

2020

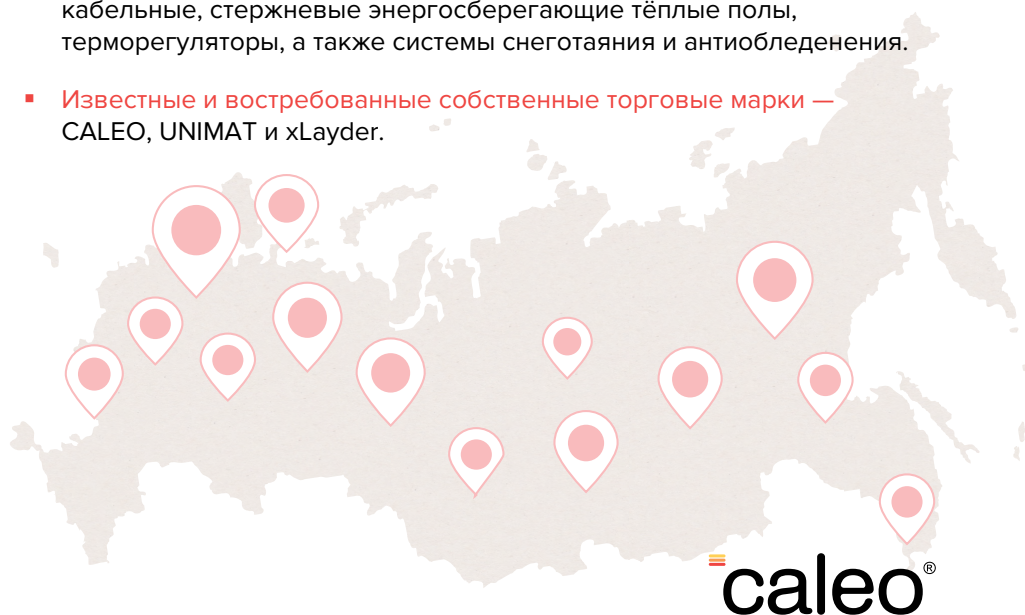


caleo®

системы для обогрева и комфорта

ООО «КАЛЕО ГЛОБАЛ»

- **Создатель рынка пленочных теплых полов** — коробочный продукт в виде готовых комплектов пленочного теплого пола был впервые создан компанией «Калео» в 2006 году. Данная разработка существенно повлияла на развитие рынка теплых полов в целом.
- **Лидер в DIY сетях** — первая российская компания, представленная во всех международных DIY сетях с 2008 года в категории «Теплые полы».
- **Федеральная дистрибьюторская политика** — развитие дистрибуции — стратегическая программа компании.
- **Полный ассортимент электрических теплых полов** — пленочные, кабельные, стержневые энергосберегающие тёплые полы, терморегуляторы, а также системы снеготаяния и антиобледенения.
- **Известные и востребованные собственные торговые марки** — CALEO, UNIMAT и xLayder.



СОДЕРЖАНИЕ

ООО «Калео Глобал»	3
ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ CALEO И UNIMAT.....	6
Обзор рынка теплых полов в России	7
Теплые полы в городской квартире: что можно и что нельзя.....	8
ПЛЕНОЧНЫЕ ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ.....	10
Уникальные технологии пленочного теплого пола.....	11
Как устроен пленочный теплый пол	12
Комплект или рулон	13
Несколько распространенных вопросов и ответов	14
Как не ошибиться при выборе пленочного теплого пола	16
Выбираем способ обогрева лоджии.....	17
Ассортимент пленочных теплых полов CALEO	19
CALEO LINE	20
CALEO SILVER	22
CALEO GOLD	24
CALEO PLATINUM	26
КАБЕЛЬНЫЕ ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ	28
Кабельный теплый пол как классика дополнительного комфорта	29
Краткое сравнение нагревательных матов различных производителей	30
Ассортимент кабельных теплых полов CALEO	31
CALEO SUPERMAT.....	32
CALEO EASYMAT	34
CALEO SUPERCABLE	36
CALEO CABLE	38
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СТЕРЖНЕВЫЕ ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ.....	40
UNIMAT. Экономит каждый ватт	41
Типовые вопросы про стержневые теплые полы	42
Остерегайтесь подделок	43
Ассортимент стержневых теплых полов UNIMAT	45
UNIMAT RAIL	46
UNIMAT BOOST	48
ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ ДЛЯ ТЕПЛЫХ ПОЛОВ... 50	
Что такое терморегулятор и как его выбрать.....	51
Терморегуляторы CALEO: десять главных отличий... 52	
Терморегулятор: программируем уют.....	54
Ассортимент терморегуляторов CALEO.....	55
CALEO NOVA	56
CALEO NOVA Wi-Fi	56
CALEO C450	57
CALEO C950	57
CALEO SM731	58

