 °C...+5 °C)

- Запрограммированная температура поддержания (программируется при изготовлении по заказу - на нестандартные диапазоны)
- Материал корпуса датчика: П - полиэтилен (до 60 °C)
- Длина установочного провода, м
- Марка датчика температуры



ОСОБЕННОСТИ МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

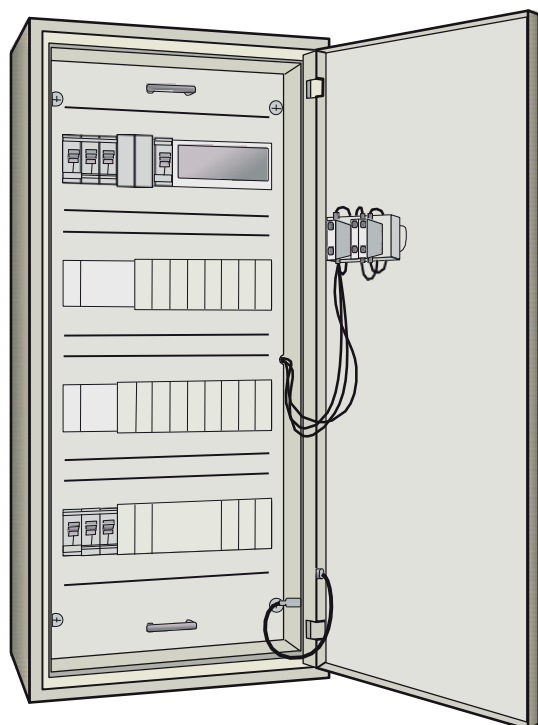
Датчик температуры наружного воздуха устанавливается на северной стороне здания, где на него не будут попадать прямые солнечные лучи. Датчик должен быть защищен от воздействия теплых потоков воздуха: его нельзя устанавливать над дверями или открывающимися окнами, слишком близко к лампам или прожекторам.

При креплении датчика наружного воздуха, под него рекомендуется подложить теплоизоляционную прокладку толщиной 20 мм, чтобы отодвинуть его от стены. Плотное прилегание датчика к массивным конструкциям может исказить показания температуры.

Датчик температуры трубы устанавливается на трубе с противоположной стороны от греющего кабеля, и крепится к трубе. Датчик должен быть закрыт теплоизоляцией.

Если по одному датчику обогревается система труб разного диаметра, то датчик следует ставить в «самом холодном месте». Например, при использовании изоляции одной толщины, это будет самая толстая труба.

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ TEPLOLUXE

Шкаф управления TEPLOLUXE - это комплексное решение для управления греющими кабелями TEPLOLUXE для защиты труб от замерзания. В состав шкафов входит энергосберегающий контроллер. Шкафы управления отслеживают температуру воздуха или температуру поверхности трубопровода или емкости, при необходимости включая систему антиобледенения. Шкафы TEPLOLUXE можно приобрести в исполнении, рассчитанном на управление 1, 3, 9, 12, 15, 18, 21, 24 нагревательными контурами, с коммутационной способностью. Шкафы также укомплектованы устройствами защиты (автоматическими выключателями типа С и устройством УЗО) для повышения безопасности, надежности и соответствия электрическим нормам.

Преимущества

- Встроенное устройство управления с электрозащитой для одноконтурного / многоконтурного нагрева от производителя кабельных систем обогрева.
- Разработано специально для защиты труб от замерзания "Теплолюкс".
- Многосенсорная система контроля для оптимизации энергопотребления.
- Все функции в одном шкафу управления. Просто подключите к электропитанию.
- Комплексное решение с гарантией от производителя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

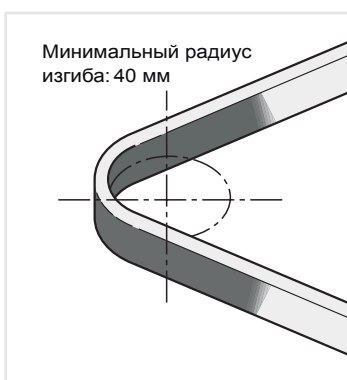
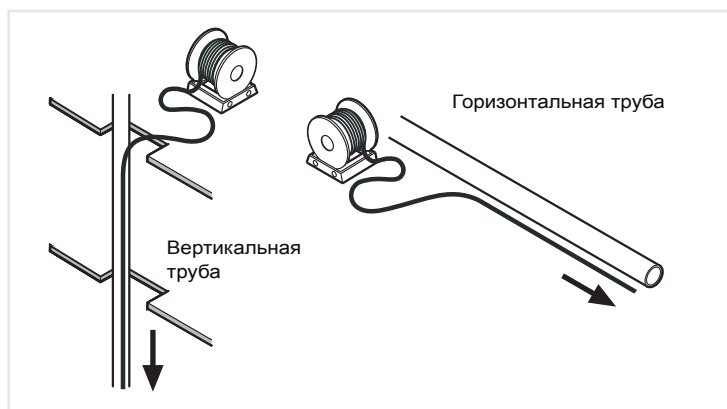
Модуль управления	Устройство управления TEPLOLUXE-2000, заранее установлено, имеет подключение к электричеству
Напряжение питания	230 В перем. тока, 50/60 Гц
Уставка температуры	Настраивается пользователем (заводская настройка +2 °C)
Датчик температуры окружающего воздуха	A-sensor/STL 01, IP65, температура эксплуатации: от -40 °C до +80 °C
Датчик температуры поверхности	STL 01 IP67, диапазон измерений -55...+125 °C
Цвет шкафа	Светло-серый
Степень защиты	IP65
Место установки	В помещении / Возможно уличное исполнение
Температура окружающей среды	от +5 °C до +35 °C
Питание	230 В перемен. тока, 50 Гц или 400 В/ 230 В перемен. тока, 50 Гц, 3P/N/PE
Материал исполнения	Металлический корпус
Главный выключатель	Рубильник
УЗО	30 мА
Автоматические выключатели линии	20, 25 или 32А (в зависимости от модели), тип С, типичный для нагревательных контуров
Сертификация	CE, EAC (сертифицировано согласно IEC61439-1)

Опционально устанавливается устройство Teploluxe BSS 25A (Блок Стабилизации Саморегулирующегося кабеля) Устройство для снижения пусковых токов саморегулирующегося кабеля. Может использоваться вместо контактора 25А~230В. Доля снижения пускового тока саморегулирующихся кабелей TEPLOLUXE Freezstop при подключении с Teploluxe BSS 25A – 50%, благодаря чему, допустимо использование длин греющих секции до 2 раз длиннее с аналогичными автоматическими выключателями без дополнительной нагрузки на распределительную сеть

ЗАЩИТА ТРУБ ОТ ЗАМЕРЗАНИЯ

Краткое описание процесса монтажа саморегулирующихся кабелей

- На горизонтальных трубах греющий кабель следует крепить в нижней четверти трубы, но не под трубой.
- Вторая нитка кабеля (если необходимо) монтируется так же, в нижней четверти, с противоположной стороны.
- Поверхность трубы должна быть сухой
- Минимальная температура установки: -10°C (см. характеристики кабеля)

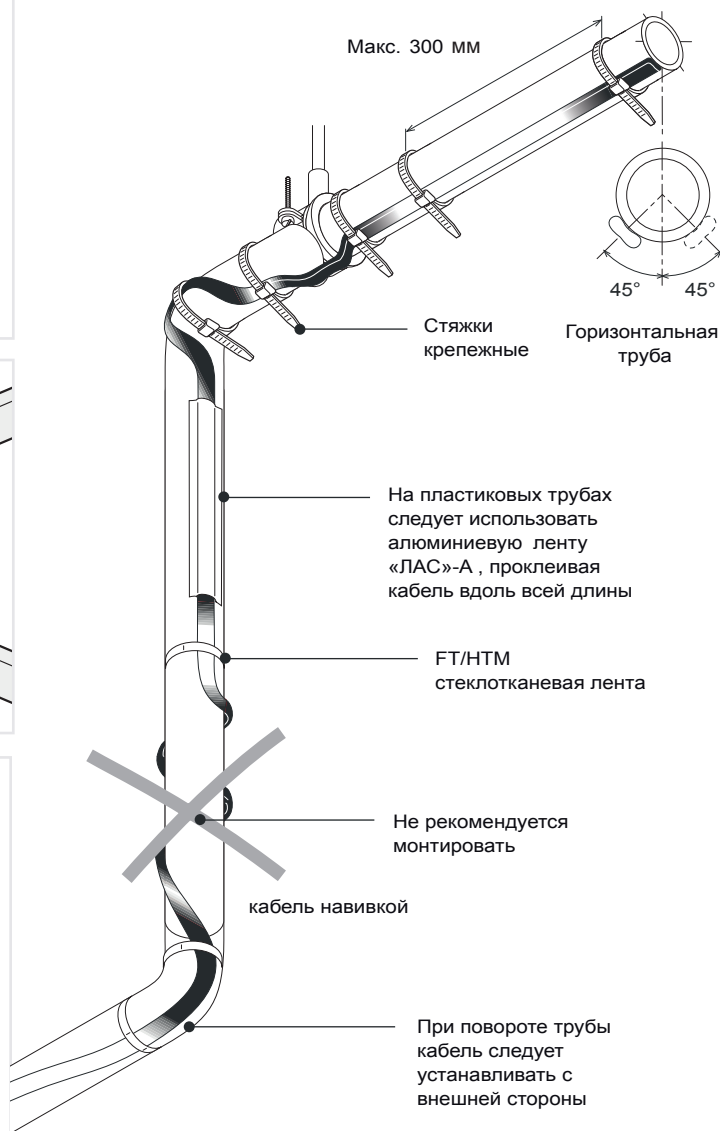
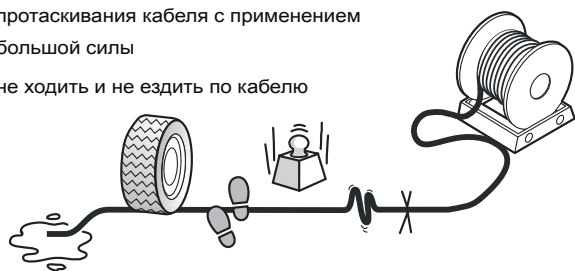


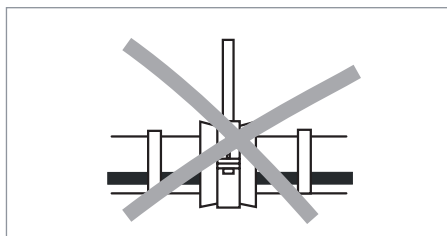
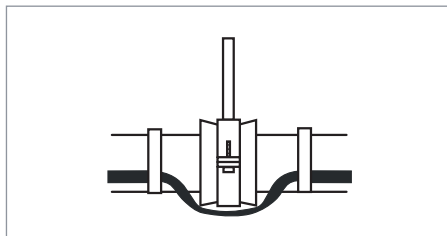
Хранение и установка саморегулирующихся греющих кабелей

- хранить в сухом и чистом помещении.
- диапазон допустимых температур: $-40^{\circ}\text{C} \dots +60^{\circ}\text{C}$ без образования конденсата
- следует укрывать незащищенные концы кабелей от проникновения влаги, в том числе во время монтажа

Следует избегать:

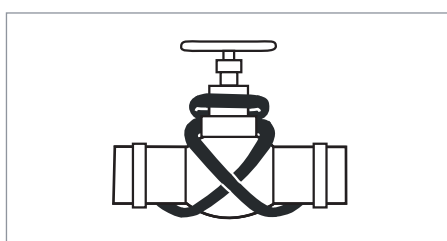
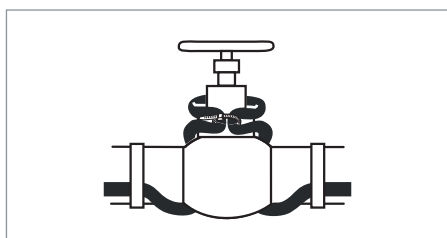
- контакта кабеля с острыми кромками
- перегибания и переламывания кабеля
- проникновения влаги в соединения
- протаскивания кабеля с применением большой силы
- не ходить и не ездить по кабелю





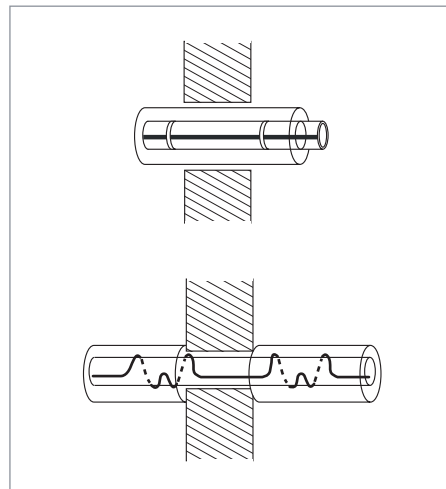
Основные рекомендации:

- Не следует зажимать греющий кабель в креплениях и подвесах труб
- Греющий кабель не должен быть зажат или зажат между любыми предметами. Проход через перекрытия и стены зданий являются особенно уязвимым местом.
- В идеальном случае отверстие в строительных конструкциях должно быть достаточным для размещения труб в индивидуальной теплоизоляции.



Защита задвижек от замерзания:

- Для задвижки диаметром до 2" (DN 50) : укладывать греющий кабель в виде прямого отрезка
- Для задвижки $\geq 2"$: как показано на рисунке
- Следует устанавливать теплоизоляцию на задвижки

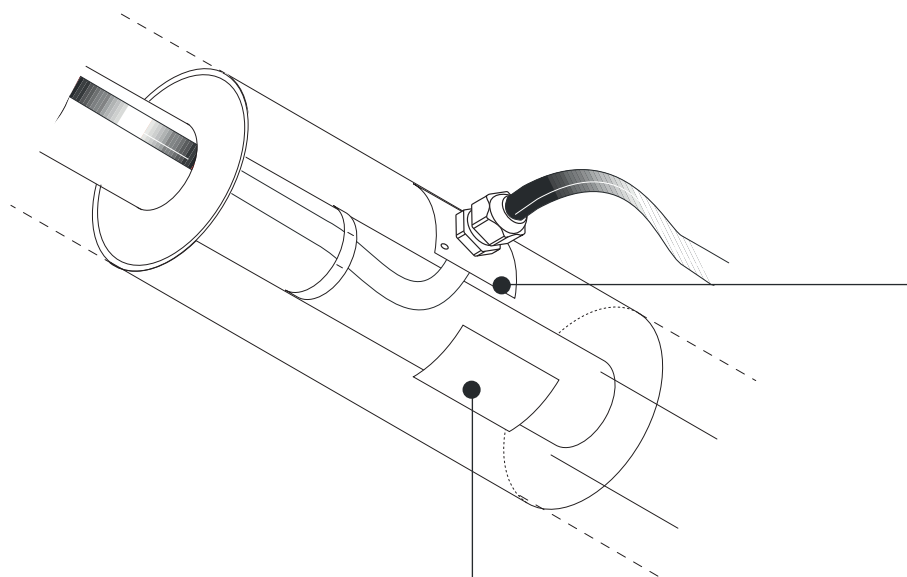


Проходы сквозь стены/перекрытия

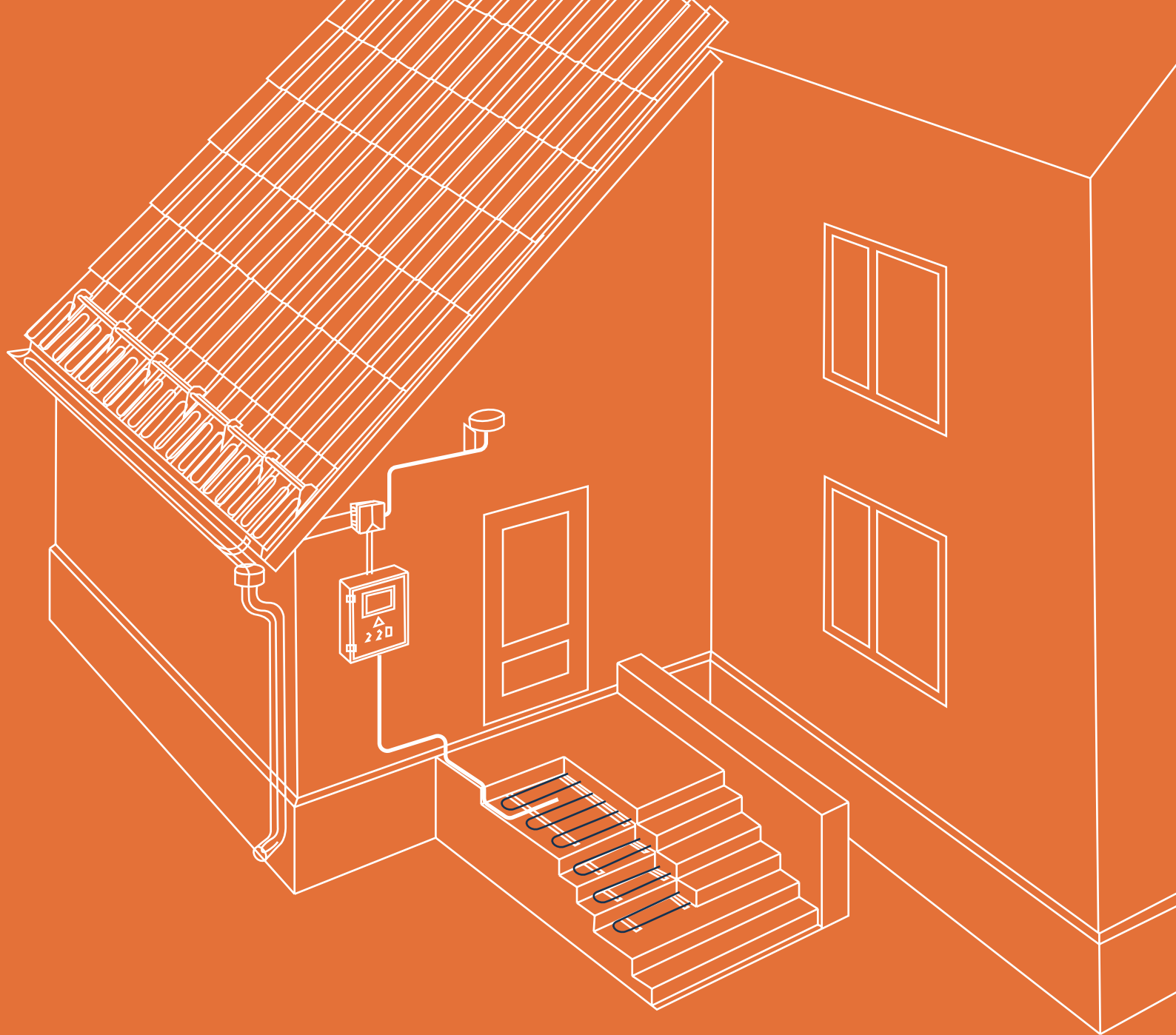
Проходящие сквозь стены и перекрытия трубы должны быть укрыты теплоизоляцией. В противном случае, используйте больше кабеля на прилегающих участках для дополнительного обогрева. При заделывании отверстий в перекрытиях кабель не должен иметь прямой контакт с материалом (герметик, монтажная пена). В момент заделки кабель должен находиться под индивидуальной изоляцией труб, или в небольшой защитной трубке. Материал для заделывания отверстия должен быть пластичным и не распространяющим горение.



Набор ТЕПЛОЛУХЕ LEK/U для прохода кабеля сквозь теплоизоляцию



Предупреждающая табличка



**СИСТЕМА
АНТИОБЛЕДЕНЕНИЯ
ОТКРЫТЫХ
ПЛОЩАДЕЙ,
ВХОДНЫХ ГРУПП
И СТУПЕНЕЙ**

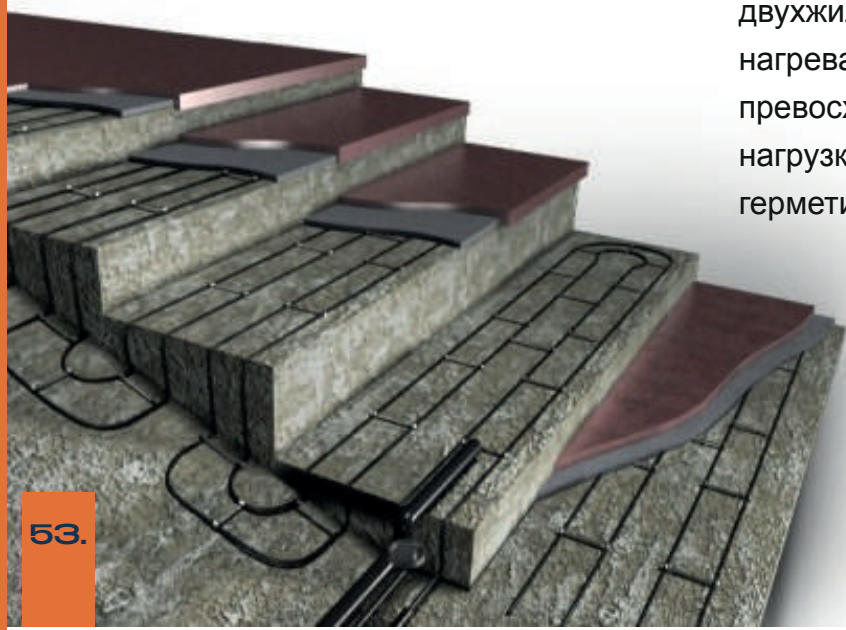
Данные системы предназначены для предотвращения обледенения открытых площадей в зимний период и с успехом используется для обогрева открытых площадок, пандусов, ступеней, подъездных дорожек и т. д. Они эффективно решают задачу снеготаяния для взлетно-посадочных полос, сложных участков дорог, беговых дорожек, спортивных площадок.

Применение систем антиобледенения открытых площадей обеспечивает:

- безопасность передвижения людей и транспорта;
- быстрое удаление снега и льда с дорожек, пандусов, ступеней и любых других открытых площадей;
- исключение трудоемкой и опасной для покрытий механической очистки;
- увеличение срока службы дорожного покрытия в несколько раз.

Системы антиобледенения открытых площадей от компании «Теплолюкс» универсальны — они могут быть установлены на обогреваемую поверхность любой площади, геометрии и конфигурации. Автоматическое управление делает системы эффективными и экономичными.

Основной элемент систем электрообогрева открытых площадей — различные нагревательные кабели постоянной мощности и секции на их основе. Кабель равномерно укладывается на обогреваемой площади и закрывается цементно-песчаной или бетонной стяжкой. Поверх стяжки укладывается отделочное покрытие (плитка, асфальт и т. д.). В системах обогрева открытых площадей применяются кабели двухжильной конструкции. Все нагревательные кабели обладают превосходной стойкостью к механическим нагрузкам, коррозионной стойкостью, герметичностью, повышенной надежностью.



ТЕРЛОЛУХЕ МНТ

Секция нагревательная кабельная для обогрева открытых площадей, входных групп и ступеней

Секции нагревательные резистивные ТЕРЛОЛУХЕ МНТ предназначены для использования в системах обогрева открытых площадей, при этом они устанавливаются непосредственно в цементно-песчаный раствор.

- Линейное тепловыделение 30 Вт/м
- Использование секций с широкой линейкой длин (от 7,5 м до 160 м) позволяет снизить затраты на силовую часть системы обогрева
- Изоляция греющих жил из фторполимера выдерживает температуру до 200 °С
- Рабочая температура на оболочке до 90 °С
- Простота монтажа за счет применения двухжильной конструкции (запитка секции с одной стороны)
- Поставляются на объект в виде сверхнадежных изделий, смуфтированных с установочными проводами и готовых к немедленному использованию

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Выезды и въезды



Ступени



Тротуары



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Терلولухе МНТ

Напряжение питания		~220 — 240 В
Линейная мощность		30 Вт/м
Максимальная длительная допустимая температура		+90 °С
Минимальная температура монтажа		–30 °С
Минимальный радиус изгиба при эксплуатации и хранении		150 мм
Минимальный допустимый радиус однократного изгиба		35 мм
Сопротивление изоляции		не менее 103 МОм
Диаметр нагревательного кабеля		5,5 — 7,0 мм
Диаметр установочного провода	НУД 3×1,5	8,0 мм
	НУД 3×2,5	9,1 мм
Степень защиты		IP67
Механическая прочность по ГОСТ Р МЭК 60800		класс M2
Испытательное напряжение изоляции		1500 В
Горючесть		не распространяет
Масса		не более 7,2 кг/100 м
Срок службы		25 лет
Гарантийный срок		для кровли 3 года; для площадок (кабель в слое ЦПС) 5 лет с даты продажи

ПАРАМЕТРЫ СЕКЦИЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЬНЫХ ТЕРЛОЛУХЕ МНТ

Марка секции	Длина нагревательной части, м	Стартовая мощность секции при +5 °С, Вт	Номинальная мощность секции, Вт	Сопротивление секции при +20 °С, Ом
30МНТ2-0075-040	7,5	230	230	199,7 — 231,3
30МНТ2-0110-040	11,0	340	340	137,1 — 158,9
30МНТ2-0150-040	15,0	480	450	96,0 — 111,3
30МНТ2-0210-040	21,0	650	620	71,0 — 82,5
30МНТ2-0275-040	27,5	880	830	51,7 — 60,4
30МНТ2-0370-040	37,0	1150	1070	40,0 — 46,4
30МНТ2-0480-040	48,0	1480	1410	30,7 — 35,9
30МНТ2-0620-040	62,0	1920	1830	23,6 — 27,7
30МНТ2-0770-040	77,0	2720	2370	16,9 — 19,6
30МНТ2-0930-040	93,0	3260	2840	14,1 — 16,3
30МНТ2-1050-040	105,0	3710	3230	12,4 — 14,3
30МНТ2-1300-040	130,0	4410	3830	10,4 — 12,1
30МНТ2-1600-040	160,0	5490	4770	8,4 — 9,7

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Секция нагревательная кабельная

30МНТ2-0110-040



Стандартная длина установочного провода, дм
Длина нагревательной части секции, дм
Напряжение питания (2 – от 220 до 230 В)
Марка секции
Мощность, Вт/м

TEPLOLUXE SHTL, SHTL-LT

Резистивный нагревательный кабель и секции на его основе для обогрева бытовых и промышленных объектов

Двухжильные нагревательные кабели постоянной мощности TEPLOLUXE SHTL/SHTL-LT предназначены для использования секций в системах обогрева открытых площадей, при этом они устанавливаются непосредственно в цементно-песчаный раствор.

Нагревательный кабель TEPLOLUXE SHTL/SHTL-LT может поставляться на объект как в виде надежных секций, смуфтированных с установочными проводами и готовых к немедленному использованию в соответствии с проектом, так и мерно — на барабанах, с возможностью самостоятельного изготовления секций на объекте.

- Использование секций с широкой линейкой длин (от 8 м до 320 м) позволяет снизить затраты на силовую часть системы обогрева
- Рабочая температура на оболочке до 70 / 80 °C (SHTL-LT / SHTL)
- Простота монтажа за счет применения двухжильной конструкции (запитка секции с одной стороны)
- Питание 220 и 380 В

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Выезды и въезды



Ступени



Тротуары



Морозильные камеры



Установка
в грунт



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

TEPLOLUXE SHTL, SHTL-LT

Напряжение питания	~220 — 240 В / ~380 — 400 В, 50 Гц
Линейная мощность	5, 10, 20, 25, 30, 40 Вт/м
Максимальная рабочая температура	SHTL-LT / SHTL +80 °C / +90 °C
Минимальная температура монтажа	SHTL-LT / SHTL -20 °C / -30 °C
Минимальный допустимый радиус однократного изгиба	40 мм
Сопротивление изоляции	не менее 10³ МОм
Диаметр нагревательного кабеля	SHTL-LT / SHTL 5,0 — 6,5 мм / 5,8 — 7,1 мм
Степень защиты	IP67
Механическая прочность по ГОСТ Р МЭК 60800	класс M2
Срок службы	20 лет
Гарантийный срок	SHTL-LT / SHTL 3 года / 5 лет с даты продажи.

ТАБЛИЦА ПОДБОРА ТИПА КАБЕЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО МАРКИ SHTL В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТРЕБУЕМОЙ ДЛИНЫ И МОЩНОСТИ (220 В)

Линейная мощность, Вт/м	5	10	20	25	30	40
Кабель	Длина кабеля, м					
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 46,73	15	11	—	7	6	—
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 17,14	25	18	13	11	10	9
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 7,14	38	27	19	17	15	13
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 3,99	50	35	25	22	20	18
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 2,66	60	45	30	27	25	22
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 1,6	80	55	40	35	32	28
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 1,02	100	70	50	45	40	35
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,71	120	85	60	55	50	42
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,51	140	100	70	65	60	50
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,33	170	120	85	75	70	60
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,24	195	140	100	90	80	70
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,17	235	165	120	105	95	85
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,13	270	190	135	120	110	95
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,10	300	215	150	135	125	105
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,08	335	240	170	150	135	120
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,06	385	270	190	170	155	135

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Секция нагревательная кабельная

25SHTL-LT-2-0070-040

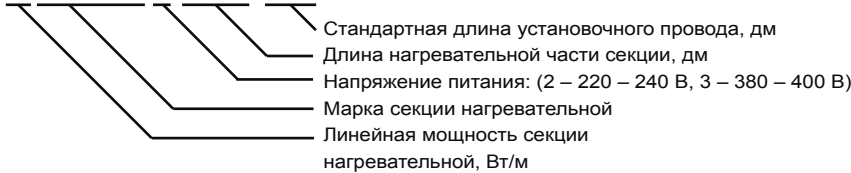


**ТАБЛИЦА ПОДБОРА ТИПА КАБЕЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО МАРКИ SHTL
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ТРЕБУЕМОЙ ДЛИНЫ И МОЩНОСТИ (380 В)**

Линейная мощность, Вт/м	5	10	20	25	30	40
Кабель	Длина кабеля, м					
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 46,73	25	18	–	11	10	–
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 17,14	41	30	21	19	17	–
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 7,14	65	45	31	28	25	22
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 3,99	85	60	41	37	35	30
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 2,66	100	70	51	45	41	35
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 1,6	130	90	65	58	55	45
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 1,02	165	115	85	75	70	60
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,71	200	140	100	90	80	70
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,51	230	165	120	105	95	82
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,33	280	200	140	125	115	100
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,24	325	230	160	145	130	115
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,17	390	275	195	175	160	140
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,13	445	315	225	200	185	160
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,10	495	355	250	220	205	175
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,08	555	400	280	250	230	195
Кабель нагревательный SHTL/SHTL-LT 0,06	635	450	320	285	260	225

Сертификация

EAC Декларация соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»

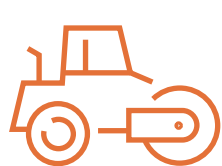
TEPLOLUXE SHTL-HT

Резистивный нагревательный кабель для обогрева бытовых и промышленных объектов

Кабель нагревательный TEPLOLUXE SHTL-HT предназначен для изготовления секций нагревательных с последующим использованием в системах электрообогрева открытых площадей при укладке непосредственно в горячий асфальт, цементно-песчаный раствор, слой плиточного клея или товарный бетон.

- Линейное тепловыделение 40 Вт/м
- Рабочая температура на оболочке до 180 °С
- Простота монтажа за счет применения двухжильной конструкции (запитка секции с одной стороны)
- Поставляются на объект в виде сверхнадежных изделий, смуфтированных с установочными проводами и готовых к немедленному использованию

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Горячий асфальт



Тротуары



Ступени



Выезды и въезды



Хамам



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение питания	~220 — 240 В, 50 Гц
Линейная мощность	40 Вт/м
Максимальная рабочая температура	180 °С
Минимальная температура монтажа	–20 °С
Минимальный допустимый радиус однократного изгиба	40 мм
Сопротивление изоляции	не менее 103 МОм
Диаметр нагревательного кабеля	5,8 — 7,1 мм
Степень защиты	IP67
Механическая прочность по ГОСТ Р МЭК 60800	класс М2
Срок службы	25 лет
Гарантийный срок	5 лет с даты продажи

ПАРАМЕТРЫ СТАНДАРТНЫХ СЕКЦИЙ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ SHTL-НТ

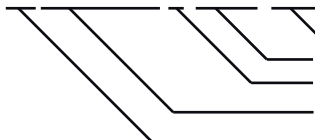
~220 В, мощность 40 Вт

Длина, м	Мощность, Вт	Сопротивление, Ом
22	880	55,6 - 64,4
28	1120	42,5 - 49,2
35	1400	33,9 - 39,3
50	2000	24,2 - 28,1
60	2400	18,6 - 21,5
85	3400	13,3 - 15,4
95	3800	11,4 - 13,2
105	4200	10,2 - 11,8
120	4800	9,3 - 10,7
135	5400	8,0 - 9,2

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Секция нагревательная кабельная

40SHTL-НТ-2-0220-040



Стандартная длина установочного провода, дм

Длина нагревательной части секции, дм

Напряжение питания: (2 – 220 – 240 В)

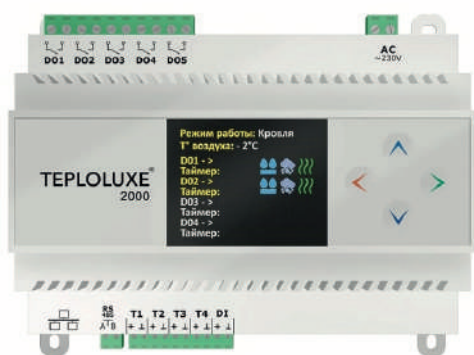
Марка секции нагревательной

Линейная мощность секции нагревательной, Вт/м

Сертификация EAC

Декларация соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования»

МОДУЛИ УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ АНТИОБЛЕДЕНЕНИЯ ОТКРЫТЫХ ПЛОЩАДОК



КОНТРОЛЛЕР TEPLOLUXE 2000

- До четырех независимых каналов управления
- Настраиваемый гистерезис
- Регулировка чувствительности датчика осадков и воды
- Крепление на DIN-рейку, а также на стену
- Функция задержки отключения обогрева
- Журнал событий
- Защита от одновременного включения нескольких каналов
- Блокировка настроек
- Корректировка показаний датчика температуры
- Наличие съемных клеммных колодок для упрощенного монтажа
- Обновление ПО по сети Интернет с помощью интерфейса Ethernet
- Диспетчеризация с помощью интерфейса RS-485 по протоколу Modbus RTU

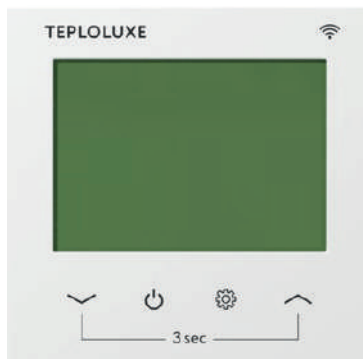


РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ TEPLOLUXE 100

- Настраиваемый гистерезис
- Изменение верхней и нижней установок границ температурного диапазона
- Универсальное питание DC/AC 24 В — 240 В
- Светодиодная индикация состояния
- Контроль короткого замыкания и обрыва цепи датчика температуры
- Компактный формфактор
- Крепление на DIN-рейку
- Датчик NTC 10 кОм STL10 в комплекте

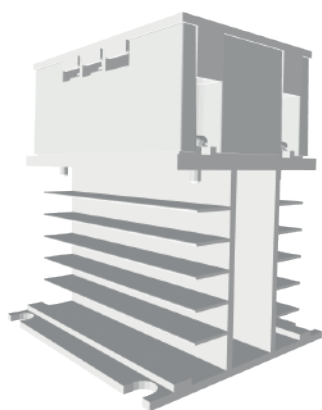
Схему подключения см на стр. 76

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР TP 550



- Дистанционное управление обогревом осуществляется со смартфона с помощью приложения Smart Life.
- Экономит электроэнергию, включая электрообогрев только при установленном температурном диапазоне от -15°C до $+10^{\circ}\text{C}$
- Врезной монтаж
- Регулировки рабочего температурного диапазона
- Возможность настройки принудительного включения обогрева
- Включение обогрева при выпадении осадков
- Настраиваемая задержка отключения обогрева

БЛОК СТАБИЛИЗАЦИИ САМОРЕГУЛИРУЮЩЕГОСЯ КАБЕЛЯ TEPLOLUXE BSS 25A



Устройство для снижения пусковых токов саморегулирующегося кабеля. Может использоваться вместо контактора. Доля снижения пускового тока саморегулирующихся кабелей Teloluxe Freezstop при подключении с Teploluxe BSS 25A – до 50%

Схему подключения см на стр. 83

БЛОК ПИТАНИЯ TEPLOLUXE 36



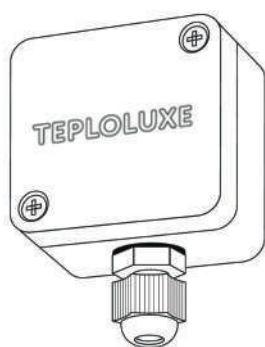
- Входное напряжение $\sim 230\text{V} +10\%/-15\%$, 50 Гц
- Напряжение на выходе: $\sim 36\text{V} +10\%$, 50 Гц
- Клеммы рассчитаны на подвод питания от 0,75 до 2,5 мм²
- Степень защиты: IP20

ДАТЧИК ОСАДКОВ TEPLOLUXE R-SENSE



- Цифровой Датчик для фиксации атмосферных явлений, таких как дождь, град и снег.
- Температура эксплуатации $-30...+60^{\circ}\text{C}$
- Не подвержен коррозии, не требует регулярного обслуживания после установки
- Датчик имеет собственный вычислительный блок внутри корпуса для анализа, коррекции данных
- Применяется с контроллером Teploluxe2000

Блок питания в комплекте



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА TEPLOLUXE A-SENSOR

- Цифровой датчик в корпусе из поликарбоната (50x50x35 мм)
- Диапазон темп. измерения: -55...+125 °С
- Точность измерения: +-0,5 °С
- Степень защиты: IP65

Применяется с контроллером TeploLuxe2000

ДАТЧИК ОСАДКОВ TSP01

Встроены:

- греющий элемент для предотвращения образования "ледяной корки"
- кронштейн для крепления к вертикальной поверхности

Применяется с контроллером TeploLuxe2000
Работает от блока питания TeploLuxe-36



ДАТЧИК ВОДЫ WS-05

- Датчик воды WS-05 для определения наличия воды на обогреваемых поверхностях в неагрессивных средах.
- Применяется с контроллером TeploLuxe2000

Схему подключения см на стр. 75



ДАТЧИК ТЕМПЕРАТУРЫ STL 01

- Цифровой двухжильный датчик температуры
- Диапазон темп. измерения: -55...+125 °С
- Точность измерения: +-0,5 °С
- Степень защиты: IP67

Применяется с контроллером TeploLuxe2000





КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ TERMBOX-100

- Коробка соединительная из поликарбоната (100x100x55 мм)
- Для подвода питания или разветвления
- Кабельный ввод M25 для силового кабеля
- Напряжение до 450В
- Ток макс 32А
- Клеммы 6x4 мм²
- Степень защиты: IP65
- Температура эксплуатации: -55...+40 °С



КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ TERMBOX-120

- Коробка соединительная из поликарбоната (120x120x90 мм)
- Для подвода питания или разветвления
- Напряжение до 550В
- Ток макс 50 А
- Клеммы 5x10 мм²
- Степень защиты: IP65
- Температура эксплуатации: -55...+40 °С



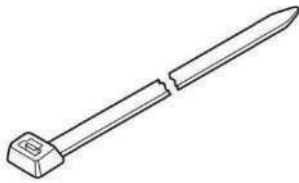
КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ TERMBOX-160

- Коробка соединительная из поликарбоната (160x160x90 мм)
- Для подвода питания или разветвления
- Напряжение до 750В
- Ток макс 66 А
- Клеммы 7x10 мм²
- Степень защиты: IP65
- Температура эксплуатации: -55...+40 °С



КОРОБКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОНТАЖНАЯ TERMBOX-200

- Коробка соединительная из поликарбоната (200x150x75 мм)
- Для подвода питания или разветвления
- Кабельный ввод M25 для силового кабеля
- Напряжение до 450В
- Ток макс 50 А
- Клеммы 12x16 мм²
- Степень защиты: IP65
- Температура эксплуатации: -55...+40 °С



СТЯЖКИ КРЕПЕЖНЫЕ

Стяжки из нейлона для крепления греющего кабеля на арматуре

- В пачках по 100 штук
- Длина: 180 мм
- Устойчивы к высоким и низким температурам и УФ-излучению

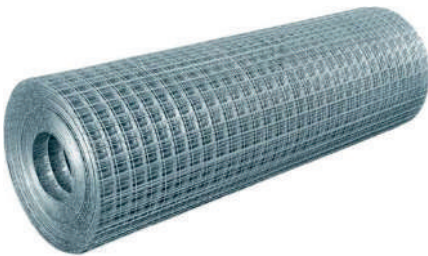


ЛЕНТА МОНТАЖНАЯ 25 10М

Крепежная лента 25 мм для закрепления систем обогрева на любых поверхностях.

- Ширина ленты 20 мм
- Шаг элемента крепления 25 мм.

К железобетонным поверхностям крепежная лента крепится с помощью дюбель-гвоздей.