CALEO SM931	58
CALEO Model 420	59
CALEO Model 720	59
CALEO Model 920	60
CALEO Model 620	60
CALEO UTH-120	61
CALEO UTH-130	61
CALEO Model 330	62
CALEO Model 540	62
CALEO Model 320	63
CALEO SM-160	63
Обобщенная таблица терморегуляторов	64

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕПЛЫХ ПОЛОВ	66
Дополнительные материалы и комплектующие	67
Теплоизоляционный материал на лавсановой основе	68
Комплекты K2/K2-L	69
Комплекты UKK и UKC	69
Скотч CALEO	69
Комплекты проводов КП-1,5-20 и КП-2,5-20	70
Кабель ВВГнг-2,5	70
Пленка полиэтиленовая	70
Датчики SF/ SU	71
Комплект ГТ-16-1,5	71

СИСТЕМЫ АНТИОБЛЕДЕНИЯ И СНЕГОТАНИЯ.....	72
xLayder. Обогрев — это просто.....	73

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫЕ КАБЕЛИ.....	74
Семейство саморегулируемых кабелей xLayder.....	75
Экранированные саморегулируемые кабели xLayder.....	76
Ассортимент экранированных саморегулируемых кабелей xLayder.....	77
xLayder EHL16-2CT	78
xLayder EHL16-2CR RST/ EHL16-2AR RST	78
xLayder EHL30-2CR RST/ EHL30-2AR RST	78
xLayder EHL40-2CR RST	79
xLayder FM50-2CR RST	79
xLayder FM60-2CR RST	79
Неэкранированные саморегулируемые кабели xLayder	80
Ассортимент неэкранированных саморегулируемых кабелей xLayder	81

xLayder EHL16-2	82
xLayder EHL30-2	82
Применение саморегулируемых кабелей xLayder	83
ГОТОВЫЕ СЕКЦИИ И МАТЫ	84
Ассортимент готовых секций и матов	85
xLayder Pipe	86
xLayder Pipe внутрь трубы	88
xLayder Street	90
xLayder 30R	92
xLayder 40R	93

ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ И МЕТЕОСТАНЦИИ ДЛЯ CAO	94
Особенности применения терморегуляторов для CAO	95
Ассортимент терморегуляторов и метеостанций для CAO	96
CALEO UTH-180SM	97
CALEO UTH-HC4K	98
CALEO Model 540	99
CALEO UTH-X123	100

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ CAO	102
Комплект монтажный LKC-K	103
Комплекты LKC	103
Комплекты LKK	103
Датчик SU 8x25	104
МУФТА	104
Лента алюминиевая	104
МОБИЛЬНЫЙ ОБОГРЕВ.....	106
Греющий коврик CALEO	107



ВЫГОДНЫЙ БИЗНЕС —
прозрачная коммерческая
политика, защита клиентской
базы.



**ПОЛНЫЙ АССОРТИМЕНТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ТЕПЛЫХ ПЛОВ** — пленочные, кабельные
стержневые энергосберегающие тёплые
полы, терморегуляторы, а также системы
снеготаяния и антиобледенения.