СЕТКА СВАРНАЯ ОЦИНКОВАННАЯ

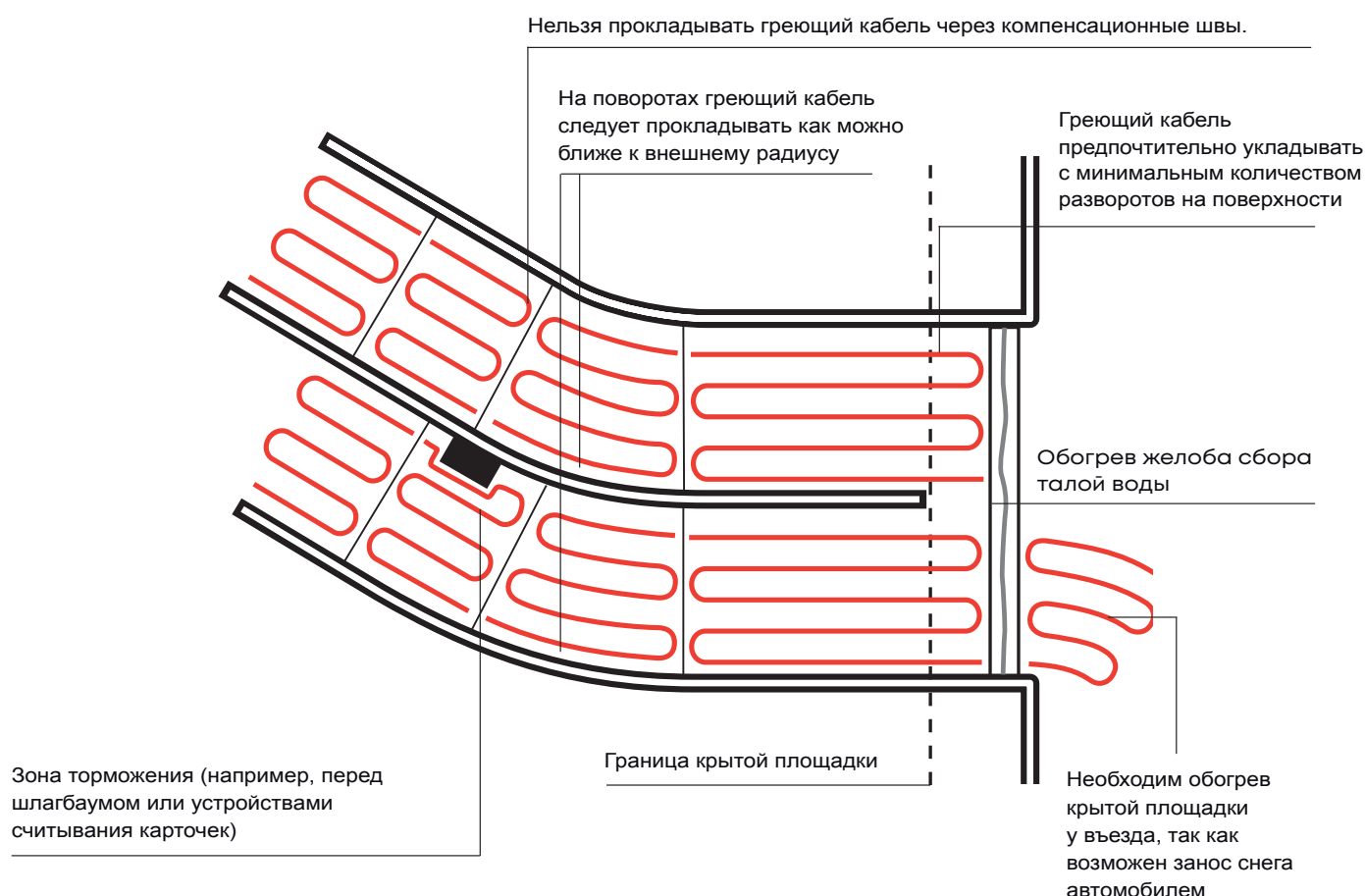
Сетка сварная из анодированной стали для раскладки греющего кабеля на поверхности

Ширина рулона 1 м;
Длина рулона 10 м.

Греющий кабель раскладывается на сетке с креплением нейлоновыми хомутами каждые 300 мм

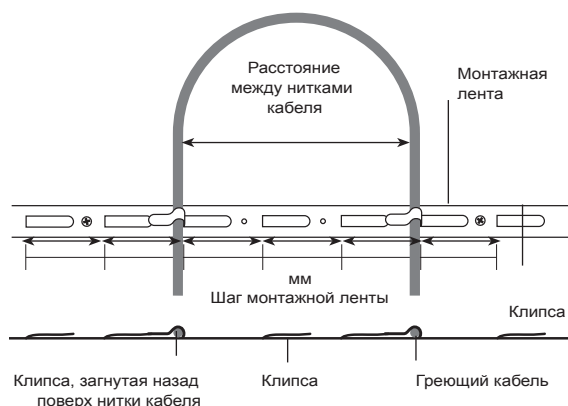
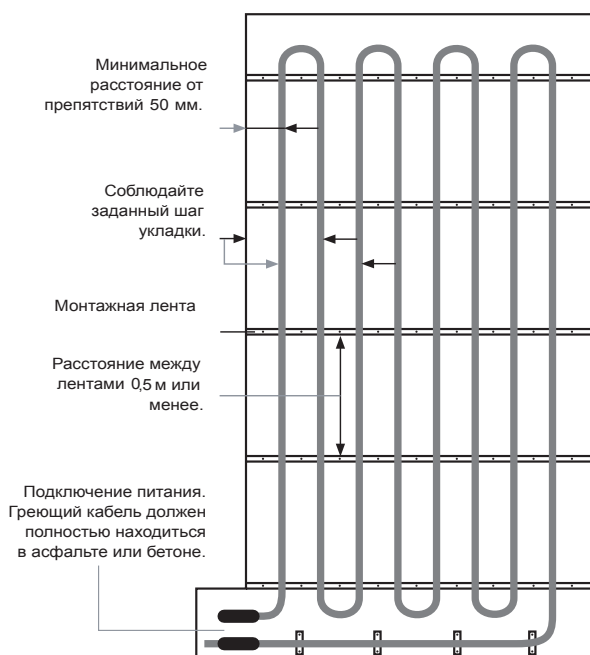
ВЫБОР ЗОН ОБОГРЕВА

- Определить места установки коробок для подвода питания греющих секций и датчиков
- Определить способ прокладки силовых линий, сделать заранее штробы, если это необходимо
- Следует предусмотреть обогрев мест торможения (например, перед шламбаумом или устройствами считывания карточек)
- Граница обогреваемой площади должна перекрывать навес минимум на 1 метр вглубь
- Предусмотреть обогрев лотка талой воды в площадке (использовать саморегулирующийся греющий кабель)
- Граница обогреваемой площади должна распространяться вплоть до лотка отвода талой воды
- Нельзя прокладывать кабель через компенсационные швы
- На поворотах греющий кабель прокладывается в соответствии с профилем поворота
- Для экономии электроэнергии, допускается обогрев колеи движения транспорта шириной от 600 до 1000 мм



Монтажная лента должна быть закреплена через каждые 0,5 - 1 м.

- Греющий кабель необходимо укладывать параллельно направлению движения.
- Греющий кабель укладывается с расчетным шагом, на расстоянии не менее 50 мм от препятствий. Монтаж кабеля внахлест не допускается.
- Греющий кабель следует укладывать на поверхности креплением на монтажную ленту, либо анодированную сетку без острых краев с креплением нейлоновыми стяжками через каждые 300 мм (3 шт. на метр).
- Греющий кабель и соединительная муфта с силовым кабелем обязательно должны находиться в растворе.
- Обязательно произвести замеры сопротивления греющих жил и сопротивления изоляции
 - перед укладкой
 - сразу после укладки
 - после заливки раствором

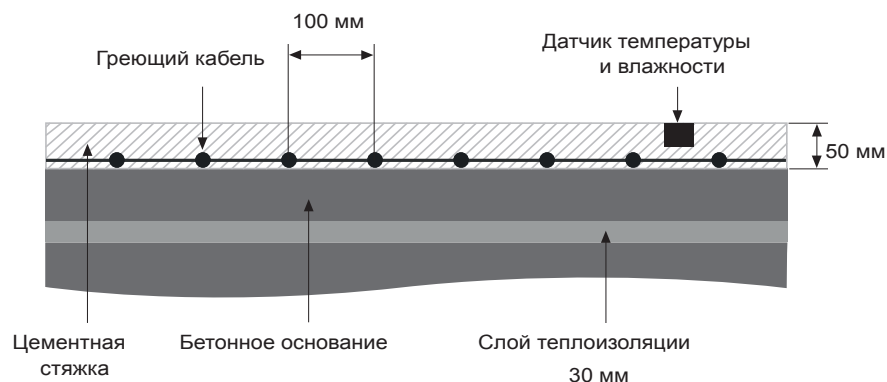


Внимание!

Не допускается соприкосновение или пересечение нагревательных кабелей между собой или с установочными проводами секции.

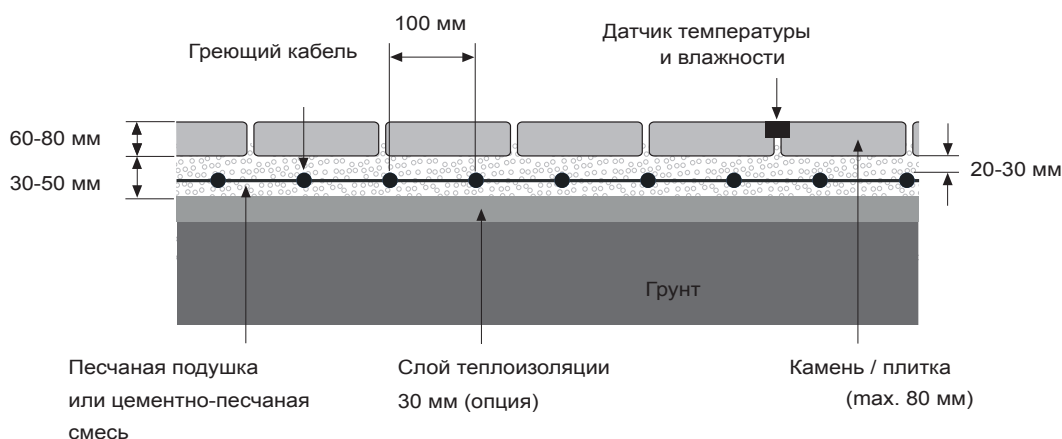
- Не допускается сближение уложенных витков секции более чем на 60 мм.
- Запрещается при раскладке нагревательных секций и после раскладки ходить по нагревательным секциям, ставить на них инструмент, оснастку и другие тяжелые предметы или предметы с острыми краями. Стоять на этой поверхности при заливке нагревательных секций стяжкой допускается только с использованием гладких дощатых или фанерных щитов.
- Не допускается при хранении, транспортировке и монтаже секций изгибать кабель на радиус, меньший минимального радиуса изгиба, указанного в паспорте на нагревательную секцию.
- Недопустимо использовать нагревательную секцию, имеющую механические повреждения кабеля, муфт, установочных проводов.
- Запрещается, даже кратковременно, подавать рабочее напряжение на нагревательные секции, смотанные в бухты.
- Запрещается использовать броню секции в качестве заземления или проводника тока (постоянно или временно, например, при сварочных работах).

УКЛАДКА В СТЯЖКУ ИЛИ БЕТОН

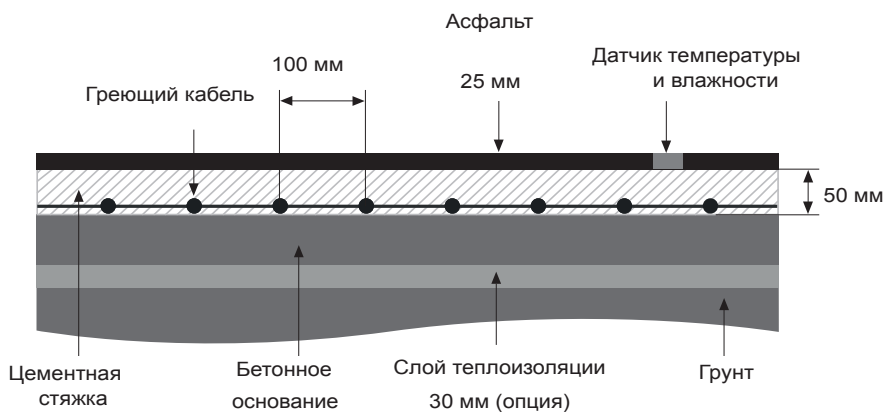


При укладке в бетон покрывающий слой должен быть не менее 25 мм

УКЛАДКА В ПЕСЧАНУЮ ПОДУШКУ/ ПОД БРУСЧАТКУ



УКЛАДКА В СТЯЖКУ ПОД СЛОЕМ АСФАЛЬТА

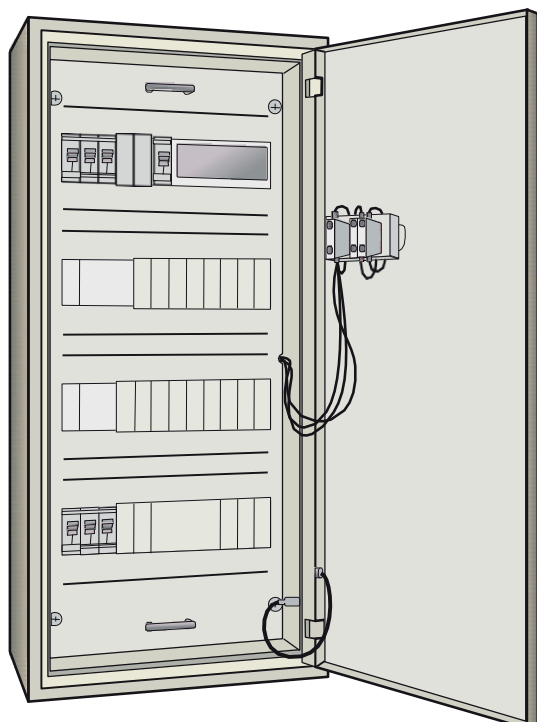


Не подходит для непосредственной укладки в асфальт

ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ

- Подвод питания и монтаж должен осуществляться квалифицированным электриком в соответствии с местными стандартами и техническими нормами
- На каждую греющую цепь необходимо использовать автоматический выключатель (тип С) указанного номинала (см. таблицу).
- Необходимо использовать УЗО (устройство защитного отключения при утечках тока на землю)
- Сечение силового кабеля после соединительной коробки выбирают исходя из допустимого падения напряжения.

ШКАФЫ УПРАВЛЕНИЯ



ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ TEPLOLUXE

Шкаф управления TEPLOLUXE - это комплексное решение для управления греющими кабелями TEPLOLUXE для систем антиобледенения открытых площадок, ступеней и пандусов. В состав шкафов входит энергосберегающий контроллер. Шкафы управления отслеживают температуру воздуха и наличие влаги, при необходимости включая систему антиобледенения. Шкафы TEPLOLUXE можно приобрести в исполнении, рассчитанном на управление 1, 3, 9, 12, 15, 18, 21, 24 нагревательными контурами, с коммутационной способностью до 32А на одну отходящую линию. Шкафы также укомплектованы устройствами защиты (автоматическими выключателями типа С и устройством УЗО) для повышения безопасности, надежности и соответствия электрическим нормам.

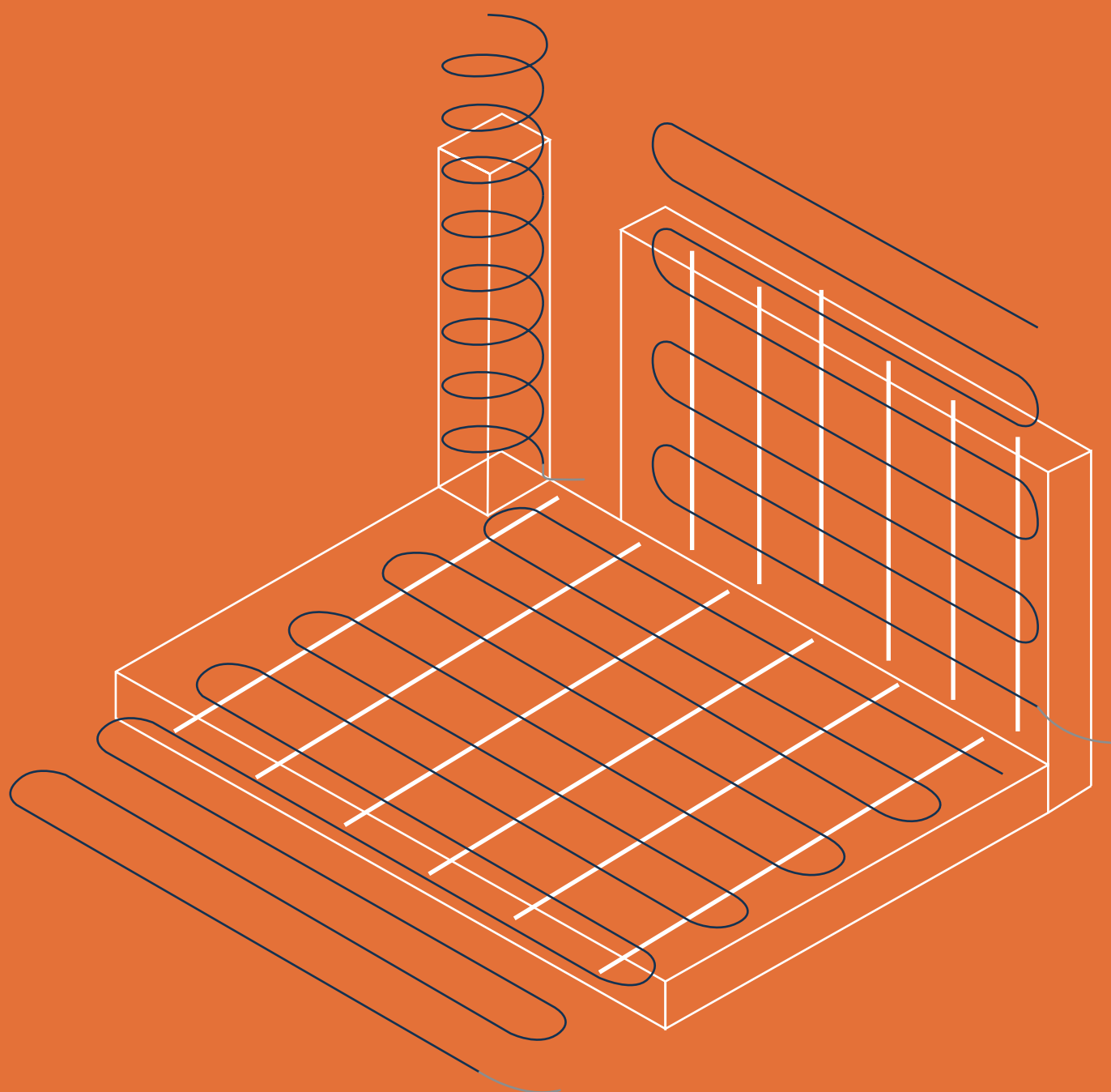
Преимущества

- Встроенное устройство управления с электрозащитой для одноконтурного / многоконтурного нагрева от производителя кабельных систем обогрева.
- Разработано специально для систем антиобледенения открытых площадок TEPLOLUXE.
- Многосенсорная система контроля для оптимизации энергопотребления.
- Все функции в одном шкафу управления. Просто подключите к электропитанию.
- Комплексное решение с гарантией от производителя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модуль управления	Устройство управления TEPLOLUXE-2000, заранее установлено, имеет подключение к электричеству
Напряжение питания	230 В перем. тока, 50/60 Гц
Уставка температуры	Настраивается пользователем (заводская настройка +2 °C)
Датчик температуры окружающего воздуха	A-sensor, IP65, температура эксплуатации: от -40 °C до +80 °C
Датчик влажности	WS-05 температура эксплуатации: от -55 °C до +65 °C
Датчик осадков	R-Sense, температура эксплуатации: -30...60 °C
Цвет шкафа	Светло-серый
Степень защиты	IP65
Место установки	В помещении / Возможно уличное исполнение
Температура окружающей среды	от +5 °C до +35 °C
Питание	230 В перемен. тока, 50 Гц или 400 В/ 230 В перемен. тока, 50 Гц, 3P/N/PE
Материал исполнения	Металлический корпус
Главный выключатель	Рубильник
УЗО	30 мА
Автоматические выключатели линии	20, 25 или 32А (в зависимости от модели), тип С, типичный для нагревательных контуров
Сертификация	CE, EAC (сертифицировано согласно IEC61439-1)

* Опционально устанавливается устройство Teploluxe BSS 25A (Блок Стабилизации Саморегулирующегося кабеля Устройство для снижения пусковых токов саморегулирующегося кабеля. Может использоваться вместо контактора 25А~230В. Доля снижения пускового тока саморегулирующихся кабелей TEPLOLUXE Freezstop при подключении с Teploluxe BSS 25A – 50%, благодаря чему, допустимо использование длин греющих секции до 2 раз длиннее с аналогичными автоматическими выключателями без дополнительной нагрузки на распределительную сеть



**КАБЕЛЬ ДЛЯ
БЕТОННОЙ СТЯЖКИ**

Кабель нагревательный КДБС предназначен для обеспечения набора прочности бетона в холодное время года с помощью прогрева бетонной массы, залитой в опалубку. Это позволяет существенно расширить «климатические рамки» монолитного строительства.

- Самый эффективный способ прогрева бетона
- Быстрое и равномерное твердение бетона при низких температурах
- Простота монтажа за счет применения двухжильной конструкции (запитка секции с одной стороны)
- Отсутствие трансформатора для подключения питания и затрат, связанных с его применением
- Стабильная мощность и равномерный прогрев без кипения и выгорания проводов

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



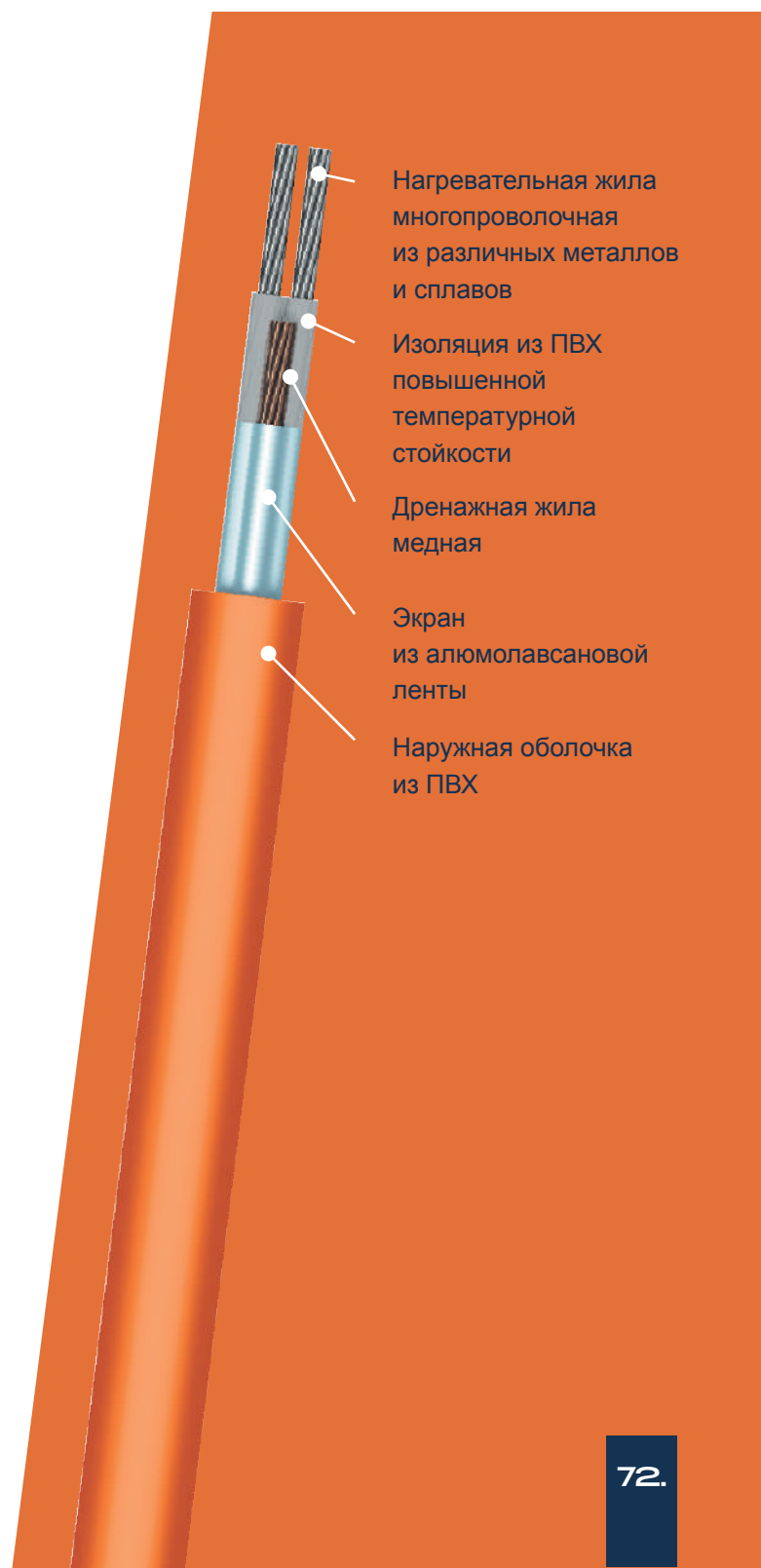
Товарный бетон

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Секция нагревательная кабельная

40КДБС-78

— Длина нагревательной части секции, м
— Марка секции нагревательной
— Линейная мощность секции нагревательной, Вт/м



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Резистивный нагревательный кабель для обогрева бетона КДБС

Напряжение питания	~220 — 240 В
Линейная мощность в установившемся режиме	40 Вт/м
Сопротивление изоляции	10 ³ МОм• м
Минимальная температура монтажа	–30 °С
Минимальный радиус изгиба при монтаже	35 мм
Номинальный размер нагревательного кабеля (диаметр)	5-7 мм
Длина установочного провода	2 м
Минимальное расстояние между нитками нагревательного кабеля	60 мм
Степень защиты	IP67
Гарантийный срок	1 год с даты продажи

ПАРАМЕТРЫ СТАНДАРТНЫХ СЕКЦИЙ КДБС

Наименование	Длина нагревательной части, м	Стартовая мощность секции, Вт	Номинальная мощность секции, Вт	Сопротивление секции при +20 °С, Ом
40КДБС-5	5,0	207	200	222,0 — 257,0
40КДБС-10	10,0	440	400	104,5 — 121,0
40КДБС-20	20,0	910	800	50,5 — 58,5
40КДБС-35	35,0	1461	1390	31,5 — 36,4
40КДБС-53	53,0	2249	2120	20,4 — 23,7
40КДБС-78	78,0	3899	3120	11,8 — 13,7
40КДБС-97	97,0	4899	3880	9,4 — 10,9
40КДБС-145	145,0	7178	5800	6,4 — 7,4

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

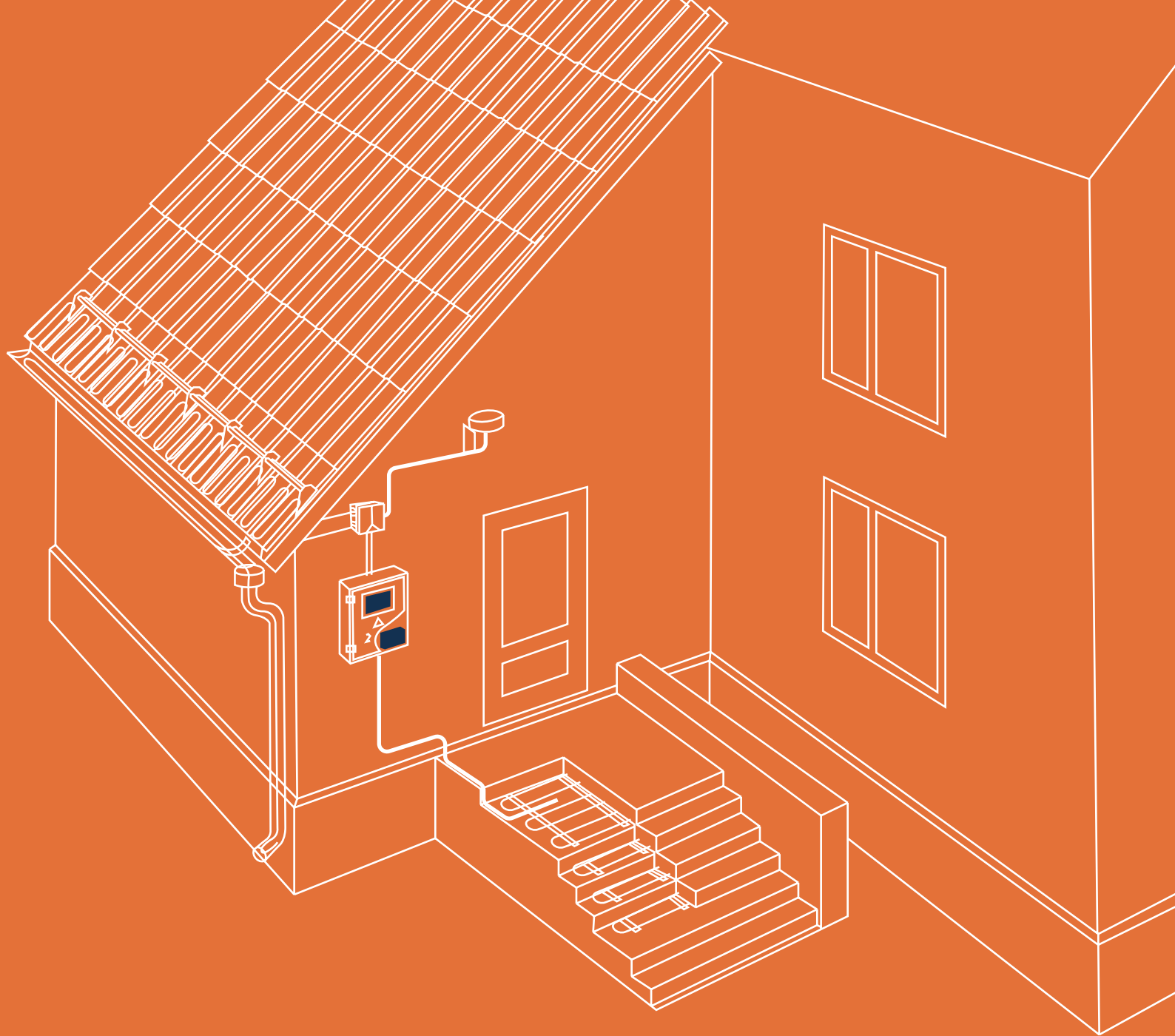
Нагревательный кабель раскладывается на арматуре объекта, подлежащего заливке бетоном. После заливки бетона в опалубку кабель подключают к сети электропитания. Кабель КДБС, проявляя свои нагревательные свойства, сушит бетон необходимое время, исходя из условий эксплуатации и размеров бетонной конструкции. После высушивания кабель отключают от сети питания, обрезают концы и оставляют внутри бетонной конструкции.

КОНСТРУКЦИЯ СЕКЦИЙ КДБС

Секция КДБС состоит из двухжильного кабеля, соединенного с установочным проводом. Кабель с одной стороны соединен с установочным проводом при помощи соединительной муфты, а с другой стороны имеет концевую муфту.

Муфты — на основе термоусаживающихся трубок — обеспечивают герметичность соединения.

Сечения установочного провода УДБ 3: 1,5; 2,5 и 4,0 мм² в зависимости от мощности секции.



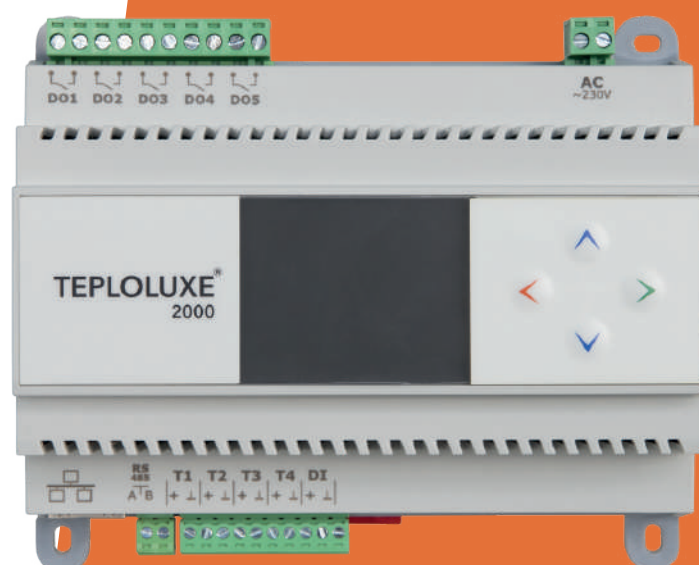
РЕГУЛИРУЮЩАЯ АППАРАТУРА И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

TEPLOLUXE 2000

Контроллер для автоматического управления системами обогрева

Контроллер TeploLuxe 2000 предназначен для управления системами автоматического обогрева. Используется для решения задач электрического кабельного обогрева, в частности, в системах антиобледенения кровли и открытых площадей, обогрева трубопроводов и резервуаров, а также в системах обогрева помещений (электрическими нагревательными кабелями, плёночными теплыми полами и другими электронагревателями).

- До четырех независимых каналов управления
- Настраиваемый гистерезис
- Регулировка чувствительности датчика осадков и воды
- Крепление на DIN-рейку, а также на стену
- Функция задержки отключения обогрева
- Журнал событий
- Защита от одновременного включения нескольких каналов
- Блокировка настроек
- Корректировка показаний датчика температуры
- Наличие съемных клеммных колодок для упрощенного монтажа



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Кровля



Открытые



Морозильные
камеры



Трубопроводы



Резервуары



Теплые полы

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Контроллер TeploLuxe 2000

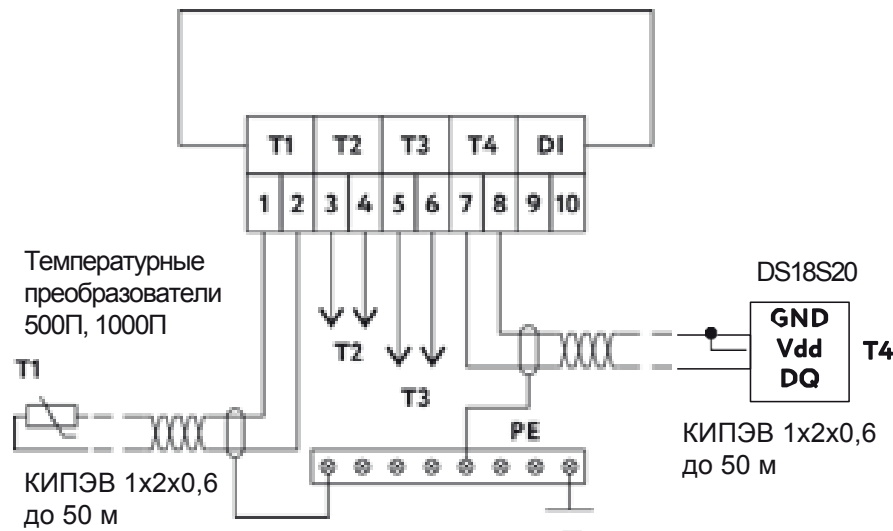
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Терloluxe 2000

Напряжение питания	230 В
Максимальный коммутируемый ток релейного выхода при напряжении 242 В, 50 Гц	0,13 А
Потребляемая мощность от сети переменного тока	не более 4,5 Вт
Масса	0,46 кг
Габаритные размеры	не более 153х133х58 мм
Степень защиты	IP 20
Класс защиты	II
Допустимая температура окружающей среды	-20°С... +55°С
Тип крепления	DIN-рейка 35 мм
Протокол взаимодействия	Modbus RTU/TCP
Режим работы Modbus RTU/TCP	Slave
Количество выходов оптореле	5 шт.
Количество входов «D1 »	1 шт.
Количество температурных входов	4 шт.
Средняя наработка на отказ	не менее 75000 ч
Диапазон регулирования температуры	-55°С... +125°С
Срок службы	не менее 10 лет
Гарантийный срок	2 года с даты продажи

ПОДСОЕДИНЕНИЕ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

К разъемам T1, T2, T3, T4 контроллера можно подключить 4 датчика, назначение входов зависит от выбранного режима управления. Контроллер позволяет подключать по двухпроводной схеме термопреобразователи сопротивления различных типов, имеющих высокое сопротивление (500 Ом, 1000 Ом), таких как платиновые Pt500, Pt1000, 500П, 1000П, никелевые 1000 Н, с отрицательным температурным коэффициентом NTC 10k, NTC 20k, а также цифровые преобразователи температуры DS18S20 или DS18B20, имеющие цифровой выход передачи данных в последовательном коде. Для цифровых датчиков необходимо соблюдать полярность подключения.



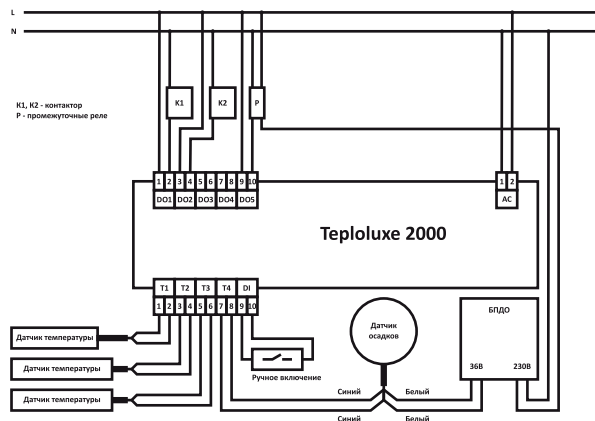
РЕЖИМЫ РАБОТЫ

- Кровля — возможность автоматического управления системами антиобледенения кровли
- Двор — возможность независимого управления системами антиобледенения открытых площадей
- Кровля/Двор — возможность независимого управления системами антиобледенения кровли и открытых площадей
- Поддержание — возможность управления обогревом для четырех независимых каналов
- Задержка включения — алгоритм постоянно активной защиты от одновременного включения больших токов

СЦЕНАРИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Конфигурация датчиков в режиме «Кровля/Двор»

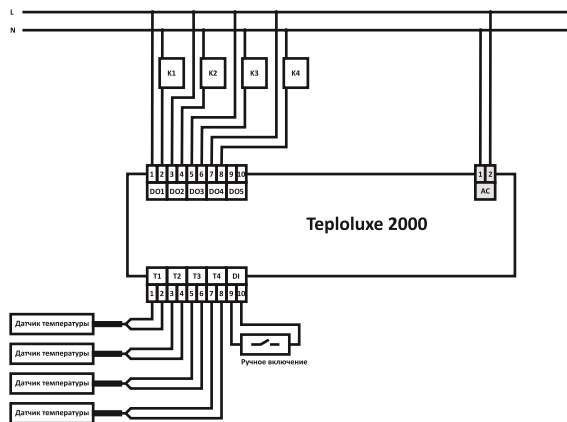
1. T1 — A-sensor или другой поддерживающий температурный датчик.
2. T2 — STL 01 или другой поддерживающий температурный датчик.
3. T3 — STL 01 или другой поддерживающий температурный датчик.
4. T4 — TSP-01.



Конфигурация датчиков в режиме «Двор»:

1. Датчик температуры воздуха A-sensor. Вход — «T1»
2. Датчик температуры поверхности STL 01. Вход — «T2»
3. Датчик температуры поверхности STL 01. Вход — «T3»
4. Датчик осадков TSP-01. Вход — «T4»

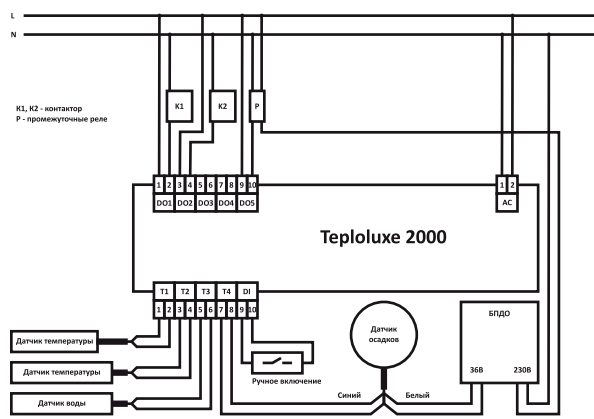
Принципиальная схема подключения в режиме «Двор»



Комплект датчиков для системы антиобледенения:

1. Датчик температуры поверхности STL 01. Вход — «T1»
2. Датчик температуры поверхности STL 01. Вход — «T2»
3. Датчик температуры поверхности STL 01. Вход — «T3»
4. Датчик температуры поверхности STL 01. Вход — «T4»

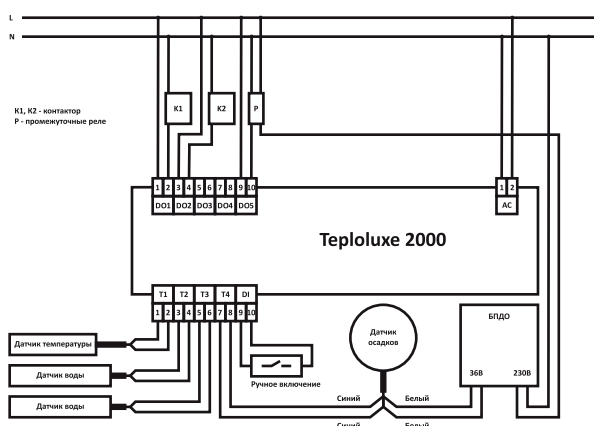
Принципиальная схема подключения в режиме «Поддержание»



Принципиальная схема подключения в режиме «Кровля/Двор»

Конфигурация датчиков в режиме «Кровля/Двор»:

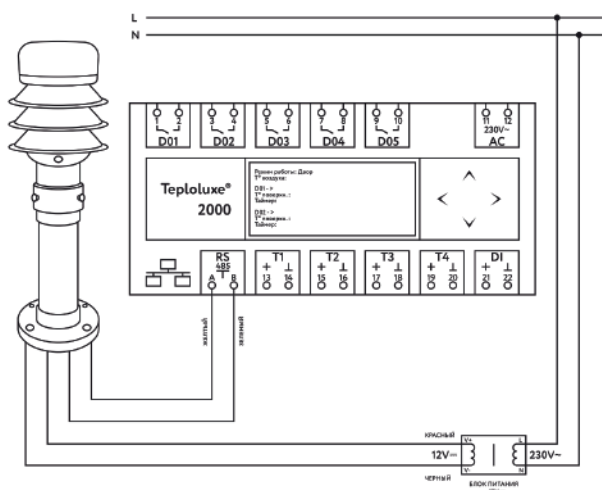
1. Датчик температуры воздуха A-sensor. Вход — «Т1».
2. Датчик температуры поверхности открытой площади STL 01. Вход — «Т2».
3. Датчик талой воды WS-05. Вход — «Т3».
4. Датчик осадков TSP-01/TSP-02. Вход — «Т4».



Принципиальная схема подключения в режиме «Кровля»

Конфигурация датчиков в режиме «Кровля»:

1. T1 — A-sensor.
2. T2 — WS-05.
3. T3 — WS-05.
4. T4 — TSP-02.



Принципиальная схема подключения датчика R-Sense

TEPLOLUXE 100

Регулятор температуры электронный для поддержания фиксированной температуры для управления простыми электрическими антиобледенительными системами и для поддержания температуры теплого пола

Регулятор температуры TEPLOLUXE 100 предназначен для управления электрическими системами обогрева при помощи внешнего датчика температуры.