ГАРАНТИРОВАННЫЙ СБЫТ
известных и востребованных
торговых марок на рынке
России.



**ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ СЕРВИСА
И ГАРАНТИЯ** на весь приобретаемый
ассортимент от производителя.



МАРКЕТИНГОВОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ —
комплексное оформление мест продаж
рекламными материалами, регулярное
проведение рекламных кампаний в СМИ.

Информация в каталоге не является публичной офертой. Данный каталог содержит ряд рекомендаций по применению продуктов Производителя и предназначен исключительно для сотрудников и партнеров Компании CALEO. Все системы обогрева должны быть спроектированы с учетом индивидуальных особенностей, которые будут отражены в проектной документации. Монтаж и проектирование систем обогрева должны осуществляться профессиональными проектными и монтажными организациями. Производитель оставляет за собой право изменять дизайн, комплектацию и характеристики товара без ухудшения его потребительских свойств.

Внимание! Данный каталог является интеллектуальной собственностью Компании CALEO. Все материалы защищены авторским правом. Товарные знаки продуктов зарегистрированы. Распространение, модификация, воспроизведение и другие способы использования любых наших материалов, полностью или частично, без предварительного письменного согласия Компании CALEO запрещены и преследуются по закону.

ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ CALEO И UNIMAT



ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ

ОБЗОР РЫНКА ТЕПЛЫХ ПОЛОВ В РОССИИ



Все теплые полы можно разделить на две основные категории — водяные и электрические. В России наибольшее распространение получили именно электрические теплые полы.

Ведь монтаж водяного пола в обычной квартире подразумевает расширение «мокрых» зон на жилые помещения, что абсолютно недопустимо ни при какой перепланировке.



Монтаж современных электрических теплых полов можно проводить не только при капитальном ремонте, но даже при косметическом. Рекламный слоган «теплый пол за два часа» не фантазия, а уже повседневная реальность.



Электрические теплые полы можно классифицировать по нескольким признакам. Например, по виду используемого в них нагревательного элемента. Это может быть нагревательный кабель, термопленка, стержневой элемент. Каждый из них имеет свои особенности, преимущества и области применения. Поэтому выбор для конечного потребителя весьма широк.

С другой стороны, все теплые полы можно разделить по виду монтажа. Некоторые предназначены исключительно для «сухого» монтажа, то есть без использования стяжки или плиточного клея.

Другие же должны монтироваться только в стяжку и/или плиточный клей. Это — так называемый «мокрый» монтаж. Поэтому, чтобы правильно выбрать теплый пол, нужно четко представлять себе: на каком этапе ремонта и как вы будете его укладывать.



Сегодня многие потребители все чаще используют, так называемые, инфракрасные теплые полы. Этот современный тренд весьма экологичен и, что немаловажно, экономичен.

В силу физических особенностей инфракрасного обогрева инфракрасные теплые полы позволяют экономить от 20 до 60% потребляемой электроэнергии при эксплуатации. Такими свойствами обладают, как правило, пленочные теплые полы и карбоновые стержневые.



Также экономить электроэнергию позволяют, так называемые, саморегулируемые теплые полы.

В отличие от обычных резистивных, такие полы при нагреве изменяют свое сопротивление. Поэтому потребляемая мощность саморегулируемого теплого пола сама уменьшается при нагреве.

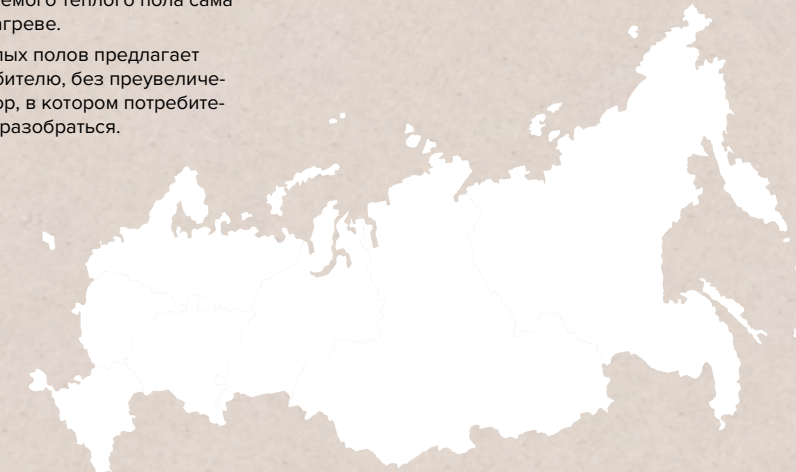
Сегодня рынок теплых полов предлагает российскому потребителю, без преувеличения, огромный выбор, в котором потребителю порой непросто разобраться.