- Настраиваемый гистерезис
- Изменение верхней и нижней установок границ температурного диапазона
- Универсальное питание DC/AC 24 В — 240 В
- Светодиодная индикация состояния
- Контроль короткого замыкания и обрыва цепи датчика температуры
- Компактный формфактор
- Крепление на DIN-рейку
- Датчик NTC 10 кОм в комплекте

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Элементы кровли



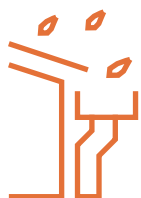
Открытые площади



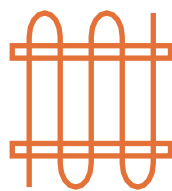
Морозильные камеры



Ступени



Водостоки



Теплые полы



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Регулятор температуры
TEPLOLUXE 100

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

TEPLOLUXE 100

Номинальное напряжение питания	пост./перем. 24 — 240 В
Номинальная частота питания	50/60 Гц
Потребляемая мощность	макс. 2 Вт
Тип крепления	DIN-рейка по EN/IEC 60715
Рабочая температура	от -20 °С до +55 °С
Гистерезис температур	от 0,5 °С до 5 °С
Длина установочного провода датчика	2 м ±10%
Датчик температуры	NTC 10 кОм ± 5 %
Датчик температуры	16 А/AC1 (перем.)
Напряжение переключения	240 В перем./24 В пост.
Диапазон регулирования температуры	-15 °С . . . +45 °С
Степень защиты	IP40 для передней панели IP20 для клеммников
Масса	62 г
Габариты	18х90х64 мм
Срок службы не менее	4 лет
Гарантийный срок	3 года с даты продажи

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Регулятор температуры ТЕРЛОЛУХЕ 100 постоянно контролирует температуру наружного воздуха при помощи внешнего датчика температуры. Устройство коммутирует встроенное реле (16 А, 240 В) при попадании текущего значения температуры в установленный температурный диапазон.

При выходе за пределы регулирования температуры прибор блокирует цепь включения обогрева. При помощи регулировочных колец, расположенных на лицевой панели прибора, пользователем могут быть установлены границы температурного диапазона в интервале от -15 до +45 °С.

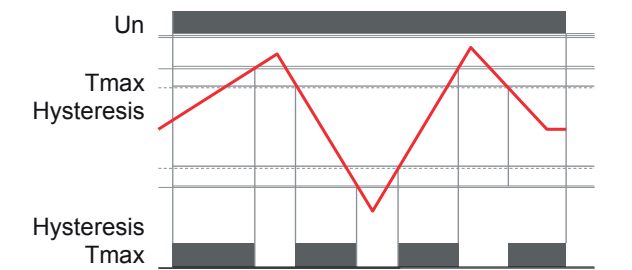
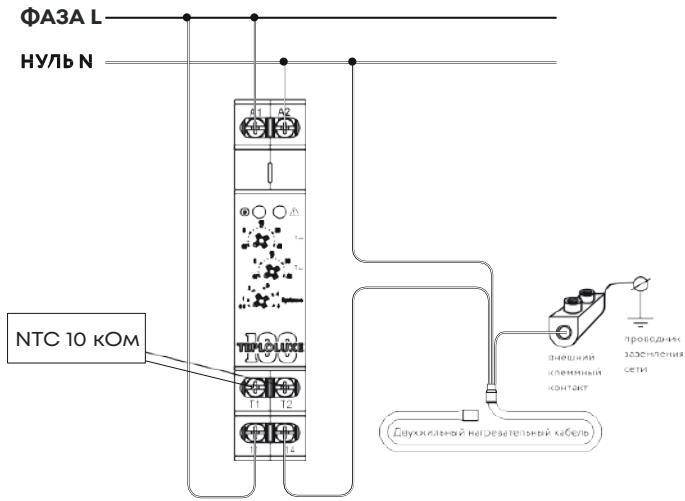


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Датчик температуры подключается к клеммам Т1 и Т2 (полярность при этом не имеет значения). Напряжение питания (пост./ перем. 24 — 240 В) подается на клеммы А1 и А2.

Фазовый провод подключается к клемме 11, затем из клеммы 14 соединяется с нагревательной секцией или матом.



TP 550

Сенсорный терморегулятор для управления электрическими антиобледенительными системами

Терморегулятор TP 550 предназначен для управления электрическими антиобледенительными системами. Прибор рассчитан на работу системы обогрева в диапазоне температур от -15 до $+10$ °C.

Дистанционное управление обогревом осуществляется со смартфона с помощью приложения Smart Life.

- Экономит электроэнергию, включая электрообогрев только при установленном температурном диапазоне от -15 °C до $+10$ °C
- Врезной монтаж
- Регулировки рабочего температурного диапазона
- Дистанционное управление обогревом со смартфона
- Возможность настройки принудительного включения обогрева
- Включение обогрева при выпадении осадков
- Настраиваемая задержка отключения обогрева

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



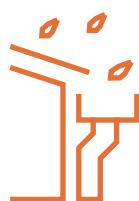
Элементы кровли



Открытые площади



Ступени



Водостоки



Скачать
приложение

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Терморегулятор TP 550

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

TP 550

Электропитание	~ 220 +10 %/-15 % В, 50 Гц
Максимальный ток нагрузки	16 А
Масса	150 г
Степень защиты	IP31
Габариты	90×90×40 мм
Температура эксплуатации	+5 °С . . . +45 °С
Цвет	белый
Тип монтажа	врезной
Гарантийный срок	5 лет с даты продажи

ОСОБЕННОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

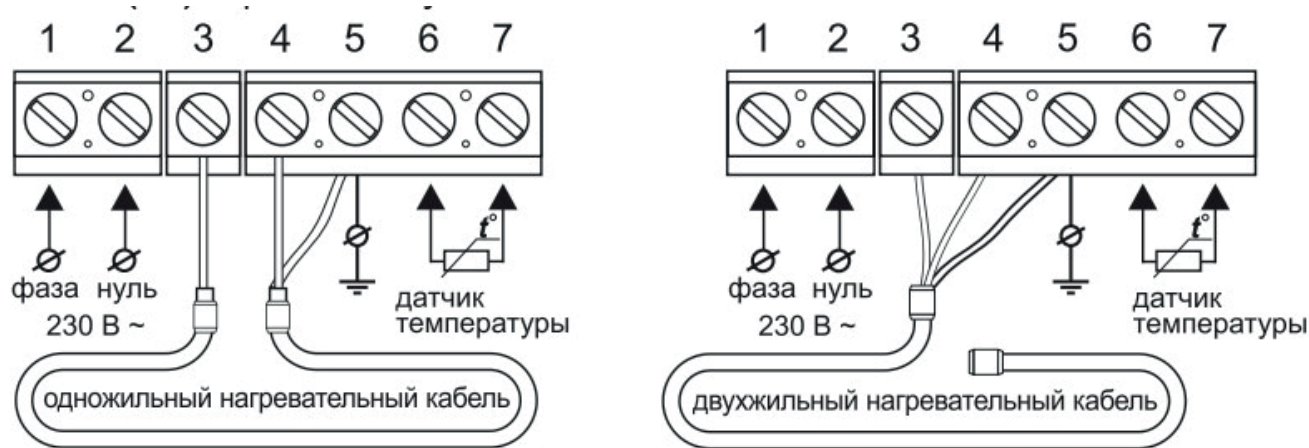
Терморегулятор обеспечивает управление по одному датчику температуры воздуха STL10 (входит в комплект поставки), который должен быть установлен на улице в защищенном от прямых солнечных лучей месте.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
ВОЗМОЖНОСТИ

Большой контрастный дисплей с подсветкой. Возможность интеграций с Яндекс Станциями и работы на основе прогноза погоды из Интернет. Самодиагностика выносного датчика. Управление по Wi-Fi. Возможность интеграции в систему "Умный дом".

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Схема подключения терморегулятора TP 550 к трехпроводной электрической сети



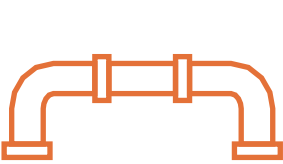
PT-300

Регулятор температуры электронный для поддержания фиксированной температуры на поверхности труб и резервуаров, а также для поддержания положительной температуры в шкафах управления

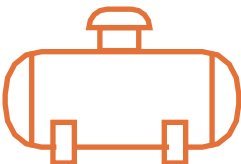
Регулятор PT-300 используется совместно с системами электрообогрева трубопроводов, а также с системами антиобледенения и для обеспечения поддержания положительной температуры в шкафах управления.

- Поддержание заданной температуры без дополнительной настройки
- Рекомендуемая настройка на поддержание температуры в шкафах управления: +12 °C . . . +15 °C
- Индикация состояния нагрева и наличия питания
- Сохранение заданных параметров в энергонезависимой памяти сколь угодно долго даже при отключенном питании
- Напряжение питания ~220 В 50 Гц
- Крепление на DIN-рейку
- Разделение электрической и силовой частей прибора
- Наличие нормально замкнутых (NC) и нормально разомкнутых (NO) контактов реле

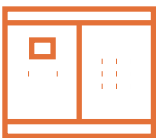
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Трубопроводы



Емкости



Шкафы управления



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Регулятор температуры электронный PT-300.
Датчик температуры
TST04-2,0-П (-55 °C . . . +60 °C)

- Запрограммированная температура поддержания
- Материал корпуса датчика: П — полиэтилен
- Длина установочного провода
- Марка датчика температуры

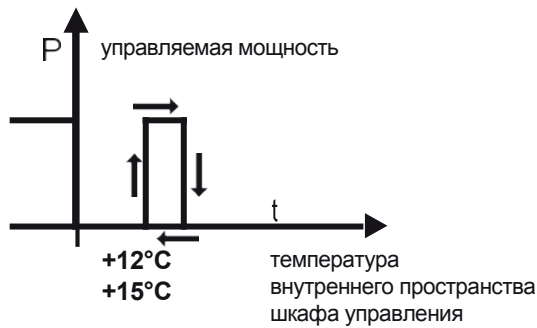
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PT-300

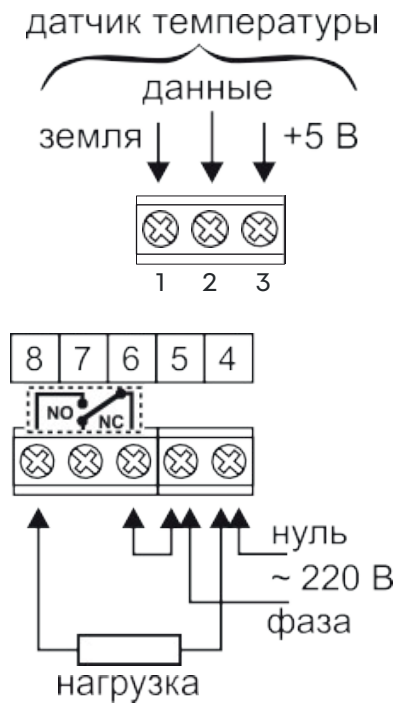
Температура эксплуатации	+5 °С . . . +45 °С
Максимальная относительная влажность воздуха (при +35 °С)	80%
Электропитание	~220 В (+10%/–15%), 50 Гц
Максимально допустимый ток нагрузки через контакты реле	8 А
Диапазон регулирования температуры (указывается при заказе)	0 °С . . . +65 °С
Масса	100 г
Габариты	35×90×68 мм
Степень защиты	IP20
Применяемый тип датчика температуры	TST04
Гарантийный срок	2 года с даты продажи

ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

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.



НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ

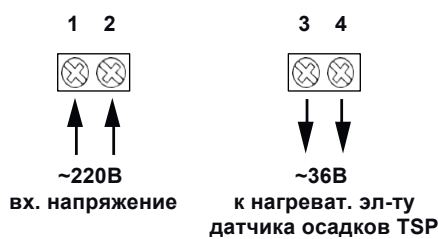


TEPLOLUXE 36

Блок питания для датчика осадков TeploLuxe 36 предназначен для снижения напряжения питания резистивного нагревательного элемента датчика в системах обогрева

Блок питания датчика осадков предназначен для использования в системах обогрева совместно с датчиком осадков, обеспечивая необходимое напряжение питания резистивного нагревательного элемента датчика.

НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Входное напряжение	~220 В +10 %/-15 %, 50 Гц
Выходное напряжение	~36 В ±10 %, 50 Гц
Потребляемая мощность	18 Вт
Масса	450 г
Габариты (В×Ш×Г)	88 × 36 × 66 мм
Температура эксплуатации	+5 °С . . . +45 °С
Тип крепления	DIN-рейка
Степень защиты	IP20
Подключение проводов	Клеммы рассчитаны для проводов от 0,75 до 2,5 мм ²
Гарантийный срок	3 года с даты продажи

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Элементы кровли



Открытые площади



Ступени



Водостоки



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Блок питания TeploLuxe 36

TEPLOLUXE BSS 25A

Блок стабилизации саморегулирующегося кабеля для снижения пусковых токов

Описание

Устройство для снижения пусковых токов саморегулирующегося кабеля. Может использоваться вместо контактора. Доля снижения пускового тока саморегулирующихся кабелей марки TEPLOLUXE Freezstop при подключении с Teploluxe BSS 25A – до 50%, благодаря чему, можно использовать секции до 2 раз длиннее с аналогичными автоматическими выключателями* (*максимальная длина секций не должна превышать значения, указанные в таблице 3). Teploluxe BSS 25A поставляется с радиатором, в радиаторе предусмотрены отверстия для крепления устройства в шкаф управления.

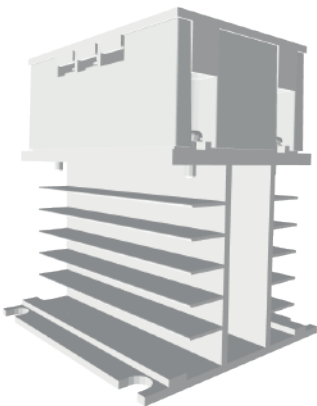


Таблица 1 - Технические характеристики

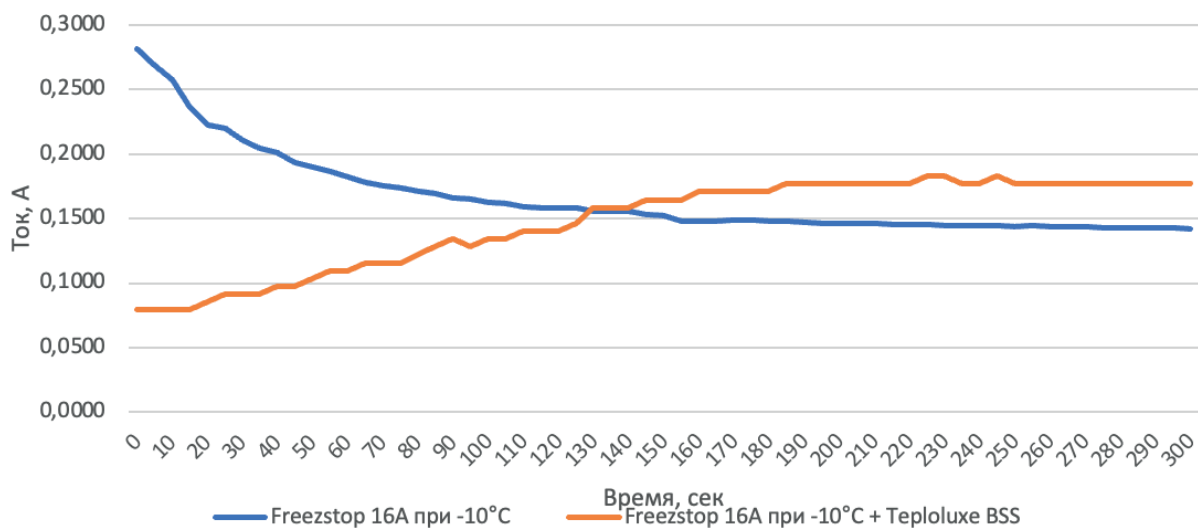
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ
Управляющее напряжение	230 В~
Максимальный ток нагрузки	25 А
Степень защиты	IP20
Время запуска саморегулирующегося кабеля	10 мин
Количество подключаемых фаз	1
Диапазон рабочих температур	+5...+45 °С
Габариты	110x125x100мм
Масса	750 грамм
Наличие реле	есть

Таблица 2 - Комплект

НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО
Teploluxe BSS 25A	1 шт.
Радиатор	1 шт.
Паспорт	1 шт.

Способ коммутации реле – сухой контакт

Рисунок 1 - Сравнение токов потребления саморегулирующегося кабеля Freezstop-16A с Teploluxe BSS 25A и без него



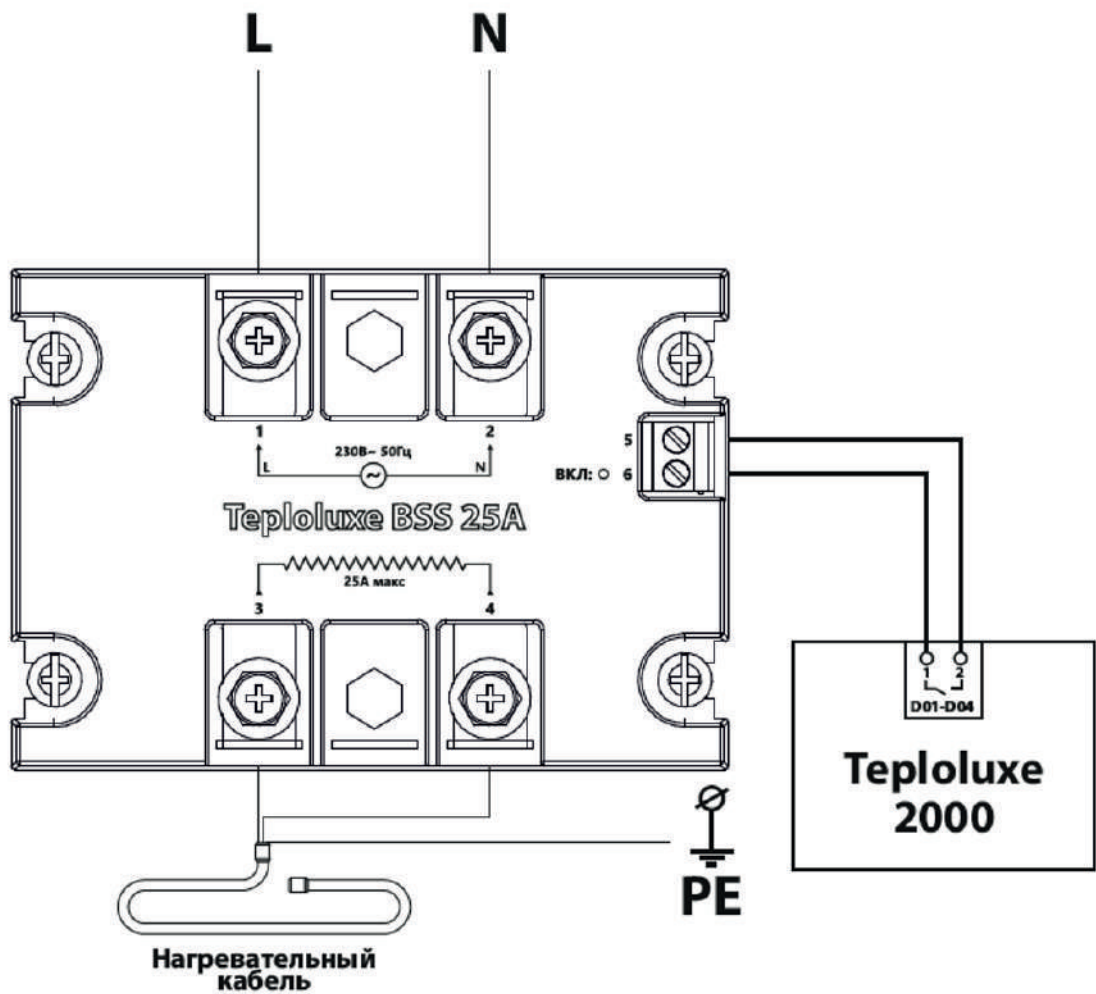
TEPLOLUXE BSS 25A

Таблица 3 - максимальная длина секций Freezstop

ТЕМПЕРАТУРА ВКЛЮЧЕНИЯ, °С	FREEZSTOP-16A	FREEZSTOP-25K	FREEZSTOP-30A
Трубопроводы			
до -40	80	118	61
Кровли			
до -40	60	90	55

Схема подключения

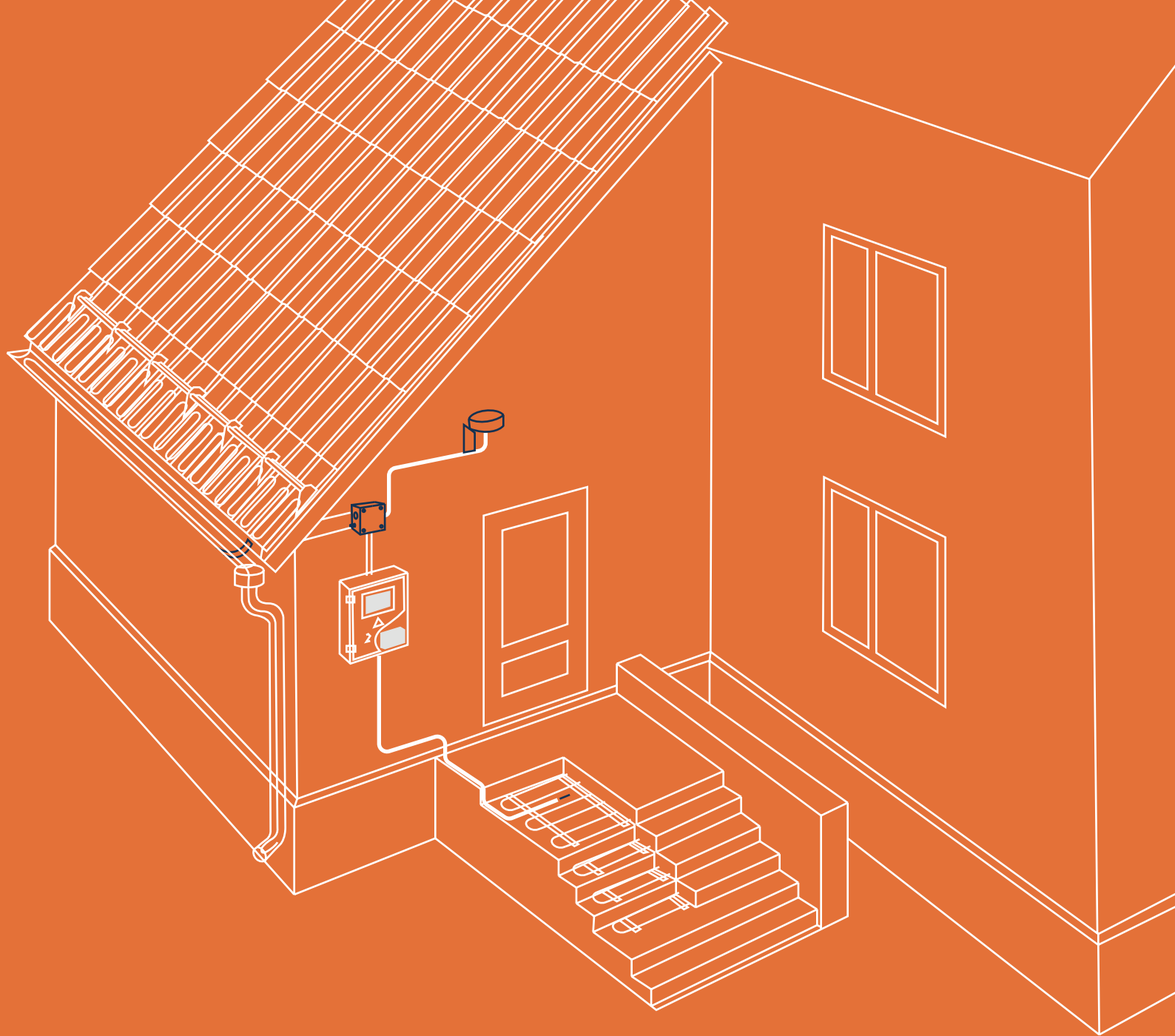
К клеммам 1 и 2 – подключается питание
К клеммам 3 и 4 подключается нагревательная секция.
К клеммам 5 и 6 подключается Teploluxe 2000



АССОРТИМЕНТ РЕГУЛИРУЮЩЕЙ АППАРАТУРЫ

Сводная таблица

Характеристики	PT-300	TP550	Терполухе 100	Терполухе 2000
Тип регулятора	цифровой	цифровой	механический	цифровой
Напряжение питания, В	220 (+10 % . . . –15 %)	220 (+10 % . . . –15 %)	пост./перем. 24–240	220 (+10 % . . . –15 %)
Максимальный допустимый ток реле управления, А	8	16	16А/АС1 (перем.)	0,13
Масса, г	100	150	62	460
Габариты, мм	35×90×68	90×90×40	18×90×64	153×133×58
Степень защиты	IP20	IP31	IP40 для передней панели, IP20 для клеммников	IP20
Температура эксплуатации, °С	+5 . . . +45	+5 . . . +45	–20 . . . +55	–20 . . . +55
Пределы регулирования	0 . . . +65	–15 . . . +10	–15 . . . +45	–55 . . . +125



ДАТЧИКИ

TSP01, TSP02

Датчики осадков

Датчики наличия осадков предназначены для определения наличия осадков на обогреваемой поверхности. Используется для совместной работы с регуляторами температуры в системах обогрева кровли и открытых площадей.

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.

Датчик осадков TSP01 без верхнего кожуха (снегоприемника) используется для установки в стяжку при работе его в составе систем обогрева 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 вертикальной поверхности.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



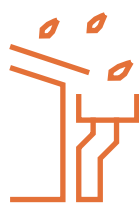
Элементы кровли



Открытые площади



Ступени



Водостоки



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Датчик осадков TSP02X,
где X — длина установочного
провода, м

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

TSP01, TSP02

Технические характеристики		
Наименование	TSP01	TSP02
Габаритные размеры, мм	110x110x55	210x210x160 (с учетом кронштейна)
Тип датчика	Контактный	
Напряжение питания нагревателя	36 В ± 10% AC	
Номинальная мощность нагревателя	5 Вт ± 10% AC	3,5 Вт ± 10% AC
Сопротивление нагревателя	260 Ом ± 10%	360 Ом ± 10%
Максимальное удлинение	до 100 м	
Температурный диапазон	от -40 °C до +50 °C	
Гарантийный срок	2 года с даты продажи	

WS-05

Датчик воды

Датчик воды предназначен для контроля наличия воды на обогреваемой поверхности. Используется для совместной работы с контроллером Terpoluxe2000 в системах обогрева кровли и открытых площадей.

Датчик воды определяет наличие осадков, выпавших в виде дождя. По принципу действия аналогичен датчику осадков, но не имеет нагревательного элемента. При попадании на контакты воды цепь замыкается и регулятор температуры фиксирует наличие воды.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

WS-05

Габаритные размеры	170x30x1мм
Длина провода датчика	10 м
Максимальное удаление датчика от регулятора	100 м
Масса	300 г
Диапазон рабочих температур	- 55 °С ... + 85 °С
Минимальный радиус продольного изгиба	70 мм
Гарантийный срок	2 года с даты продажи

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



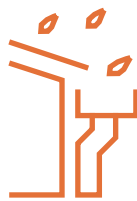
Элементы кровли



Открытые площади



Ступени



Водостоки



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Датчик воды WS-05

TST04

Датчик измерения температуры

Датчик температуры TST04 предназначен для непрерывного измерения температуры с целью поддержания положительной температуры для обеспечения нормального функционирования аппаратуры.

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

При изготовлении датчик TST04 программируется на различные диапазоны поддержания температур. Стандартные диапазоны:

- от +2 до +5 °C;
- от +40 до +45 °C;
- от +60 до +65 °C;

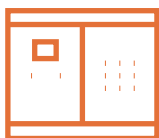
По заказу датчик может быть изготовлен для установки в стяжку.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

TST04

Рекомендуемый диапазон регулирования температур	0 ... +65 °C (стандартный)
Точность измерения температуры	±0,5 °C
Тип чувствительного элемента	DS1620S
Количество проводников в кабеле подключения	3 жилы
Габаритные размеры датчиков (диаметр датчика/диаметр кабеля)	20/8 мм
Степень защиты	IP65
Совместимость с регуляторами температуры	РТ-300
Гарантийный срок	2 года с даты продажи

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Аппаратура

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



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Датчик температуры
TST04-2,0-П (+2 °C ... +5 °C)

- Запрограммированная температура поддержания (программируется при изготовлении по заказу — на нестандартные диапазоны)
- Материал корпуса датчика: П — полиэтилен (до 60 °C)
- Длина установочного провода, м
- Марка датчика температуры

STL 01, TST02, STL10

Датчики температуры

Датчики температуры предназначены для непрерывного измерения температуры различных неагрессивных сред (воздух, цементная стяжка и т. п.). Используются совместно с регуляторами температуры электронными в системах промышленного обогрева трубопроводов, резервуаров, а также в системах обогрева кровли и открытых площадей. Датчики температуры различны по конструкции и типу чувствительного элемента. По типу чувствительного элемента датчики разделяются на цифровые и аналоговые.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



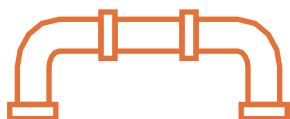
Элементы кровли



Открытые площади



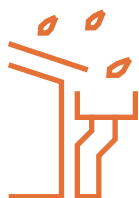
Ступени



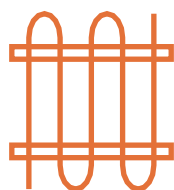
Трубопроводы



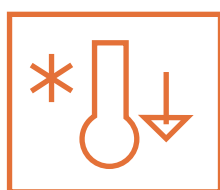
Резервуары



Водостоки



Теплые полы



Морозильные камеры



STL 01



TST02,
STL10

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

STL 01, TST-02, STL10

Параметры датчиков	Тип датчика STL 01	Тип датчика TST02	Тип датчика STL 10
Диапазон измеряемых температур	-55 ... +125 °C (термостойкий)	-20 °C ... +80 °C	-20 °C ... +80 °C
Точность измерения температуры	±0,5 °C	±1 °C	±1 °C
Тип чувствительного элемента	DS1620S цифровой	NTC (6,8 кОм/25 °C) Аналоговый	NTC (10 кОм/25 °C) Аналоговый
Количество проводников в кабеле подключения	2 жилы	2 жилы	2 жилы
Габаритные размеры датчиков (диаметр датчика/диаметр кабеля)	9/5 мм	10/8 мм	10/8 мм
Степень защиты	IP67	IP65	IP65
Совместимость с регуляторами температуры	Терioluxe 2000	TP 540	Терioluxe 100
Гарантийный срок	2 г. с даты продажи	2 г. с даты продажи	2 г. с даты продажи

Удлиннения датчиков

№ п.п.	Марка установочного провода	Наименование датчика	Макс.длина установочного провода, м
1	Коаксиальный кабель RG-11U	STL 01	300
2	ШВВП 2х0,5		50
3	ШВВП 2х0,5	WS-05	100
4	КВВГнг-LS 4х1	TSP01, TSP02	100
5	КВВГнг 4х1		
6	ПВС 4х1		
7	ВВГнг-LS 2х0,5	TST05	30
8	ВВГнг2х0,5		
9	ПВС 2х0,5		
10	ПВС 2х0,5	TST02	50
11	ПВС 2х0,5	STL10	50
12	КВВГнг-LS 4х0,75	TST04	100
13	КВВГнг-LS 4х1,0		
14	КВВГнг 4х0,75		
15	КВВГнг 4х1,0		

TEPLOLUXE R-SENSE

Датчик осадков

Описание

Датчик осадков R-Sense используется для фиксации таких атмосферных явлений, как дождь, град и снег. Благодаря продуманному алгоритму защиты от помех и революционным технологиям определения осадков датчик всегда выдает точные показания вне зависимости от времени года или суток. У датчика прочный монолитный корпус с отсутствующими металлическими пластинами, которые могли бы привести к коррозии и к выходу из строя устройства. Датчик осадков имеет собственный вычислительный блок внутри корпуса для анализа, коррекции и детерминирования данных.



Монтаж

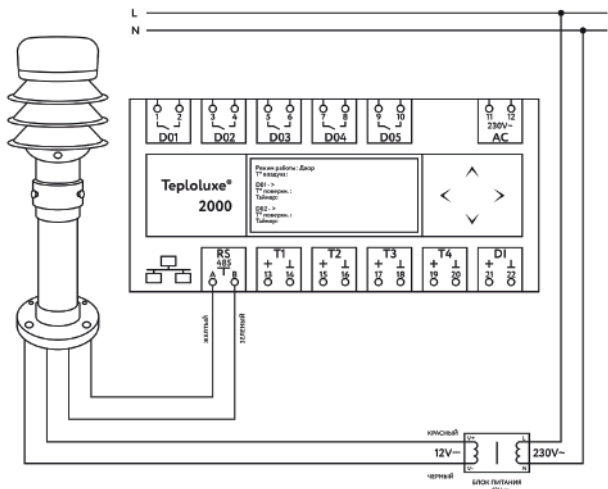
Следуйте инструкции ниже, чтобы гарантировать правильность использования устройства:

- высота установки над землей 2 метра
- расстояние до проезжей части дороги не менее 7 м
- расстояние до деревьев или кустарников на высоте датчика не менее 7 м
- при выборе места установки, пожалуйста, позаботьтесь о том, чтобы расположить устройство на подходящем расстоянии от других систем, оснащенных радарным датчиком 24 ГГц, таких как устройства для подсчета трафика на дорогах.

Технические характеристики

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ
Напряжение питания	12-24 В DC
Температура эксплуатации	-30...60 °С
Частота	24 ГГц
Фиксируемые типы осадков	дождь, град, снег
Допустимая влажность окружающей среды	0-100%
Передача данных	RS-485
Габаритные размеры	Ш105 * 178 мм
Вес	0,45 кг
Гарантийный срок	2 года с даты продажи

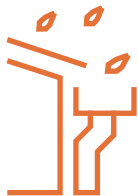
Схема подключения



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



Элементы кровли



Водостоки



Ступени

TEPLOLUXE A-SENSOR

Датчик температуры

Описание

Датчик температуры для наружной установки Teploluxe A-Sensor.

Чувствительным элементом датчика является чип DS18B20. Корпус коробки выполнен из ударопрочного поликарбоната, корпус обеспечивает высокую степень защиты от пыли, влаги, ультрафиолета.

Кабельный ввод M12, выполнен из полиамида. Ввод обеспечивает степень защиты IP68.

Для фиксации крышки коробки к корпусу используются винты из нержавеющей стали.

Таблица 1 - Технические характеристики:

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ
Диапазон рабочих температур	- 40...+80 °C
Тип чувствительного элемента	DS18B20
Диапазон измеряемых температур	-55 °C ... +125 °C
Точность измерения	± 0,5 °C
Схема подключения	3 жилы
Степень защиты оболочки	IP65
Совместимость с контроллерами	Teploluxe 2000
Габаритные размеры	50x50x35 мм
Масса	0,13 кг
Гарантийный срок	2 года

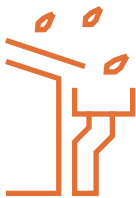
Таблица 2 - Комплект поставки:

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	КОЛИЧЕСТВО
Корпус 52x50x35мм с крышкой	1 шт.
Датчик температуры A-sensor	1 шт.
Кабельный ввод M12 с контргайкой	1 шт.
Паспорт	1 шт.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



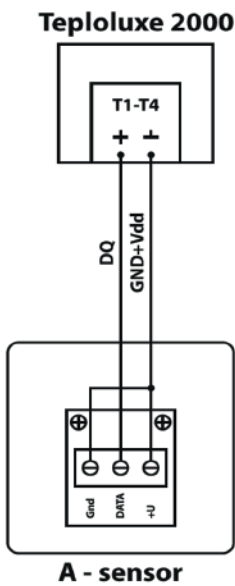
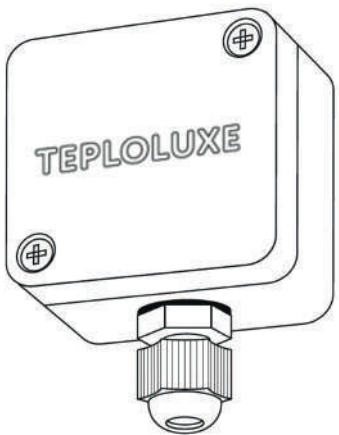
Элементы
кровли

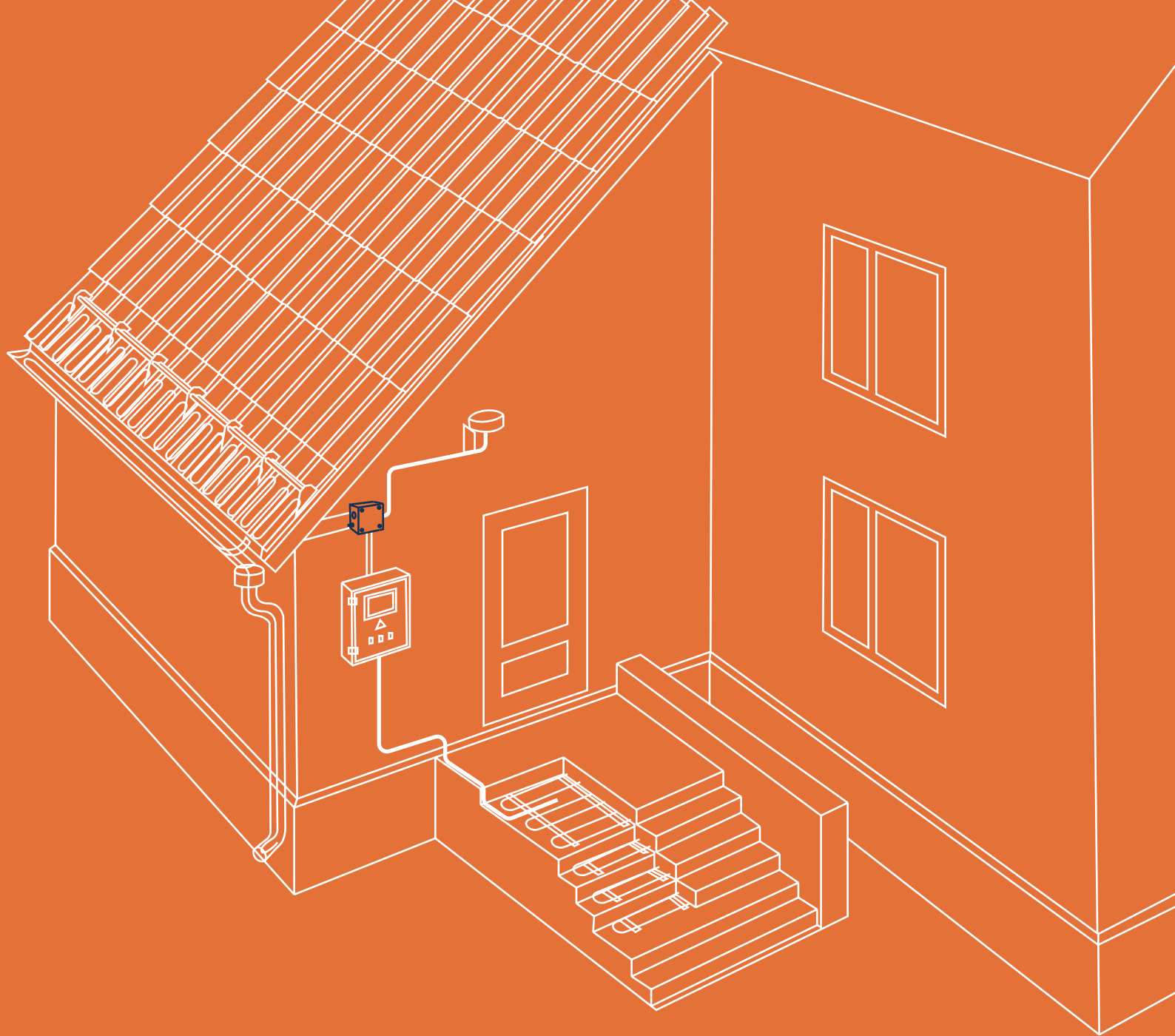


Водостоки



Ступени





**КОРОБКИ
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ
МОНТАЖНЫЕ**

TEPLOLUXE TERMBOX100

Коробка универсальная монтажная

Описание

Коробка универсальная монтажная TermBox100 предназначена для соединения и разветвления кабелей нагревательных саморегулирующихся, либо резистивных, подключения силовых кабелей к кабелям нагревательным, саморегулирующимся, либо резистивным в нормальных зонах эксплуатации. 6-полюсный клеммный блок, выполненный из полиамида позволяет осуществить коммутацию кабелей до 4 мм². Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP65 и высокую коррозионную стойкость. Корпус и крышка TermBox100 выполнены из поликарбоната, фиксируются между собой винтами из нержавеющей стали. Пылевлагозащиту обеспечивает уплотнитель, выполненный из неопрена.



Технические характеристики:

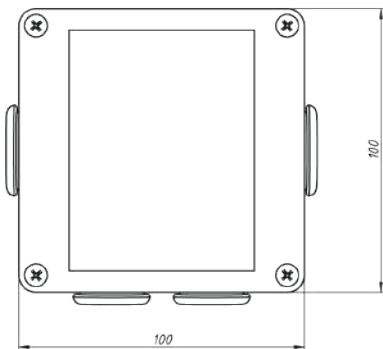
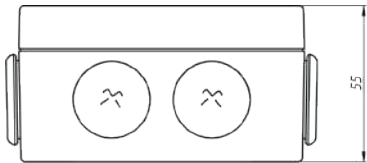
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ
Температура эксплуатации	-55...+80 °C
Класс пылевлагозащитенности	IP65
Максимальное напряжение	до ~450В
Максимальный ток	до 32 А
Клеммный блок	до 4 мм ²
Номинальные размеры	100x100x55 мм
Гарантийный срок	2 года с даты продажи

Материалы

Основание и крышка	Поликарбонат
Клеммный блок	Полиамид
Винты крышки	Нержавеющая сталь
Уплотнитель	Неопрен
Кабельные вводы и заглушки	Полиамид

Комплектация

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	КОЛ-ВО
Корпус 100x100x55 мм с крышкой	1 шт.
Кабельный ввод M25 + контргайка (IP68) полиамид	1 шт.
Заглушка M20	2 шт.
Заглушка M25	2 шт.
Отверстия: M20*1.5	2 шт.
Отверстия: M25*1.5	2 шт.
MVK4 миниклеммник 4 мм.кв серый	2 шт.
MVK4 миниклеммник 4 мм.кв синий	2 шт.
MVK 4T миниклеммник 4 мм.кв земля	2 шт.
Концевой стопор для клемм	1 шт.



TEPLOLUXE TERMBOX120

Коробка универсальная монтажная

Описание

Коробка универсальная монтажная TermBox120 предназначена для соединения и разветвления кабелей нагревательных саморегулирующихся, подключения силовых кабелей к кабелям нагревательным саморегулирующимся. Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP65 и высокую коррозионную стойкость. Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечивать подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм².