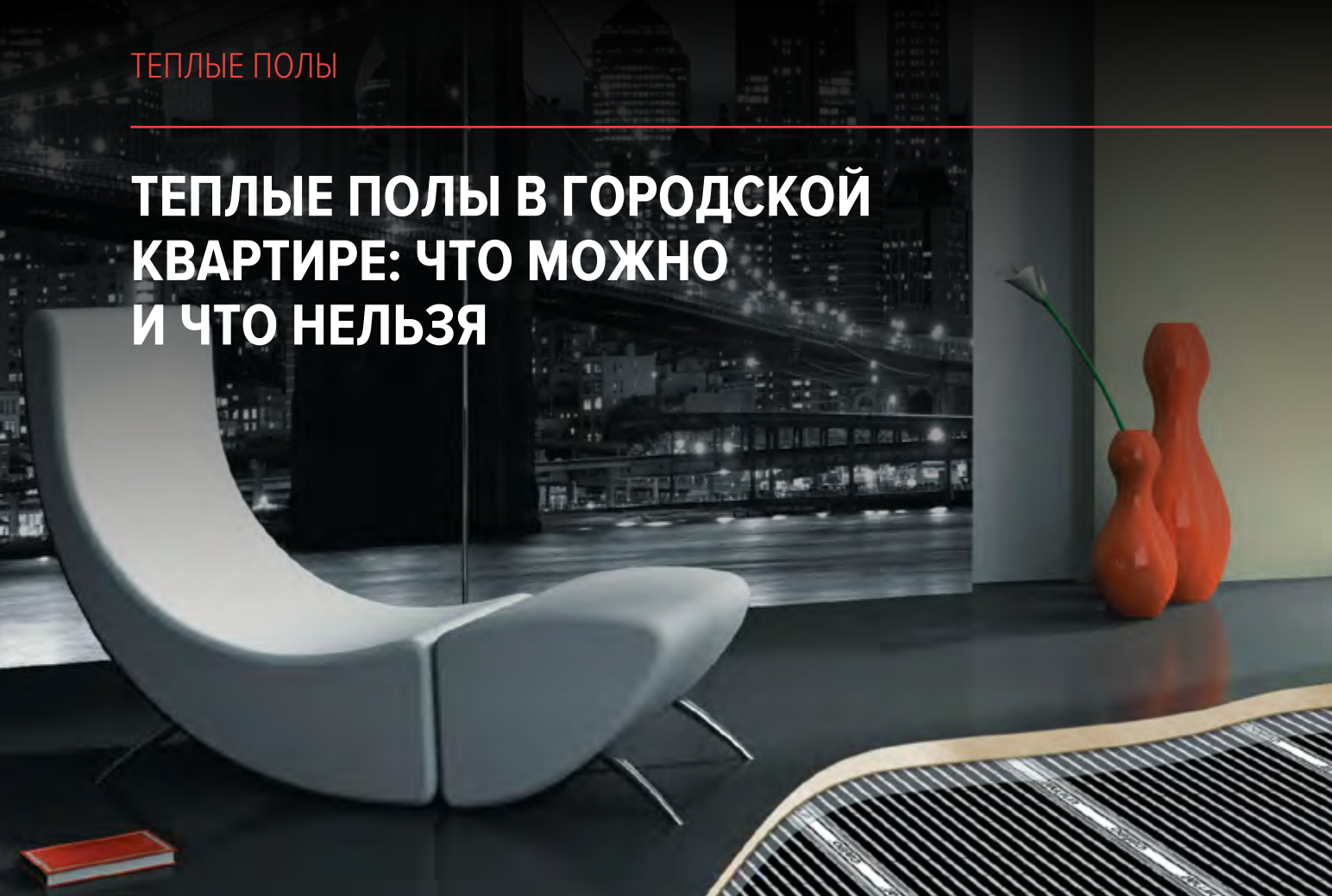
Компания CALEO постаралась собрать в своем товарном портфеле все самое лучшее и прогрессивное, действительно, заслуживающее внимания.