Технические характеристики:

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ
Температура эксплуатации	-55...+80 °С
Класс пылевлагозащитенности	IP65
Максимальное напряжение	до ~550В
Максимальный ток	до 50 А
Клеммный блок	10 мм ²
Номинальные размеры	120x120x90 мм
Гарантийный срок	2 года с даты продажи

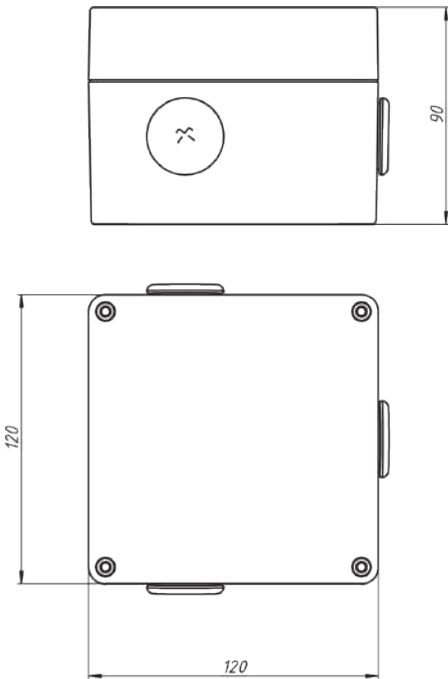
Комплектация

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	КОЛ-ВО
Корпус 120x120x90 мм с крышкой	1 шт.
Клеммник винтовой L 10 мм ²	2 шт.
Клеммник винтовой N 10 мм ²	1 шт.
Клеммник винтовой PE 10 мм ²	2 шт.
Держатель клемм	1 шт.
DIN-рейка с крепежом	1 шт.
Заглушка M25	3 шт.
Шпилька заземления M6x40	1 шт.
Гайка М6	4 шт.
Шайба М6	2 шт.
Шайба М6 гроверная	4 шт.
Коробка упаковочная	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.



Материалы

Основание и крышка	Поликарбонат
Винты крышки	Нержавеющая сталь
Уплотнитель	Неопрен
Заглушки	Полиамид



TEPLOLUXE TERMBOX160

Коробка универсальная монтажная

Описание

Коробка универсальная монтажная TermBox160 предназначена для соединения и разветвления кабелей нагревательных саморегулирующихся, подключения силовых кабелей к кабелям нагревательным саморегулирующимся. Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP65 и высокую коррозионную стойкость. Применяемые клеммные наборы позволяют обеспечивать подключение многожильных или одножильных проводов сечением от 1,5 до 10 мм².

Технические характеристики:

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ
Температура эксплуатации	-55...+80 °C
Класс пылевлагозащитенности	IP65
Максимальное напряжение	до ~750В
Максимальный ток	до 50 А
Клеммный блок	10 мм ²
Номинальные размеры	160x160x90 мм
Гарантийный срок	2 года с даты продажи

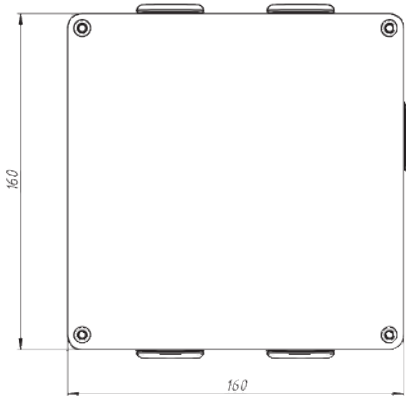
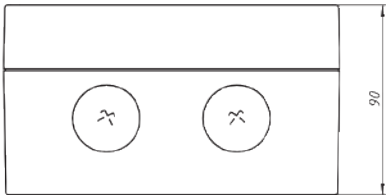
Комплектация

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	КОЛ-ВО
Корпус 120x120x90 мм с крышкой	1 шт.
Клеммник винтовой L 10 мм ²	3 шт.
Клеммник винтовой N 10 мм ²	2 шт.
Клеммник винтовой PE 10 мм ²	2 шт.
Держатель клемм	1 шт.
DIN-рейка с крепежом	1 шт.
Заглушка M25	5 шт.
Шпилька заземления M6x40	1 шт.
Гайка М6	4 шт.
Шайба М6	2 шт.
Шайба М6 гроверная	4 шт.
Коробка упаковочная	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.



Материалы

Основание и крышка	Поликарбонат
Винты крышки	Нержавеющая сталь
Уплотнитель	Неопрен
Заглушки	Полиамид



TEPLOLUXE TERMBOX200

Коробка универсальная монтажная

Описание

Коробка универсальная монтажная TermBox200 предназначена для соединения и разветвления кабелей нагревательных саморегулирующихся, либо резистивных, подключения силовых кабелей к кабелям нагревательным саморегулирующимся, либо резистивным, а также для коммутации силовых, сигнальных кабелей в нормальных зонах эксплуатации.

12-полюсный клеммный блок, выполненный из полиамида, позволяет осуществить коммутации кабелей до 10 мм².

Конструкция корпуса обеспечивает защиту от проникновения влаги и пыли IP65 и высокую коррозионную стойкость.

Корпус и крышка TermBox200 выполнены из поликарбоната, фиксируются между собой винтами из нержавеющей стали. Пылевлагозащиту обеспечивает уплотнитель, выполненный из неопрена. TermBox200 комплектуется одним кабельным вводом M25 из полиамида, имеющим степень защиты IP68. Неиспользуемые отверстия закрываются заглушками соответствующего диаметра (входят в комплект). Материал изготовления заглушек - полиамид.



Технические характеристики:

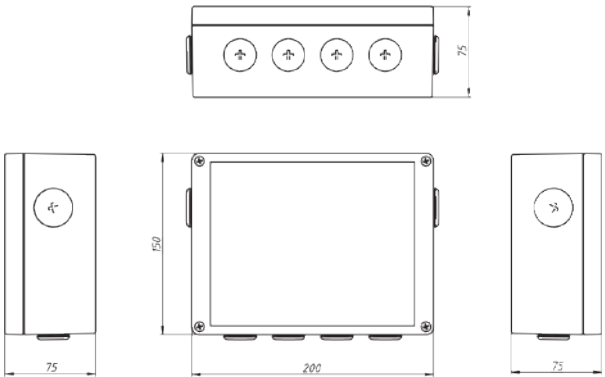
ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ЗНАЧЕНИЕ
Температура эксплуатации	-55...+80 °C
Класс пылевлагозащитенности	IP65
Максимальное напряжение	до ~450В
Максимальный ток	до 50 А
Клеммный блок	16 мм ²
Номинальные размеры	200x150x75 мм
Клеммный блок	0,38 кг
Гарантийный срок	2 года с даты продажи

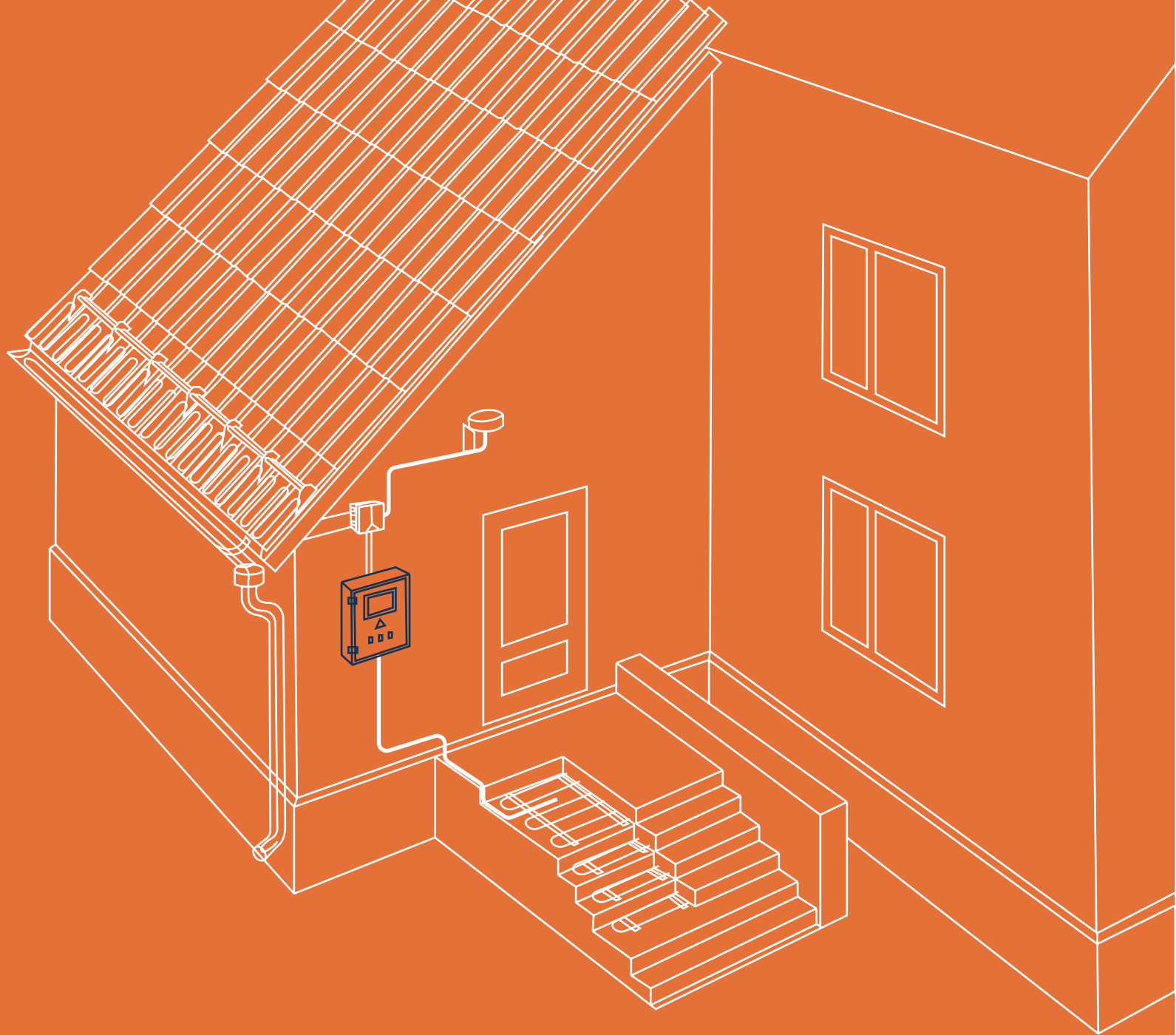
Материалы

Основание и крышка	Поликарбонат
Клеммный блок	Полиамид
Винты крышки	Винты крышки
Уплотнитель	Неопрен
Кабельные вводы и заглушки	Полиамид

Комплектация

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	КОЛ-ВО
Корпус 200x150x75 мм с крышкой	1 шт.
Кабельный ввод M25 + контрогайка (IP68) полиамид	1 шт.
Заглушка M20	4 шт.
Заглушка M25	2 шт.
Клеммник 16 мм ² серый	6 шт.
Клеммник 16 мм ² синий	3 шт.
Клеммник 16 мм ² земля	3 шт.
Перемычка центральная для КВИ-16мм ² 2PIN	1 шт.





ШКАФЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НИЗКОВОЛЬТНЫЕ

Шкафы электрические низковольтные предназначены для электропитания и реализации функций управления антиобледенительной системой

В состав шкафа входят:

- электронный регулятор температуры (информацию см. в разделе «Регулирующая аппаратура»);
- пусковая и защитная аппаратура (автоматические выключатели силовых цепей, устройства защитного отключения, пускатели, блок питания датчика осадков);
- устройства управления и сигнализации (реле, лампы индикации);
- оборудование для собственного обогрева шкафа (опционально, а также для некоторых стандартных шкафов).
- Широкий ассортимент стандартных шкафов
- Регулятор для управления антиобледенительной системой в комплекте
- Комплектующие ведущих мировых производителей электрооборудования
- Степень пылевлагозащиты IP40 — IP66
- Защита от утечки токов и КЗ
- Индикация состояния работы системы
- Разработка и изготовление нестандартных шкафов
- По заказу: встроенный обогрев, реализация механизма снижения пусковых токов

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ



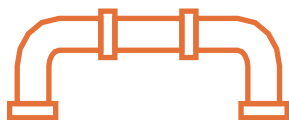
Элементы кровли



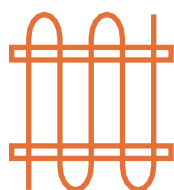
Открытые площади



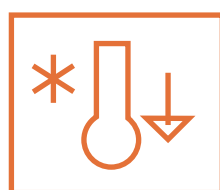
Резервуары



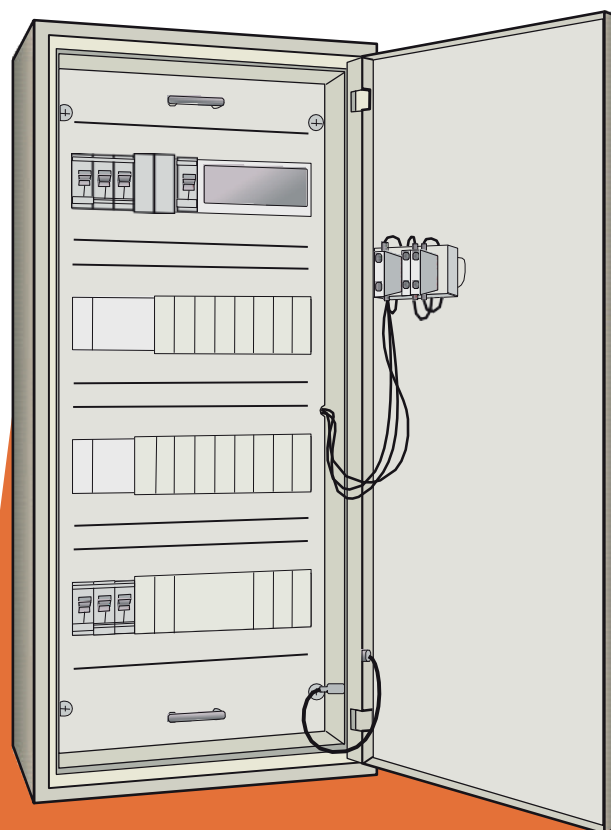
Трубопроводы



Теплые полы



Морозильные камеры



ГАРАНТИЙНЫЙ СРОК

1 год с даты продажи

Данные о стандартной линейке шкафов электрических низковольтных предоставляются по запросу на сайте компании или у Вашего персонального менеджера

ТАБЛИЦА СОВМЕСТИМОСТИ ТЕРМОУСАЖИВАЕМЫХ КОМПЛЕКТОВ

Наименование	Набор для соединения с силовым			Набор для подключения к распределительной коробке	Набор для ремонта и сращивания греющего кабеля		"Набор для Т-образного разветвления"	Набор для прохода сквозь теплоизоляцию
	Теплоluxe KTY	Теплоluxe FSI-1	Теплоluxe MP-12	Теплоluxe KTK	Теплоluxe KTY	Теплоluxe MP-12	Теплоluxe KTT	Теплоluxe LEK/U
Freezstop-S10		*						
Freezstop-16A	*			*	*		*	*
Freezstop-16B	*			*	*		*	*
Freezstop-25K	*			*	*		*	*
Freezstop-30A	*			*	*		*	*
Freezstop-30B	*			*	*		*	*
MHT			*			*		
SHTL/ SHTL-LT			*			*		
SHTL-HT			*			*		
КДБС			*			*		
Состав наборов								
Концевая заделка в комплекте	*	*	*	*		*	2 шт.	
Компоненты для соединения греющего и силового	*	*	*		*	*		
Компоненты для подключения к клеммам коробки или термостата				*				
Компоненты для соединения греющих кабелей	*	*	*				*	
Сальник для ввода в коробку				M25				M25

Примечание:
Все наборы могут подвергаться воздействию солнечного света (УФ-устойчивы)

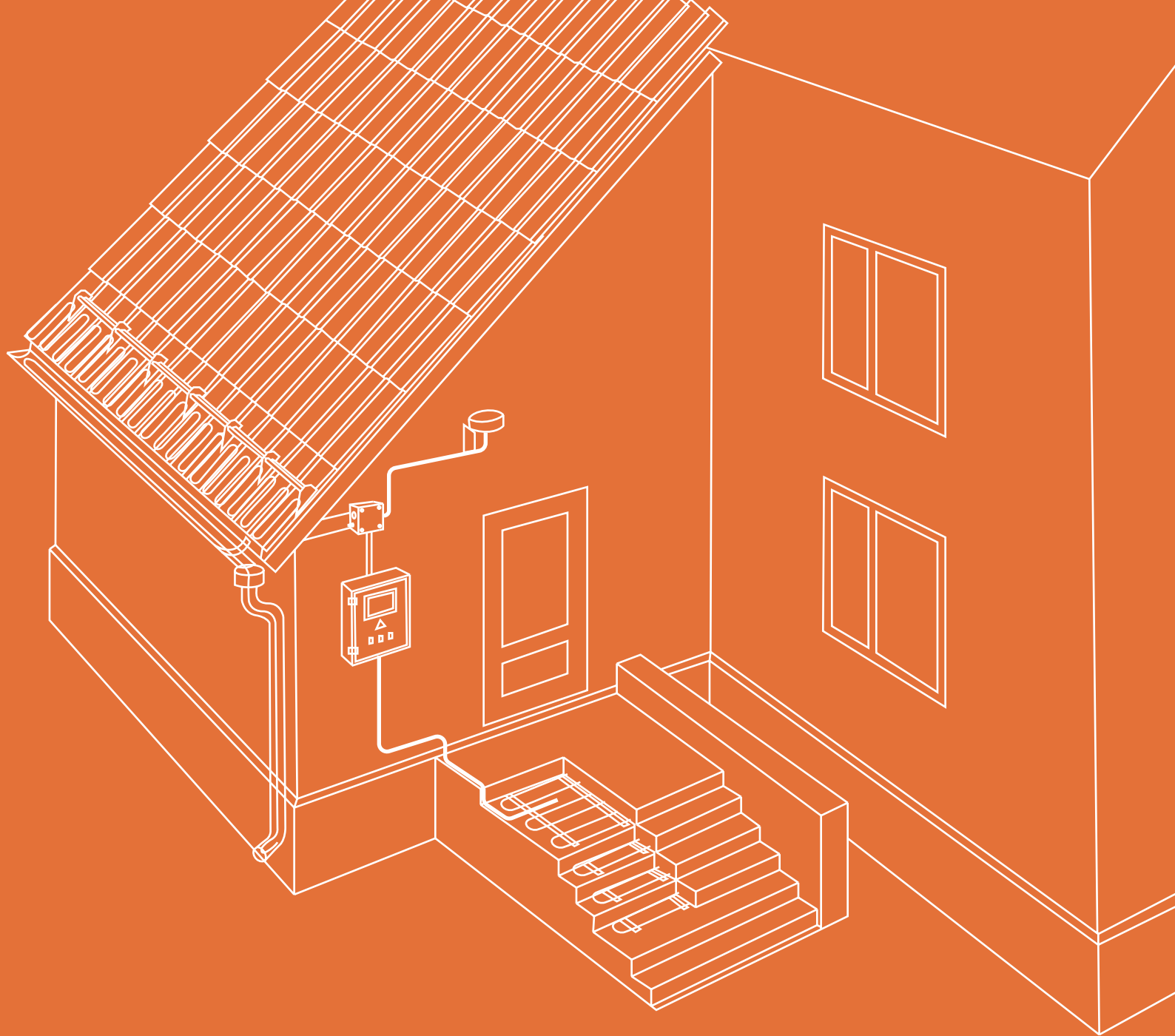
Расшифровка наименований	
Teploluxe KTY	"Комплект КТУ предназначен для монтажа соединительной и концевой муфт на кабелях нагревательных саморегулирующихся Freezstop на объекте. Максимальная температура воздействия: +125 °С. Минимальная температура монтажа – минус 5 °С. В комплект входят термоусаживаемые трубки с клеевым слоем для лучшей герметизации соединения, медные трубки для соединения жил и оплетки."
Teploluxe KTK	Комплект для ввода саморегулирующегося греющего кабеля Freezstop в коробку и подключения к клеммам коробки, концевая заделка в комплекте. В комплект входит уплотнение под кабельный ввод М25.
Teploluxe KTT	Термоусаживаемый набор для Т-образного разветвления греющих кабелей Freezstop с оболочкой из термопластичного эластомера, 2-е концевые заделки в комплекте
Teploluxe LEK/U	Набор для прохода через теплоизоляцию для греющих кабелей шириной от 8 до 17 мм, сальник М25 в комплекте
Teploluxe FSI-1	Комплект предназначен для самостоятельного изготовления герметичной секции (установки концевой и соединительной муфт) из кабеля нагревательного саморегулирующегося Freezstop-S10 и провода установочного ПВС 3х1,5.
Teploluxe MP-12	Комплект MP-12 предназначен для проведения монтажа (ремонта) концевой, соединительной и проходной (ремонтной) муфты для секций нагревательных МНТ, SHTL /SHTL-LT, а также нагревательных матов МНТ непосредственно на объекте. На нагревательную секцию кабельную устанавливается одна соединительная и одна концевая муфта. Минимальная температура монтажа – минус 30 °С.

ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Параметры / Назначение	Антиобледенение кровли					
Название	Freezstop-16A	Freezstop-25K	Freezstop-30A	MHT-30	SHTL-LT /SHTL-2	SHTL-LT/ SHTL-3
Тип Кабеля	Саморегулирующийся			Кабель постоянной мощности		
Цвет оболочки	Матовый	Матовый	Матовый	Матовый	Матовый	Матовый
Номинальное напряжение	220-240 В	220-240 В	220-240 В	220-240 В	220-240 В	380-400 В
Удельная мощность обогрева	32 Вт/м в талой воде, 20 Вт/м в воздухе при 0°C	40 Вт/м в талой воде и 22 Вт/м на воздухе при 0°C	52 Вт/м в талой воде, 28 Вт/м на воздухе при 0°C	30 Вт/м	20 Вт/м	20 Вт/м
Сечение токоведущей жилы, кв.мм	1,0	1,3	1,0			
Стойкость к УФ-излучению	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Макс. номинал автомата защиты, хар-ка срабатывания типа "С"	20А	25А	25А	25А	25А	25А
Мин. радиус изгиба при 10°C	40мм	40мм	40мм	35мм	40мм	40мм
Макс.допустимая температура (постоянное воздействие)	85°C	85°C	85°C	90°C	90°C	90°C
Максимально допустимая температура (при включенном греющем кабеле, до 800 ч. суммарно)	125°C	125°C	125°C	90°C	90°C	90°C
Максимальные размеры, мм (ШхВ)	11,8х5,5	11,8х5,5	11,8х5,5	5,5-7,0	5,8-7,1	5,8-7,1
Удельная масса	0,101 кг/м	0,101 кг/м	0,101 кг/м	не более 0,072 кг/м	не более 0,072 кг/м	не более 0,072 кг/м
Устройство управления	TEPLOLUXE-2000, TEPLOLUXE-100					
Системы соединения						
Соединительная коробка	TERMBOX-100, TERMBOX-120, TERMBOX-160, TERMBOX-200					
Соединительный набор	Teploluxe KTY			Силовой кабель и концевая заделка смонтированы в заводских условиях		
Набор для ремонта	Teploluxe KTY			Teploluxe MP-12		

ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ

Параметры / Назначение	Антиобледенение кровли					
Название	Freezstop-10S	Freezstop-16A	Freezstop-16B	Freezstop-25K	Freezstop-30A	Freezstop-30B
Цвет оболочки	Глянцевый	Матовый	Матовый	Матовый	Матовый	Матовый
Экранирующая оплетка	Медная луженая проволока	Медная луженая проволока	нет	Медная луженая проволока	Медная луженая проволока	нет
Номинальное напряжение	230 В	230 В	230 В	230 В	230 В	230 В
Удельная мощность обогрева*	10 Вт/м при 10 °С	16 Вт/м при 10 °С	16 Вт/м при 10 °С	25 Вт/м при 10 °С	30 Вт/м при 10 °С	30 Вт/м при 10 °С
Макс. номинал автомата защиты, хар-ка срабатывания типа "С"	10А	20А	20А	25А	25А	25А
Сечение токоведущей жилы, кв.мм	0,56	1,0	1,0	1,3	1,0	1,0
Мин. радиус изгиба при 10°С	35 мм	40 мм	35 мм	40 мм	40 мм	35 мм
Макс.допустимая температура (постоянное воздействие)	85 °С	85 °С	85 °С	85 °С	85 °С	85 °С
Максимально допустимая температура (при включенном греющем кабеле, до 800 ч. суммарно)	125 °С	125 °С	125 °С	125 °С	125 °С	125 °С
Максимальные размеры, мм (ШхВ)	8,7х6,3	11,8х5,5	11,3х5,0	11,8х5,5	11,8х5,5	11,3х5,0
Удельная масса	0,080	0,101	0,076	0,101	0,101	0,076
Устройство управления	TEPLOLUXE-2000, TEPLOLUXE-100					
Системы соединения						
Соединительная коробка	TERMBOX-100, TERMBOX-120, TERMBOX-160, TERMBOX-200					
Соединительный набор	Teploluxe FSI-1	Teploluxe KTY				
Набор для ремонта	Teploluxe FSI-1	Teploluxe KTY				

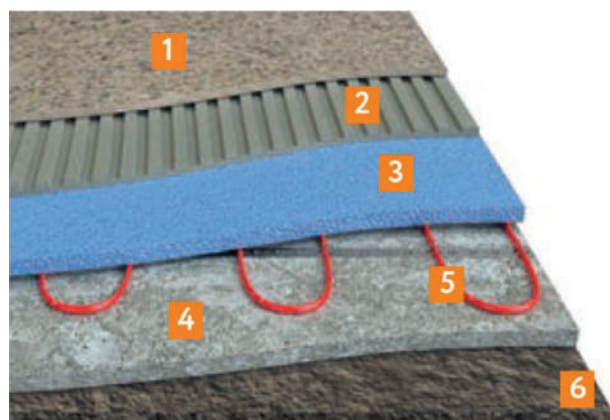


ТИПОВЫЕ ЗОНЫ ОБОГРЕВА

При работе стационарных промышленных холодильных установок (холодильная или морозильная камера, склад-холодильник, каток с искусственным льдом и т. д.) в морозильной камере постоянно поддерживается низкая температура, и конструкция пола под её воздействием постепенно промерзает. Даже при наличии хорошей теплоизоляции фундамента этот процесс невозможно остановить, и с течением времени начинается промерзание грунта под полом морозильной камеры.

Содержащаяся в грунте влага замерзает, и происходит вспучивание грунта, способное привести к разрушению пола в морозильной камере и выходу из строя всего сооружения. Предотвратить промерзание грунта под морозильной камерой можно путем подогрева нижней части основания камеры. Применение систем на основе нагревательного кабеля позволяет оптимальным образом справиться с решением этой задачи. Электрический нагревательный кабель резистивного типа устанавливается в конструкцию пола камеры и создает тепловой экран, препятствующий проникновению холода в грунт под камерой. Только в отличие от обычного «тёплого пола» нагревательный кабель располагается под слоем теплоизоляции.

Одним из важных вопросов при проектировании и обустройстве системы электрообогрева полов холодильных камер является обеспечение повышенных сроков эксплуатации нагревательных кабелей, их ремонтпригодность, а также сохранение работоспособности системы даже при выходе из строя по различным причинам одной или нескольких секций. Для этого в систему управления заложен принцип селективности. Система управления позволяет отключить неисправную секцию, а нагрузку перераспределить на систему резервирования. Раскладка нагревательного кабеля может происходить с учетом простого или двойного резервирования, позволяющего сохранить требуемый тепловой поток и не допустить промерзание участков грунта под полом холодильной камеры.



- 1 – Декоративное покрытие
- 2 – Армобетонная стяжка
- 3 – Утеплитель
- 4 – Бетонное основание
- 5 – Монтажная лента
- 6 – Грунт

Система обогрева грунта в теплицах

Широкое применение теплиц в садоводческих и личных приусадебных хозяйствах оправдано весомыми плюсами, которые доказывались годами: теплицы защищают растения от заморозков и избытка влаги, помогают быстрее подготовить ранние овощи и рассаду к высадке в грунт, увеличивают вегетационный период.

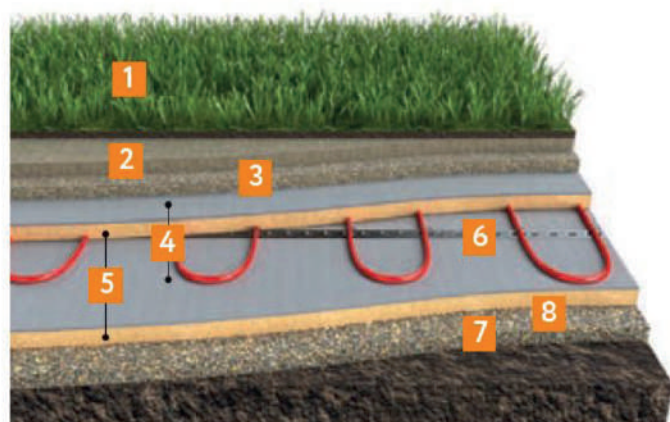
Использование систем подогрева грунта в теплицах, парниках, зимних садах, оранжереях, на клумбах и грядках с рассадой позволяет ускорить процесс роста и репродукции растений. Теплицы и оранжереи с системами подогрева почвы можно использовать с ранней весны до поздней осени, что позволяет получать ранние урожаи сельскохозяйственной продукции и продлевать сезон сбора урожая. Системы электрообогрева грунта в теплицах с успехом используются во всем мире. Системы абсолютно безопасны для корневой системы растений. Экономический эффект, достигаемый после установки системы электрообогрева, позволяет окупить их стоимость за один-два сезона!

Система обогрева футбольных полей и спортивных площадок

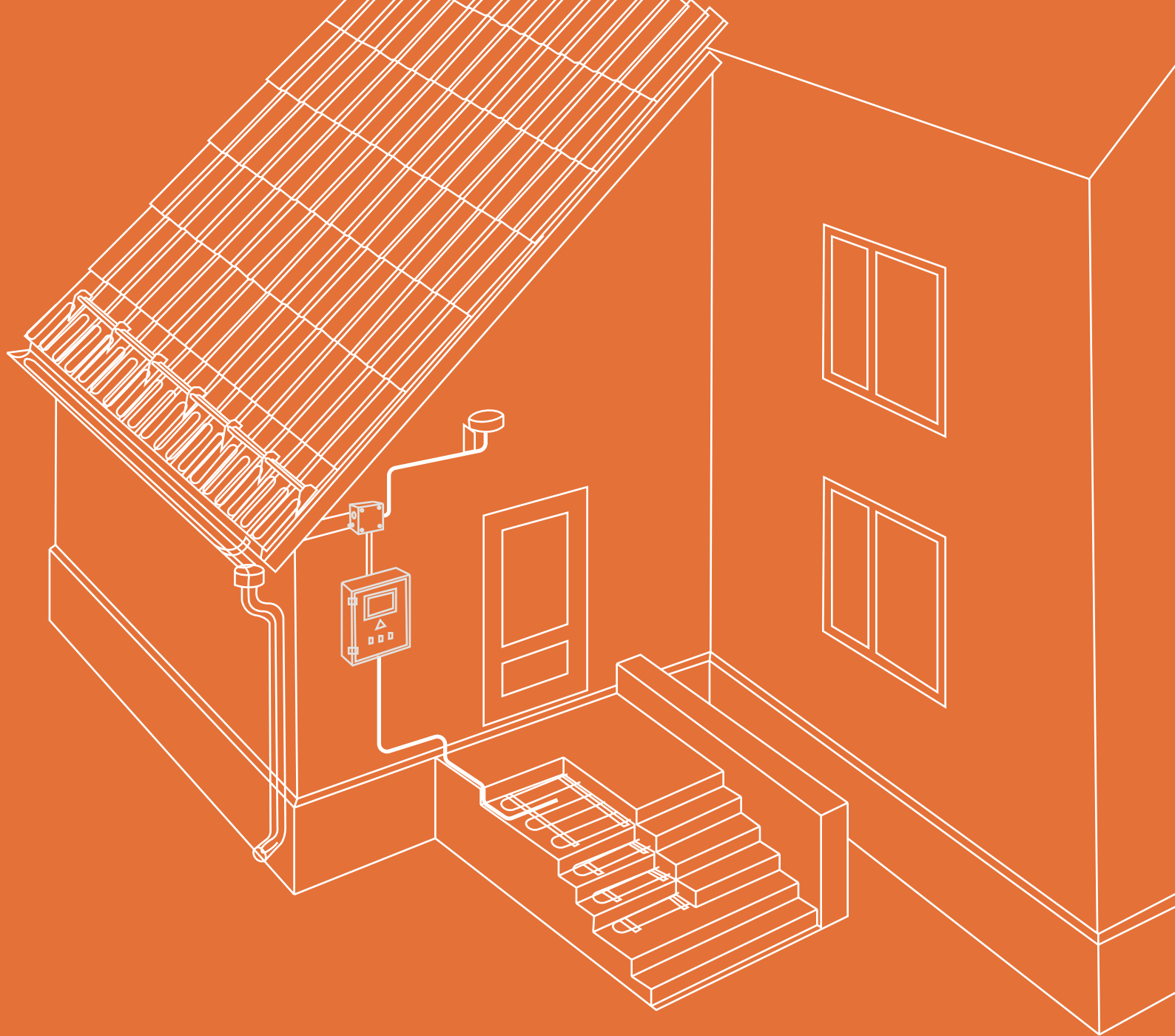
Системы электрообогрева травяного газона футбольного поля создают комфортные условия для проведения футбольных матчей в течение всего года. Электрообогрев продлевает период эксплуатации футбольного поля, обеспечивая оптимальные условия роста травы, ускоряет восстановление газона после тяжелой эксплуатации, дождей, снегопадов и морозов.

При этом системы обогрева применяются как на футбольных полях с искусственной травой, так и на полях с натуральным газоном.

Подогрев осуществляется нагревательными резистивными кабелями специальной конструкции. Прокладка нагревательного кабеля при помощи самоходного кабелеукладчика исключает повреждение травяного газона и сохраняет рабочее состояние футбольного поля даже в процессе выполнения работ, а также позволяет выполнить работы в кратчайшие сроки.



- 1 – Газонное покрытие
- 2 – Щебень фракции 1–5 мм
- 3 – Щебень фракции 5–20 мм
- 4 – Геотекстиль
- 5 – Песок
- 6 – Монтажная лента
- 7 – Щебень фракции 20–40 мм
- 8 – Грунт



ОПРОСНЫЕ ЛИСТЫ

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ОБОГРЕВ ВОДОСТОЧНОЙ СИСТЕМЫ И КРОВЛИ

TEPLOLUXE

При формировании задания на обогрев водосточной системы и кровли Вам нужно будет заполнить и отправить на электронную почту опросный лист, в котором указать параметры, необходимые для расчета системы.

Общие сведения:

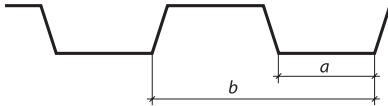
Наименование
объекта*

Заказчик или контактные лица: *

1. ФИО
Конт. тел.: E-mail:
2. ФИО
Конт. тел.: E-mail:

Чертежи здания, план кровли (пометить есть, нет): * ☐ в электронном виде ☐ в бумажном виде ☐ в виде эскиза
Фотографии объекта: ☐ есть ☐ нет

Конструктивные особенности: *

Материал кровли
если профнастил укажите размеры, мм:  **a**
 b
Цвет кровельного покрытия
Материал элементов водосточной системы (лотки, трубы)
Цвет элементов водосточной системы (лотки, трубы)
Наличие элементов снегозадержания: ☐ есть ☐ нет какое?
Наличие чердачного помещения: ☐ есть ☐ нет ☐ мансарда

Обогреваемые зоны: *

Эндовы ☐ есть ☐ нет

номер на плане	№	№	№	№	№	№	№
длина, м							
ширина, мм							

Край скатной кровли ☐ есть ☐ нет

номер на плане	№	№	№	№	№	№	№
длина края, м							
ширина края, мм							

Водосборные лотки ☐ есть ☐ нет

номер на плане	№	№	№	№	№	№	№
длина, м							
ширина, мм							
глубина, м							

Водосточные трубы ☐ есть ☐ нет

номер на плане	№	№	№	№	№	№	№
длина трубы, м							
диаметр трубы, мм							
диаметр воронки, мм							
Место прохождения трубы: (снаружи, в теплом помещении)							

* – графа обязательная для заполнения.

Регулятор необходим: *

☐

да

☐

нет

если да, то:

☐

только с датчиком темп-ры воздуха

☐

с датчиками осадков, воды, темп-ры воздуха

Шкаф управления необходим: *

☐

да

☐

нет

если да, то:

расположение ШУ

ограничения в размерах

устанавливается в теплом помещении:

☐

да

☐

нет

схема электропитания:

☐

однофазная

☐

трехфазная

Ограничения по мощности *

☐

да

☐

нет

если да, то указать, сколько выделено под обогрев, кВт

Дополнительные требования к системе:

Дата составления

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ОБОГРЕВ ОТКРЫТЫХ ПЛОЩАДЕЙ

TEPLOLUXE

При формировании задания на обогрев открытой площадки (пандуса, дорожки, ступеней), Вам нужно будет заполнить и отправить на электронную почту опросный лист, в котором указать параметры, необходимые для расчета системы.

Общие сведения:

Наименование объекта*

Заказчик или контактные лица: *

1. ФИО

Конт. тел.: E-mail:

2. ФИО

Конт. тел.: E-mail:

Чертежи здания, обогреваемой площади (пометить есть, нет):* ☐ в электронном виде ☐ в бумажном виде ☐ в виде эскиза

Фотографии объекта: ☐ есть ☐ нет

Краткое описание

Планируемое покрытие поверхности Планируемая толщина, см

Планируемое покрытие поверхности

Планируемая толщина, см покрытия слоя стяжки

Конструктивные особенности: *

Размеры обогреваемой зоны, м:

ПЛОЩАДКА: ширина длина

СТУПЕНИ: длина ширина высота Кол-во ступеней, шт.

Дополнительные сведения

НЕОБХОДИМЫЕ требования к системе:

Регулятор необходим: * ☐ да ☐ нет

если да, то: ☐ только с датчиком темп-ры воздуха
☐ с датчиками темп-ры стяжки и воздуха
☐ с датчиками осадков, воды, темп-ры стяжки и воздуха

Шкаф управления необходим: * ☐ да ☐ нет

если да, то: расположение ШУ

ограничения в размерах

устанавливается в теплом помещении: ☐ да ☐ нет

схема электропитания: ☐ однофазная ☐ трехфазная

Ограничения по мощности * ☐ да ☐ нет

если да, то указать, сколько выделено под обогрев, кВт

Дополнительные требования к системе:

Дата составления

* – графа обязательная для заполнения.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ОБОГРЕВ ТРУБОПРОВОДОВ

TEPLOLUXE

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

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

* – графа обязательная для заполнения.

** – при разогреве заполнение обязательно.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ОБОГРЕВ РЕЗЕРВУАРОВ

TEPLOLUXE

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

1 Заказчик*	Компания										
	Фамилия		Имя		Отчество						
	Телефон			E-mail							
2 объект*	Наименование										
	Местоположение										
	Имеющаяся конструкторская документация										
	Необходимые проектные работы										
	Исполнитель монтажа										
	Ответственный представитель			Телефон							
3 Назначение системы обогрева*	☐ Защита от замерзания	☐ Поддержание температуры	☐ Противоконденсационный нагрев								
	☐ Разогрев	Продукт**		Время разогрева**		час. Нач. температура** °C					
4 Температурный режим		°C, Требуемая температура резервуара*									
		°C, Минимальная температура окружающей среды									
		°C, Максимальная температура окружающей среды									
		°C, Нормальная технологическая температура* (температура продукта при нормальных эксплуатационных условиях)									
		°C, Максимальная технологическая температура* (наивысшая температура, которую иногда может приобретать резервуар)									
		°C, Максимально допустимая температура продукта* (максимальная температура продукта, не оказывающая неблагоприятного воздействия на свойства продукта)									
		°C, Минимальная температура включения* (самая низкая температура, при которой может быть включена система обогрева)									
5 Пропарка		°C, Максимальная температура пара, если предусмотрена пропарка объекта									
6 Размещение объекта*	☐ На открытом воздухе	☐ На грунте	☐ В помещении								
	☐ На опорах, их конструкция:										
	Опоры теплоизолированы:	☐ Да	☐ Нет								
7 Монтаж кабеля*	☐ Наружный	Расстояние до пункта управления обогревом		м							
	☐ Внутренний	Расстояние до пункта подачи питания		м							
8 Тип теплоизоляции*	☐ Минеральная вата (маты)	Толщина		мм							
	☐ Иное, коэффициент теплопроводности			Вт/м·°C							
9 Классификация зоны	☐ Не взрывоопасная	☐ Взрывоопасная (классификация зоны		)							
10 Материал резервуара*	☐ Углеродистая сталь	☐ Нержавеющая сталь									
	☐ Пластмасса	☐ Иной, коэффициент теплопроводности		Вт/м·°C							
11 Параметры резервуара*	Тип резервуара:	☐ Цилиндр:	Высота		мм	Диаметр		мм			
		☐ Параллелепипед:	Высота		мм	Длина		мм	Ширина		мм
	☐ Горизонтальный	☐ Вертикальный	Толщина стенок		мм						
	Процент заполнения		Наличие фитингов и люков								
	Тип крышки:	☐ Плоская	☐ Сферическая	☐ Коническая							
	Высота крышки		м								
12 Параметры продукта	Название*										
	Плотность		кг/м ³								
	Вязкость		кг/м·с	при температуре		°C					
	Теплоемкость		Дж/кг·°C								
	Расход		м ³ /час	☐ Непрерывный	☐ Циклический						
13 Дополнительная информация									Дата заполнения*		

* – графа, обязательная для заполнения.

** – при разогреве заполнение обязательно.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ ОБОГРЕВ МОРОЗИЛЬНЫХ КАМЕР

TEPLOLUXE

При формировании задания на обогрев морозильной камеры, Вам нужно будет заполнить и отправить опросный лист на электронную почту, в котором указать параметры, необходимые для расчета системы.

Общие сведения:

Наименование объекта*

Заказчик или контактные лица: *

1. ФИО

Конт. тел.: E-mail:

2. ФИО

Конт. тел.: E-mail:

Чертежи здания, обогреваемой площади (пометить есть, нет):* ☐ в электронном виде ☐ в бумажном виде ☐ в виде эскиза

Фотографии объекта: ☐ есть ☐ нет

Конструктивные особенности: *

Размеры обогреваемой зоны, м:

КАМЕРА №1	ширина		длина		Минимальная температура в морозильной камере, °C	
КАМЕРА №2	ширина		длина		Минимальная температура в морозильной камере, °C	
КАМЕРА №3	ширина		длина		Минимальная температура в морозильной камере, °C	
КАМЕРА №4	ширина		длина		Минимальная температура в морозильной камере, °C	

Дополнительные сведения

НЕОБХОДИМЫЕ требования к системе: Регулятор необходим: *

☐ да ☐ нет

Шкаф управления необходим: * ☐ да ☐ нет

если да, то: расположение ШУ

ограничения в размерах

устанавливается в теплом помещении: ☐ да ☐ нет

схема электропитания: ☐ однофазная ☐ трехфазная

Ограничения по мощности * ☐ да ☐ нет

если да, то указать, сколько выделено под обогрев, кВт

Дополнительные требования к системе:

Дата составления

* – графа обязательная для заполнения.