В этом портфеле есть как простые и экономичные решения, проверенные годами, для тех, кто не готов переплачивать, так и инновационные и прогрессивные продукты для тех, кто предпочитает самое лучшее.

CALEO. Инновации обогрева.



ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ В ГОРОДСКОЙ КВАРТИРЕ: ЧТО МОЖНО И ЧТО НЕЛЬЗЯ



Какие теплые полы могут быть установлены в городской квартире

Теплые полы в современной городской квартире уже давно не роскошь, а типовой и обязательный элемент дополнительного комфорта. Причем не только в кухне или ванной комнате, где на полу, как правило, балом правит плитка. Спальня, детская и гостиная сегодня тоже не остались в стороне от прогресса.

Какие теплые полы могут быть установлены в квартире? В городских квартирах используют исключительно электрические системы.

Именно электрические, а не водяные. И хотя исторически водяные теплые полы возникли раньше, в городских квартирах они практически не применяются. Причина проста — в квартирах запрещено расширение «мокрых зон» за счет жилой площади. Такую перепланировку и перегородку не пропустит ни одно БТИ.

Именно поэтому для создания систем теплых полов в спальнях, детских и гостиных можно использовать только электрические системы.

Для кухонь и ванных комнат под плитку используют электрические теплые полы в стяжку, например, кабельные или стержневые. Кабельные системы — классическое решение теплого пола

в стяжку или плиточный клей. Стержневые полы UNIMAT чуть дороже кабельных, зато относятся к классу энергосберегающих систем, которые при эксплуатации сэкономят вам немало средств на счетах за электроэнергию. Установка таких теплых полов производится, как правило, во время капитального ремонта.

В спальню, гостиную или детскую обычно устанавливают электрический пленочный теплый пол. Его, в отличие от кабельных или стержневых, можно устанавливать не только во время капитального ремонта, но и при косметическом. Пленочный теплый пол — для «сухого» монтажа без стяжки. Именно он идеально подходит под ламинат, ковролин и даже линолеум.

Какие теплые полы можно укладывать под ламинат, ковролин или линолеум в городской квартире?

Под ламинат, ковролин или линолеум подойдет пленочный теплый пол. Данный вид теплого пола идеален при косметическом ремонте, так как монтаж осуществляется легко и быстро.

Перед монтажом пленочного теплого пола под ламинат важно изучить следующие характеристики:

- **Толщина панелей.** Она не должна быть меньше 8 мм. Более тонкие панели могут деформироваться со временем.
- **Материал основы ламината.** Необходимо использовать материал, способный противостоять длительному нагреву. Это панели HDF (high density fibreboard) то есть панели высокой плотности. Если же в основе ламината использовались панели MDF (middle density fibreboard) — на основе плиты средней плотности, то использовать такой ламинат с теплым полом не рекомендуется.

- **Класс эмиссии.** Необходимый класс эмиссии — E1. Речь идет о потенциальном выделении формальдегида. E1 — это группа материалов, у которых выделение формальдегидов не превышает 0,12 мг/м³, то есть в 10 раз меньше предельно допустимой нормы.

- **Способ монтажа и зазор у стены.** Ламинат необходимо укладывать по принципу «плавающего пола», то есть панели скрепляются между собой, но не прикрепляются к основанию. При этом между внешним краем пола и стенами необходимо оставлять небольшой зазор 10...15 мм на случай изменения размеров панелей под действием температуры и влажности. Зазор закрывается плинтусом.

В основе пленочных теплых полов лежит инфракрасный принцип обогрева. Основным преимуществом данного обогрева является то, что первым делом нагреваются окружающие предметы и человек, а затем уже воздух. Это гораздо эффективнее, чем конвекционный обогрев.

Также инфракрасный обогрев полезен для здоровья. Он не сушит воздух и идеален для аллергиков. А инфракрасный пленочный пол CALEO PLATINUM с саморегуляцией мощности еще и экономит электроэнергию до 60% по сравнению с кабельными аналогами.



Теплый пол под плитку или керамогранит

Экономичным в использовании бывает не только пленочный теплый пол, но и стержневой. Обогрев также осуществляется за счет инфракрасного «живого» тепла. Данный вид теплого пола подойдет, если вы решили установить теплый пол под плитку или керамогранит. Так как стержневые теплые полы предназначены для укладки в стяжку или плиточный клей.

Самым традиционным теплым полом, монтируемым в стяжку, плиточный клей или наливной пол, является кабельный. Исторически сложилось, что именно такое решение стало популярным среди покупателей.

Кабельные теплые полы на рынке представлены в виде матов на сетке и кабеля в бухте. Монтировать нагревательный кабель непрофессионалу сложно, поэтому среди частных потребителей распространен кабель на мате. Его гораздо проще установить, так как нагревательный кабель уже разложен на монтажной сетке с постоянным шагом. Для удобства монтажа важно, чтобы мат был на клеевой основе. Это сильно облегчает процесс укладки теплого пола и значительно экономит ваше время.





ПЛЕНОЧНЫЕ ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ

caleo LINE

caleo SILVER

caleo GOLD

caleo PLATINUM

ПЛЕНОЧНЫЕ ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ CALEO

УНИКАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЛЕНОЧНОГО ТЕПЛОГО ПОЛА

Все пленочные теплые полы, представленные в России, можно разделить на два больших класса: инфракрасные и конвекционные. У инфракрасных в качестве нагревательного элемента используются полосы углеродного полимера с дополнительными добавками. У конвекционных нагревательными элементами служат полосы алюминиевого сплава. Фактически, это пленочное исполнение кабельной системы.

Конвекционные пленочные теплые полы практически не получили никакого распространения в России из-за подавляющих преимуществ инфракрасного обогрева.

Инфракрасное «живое» тепло: полезно и экономно

Инфракрасный обогрев имеет ряд полезных для здоровья преимуществ. Он не сушит воздух, слегка его ионизирует, за счет этого нейтрализует посторонние запахи и имеет антиаллергенный эффект. Все это позволяет называть такой обогрев не только экологичным, но и лечебным. Именно поэтому его часто используют в детских инкубаторах родильных домов и инфракрасных саунах.

Кроме того, инфракрасный пленочный теплый пол экономичнее до 20% любых других теплых полов, использующих конвекционный принцип обогрева. Например, теплых полов из резистивных нагревательных кабелей. Почему?

Дело в том, что при конвекционной теплопередаче тепло от пола непрерывно поднимается вверх под потолок помещения, образуя там своеобразную тепловую подушку. На это тратится значительное количество энергии. При инфракрасном же обогреве тепло передается с помощью инфракрасных лучей. Поэтому температура в комнате практически одинакова по всей высоте. Никакой тепловой подушки под потолком нет, и энергии на ее образование не тратится. Этим и достигается значительная экономия при эксплуатации теплого пола.

История развития технологий пленочных теплых полов

Пленочные теплые полы появились на российском рынке всего 8—10 лет назад. Благодаря своим уникальным свойствам и фантастической простоте монтажа они сумели быстро сформировать новую быстрорастущую товарную категорию. С уверенностью можно сказать, что сегодня это самый популярный теплый пол для косметического ремонта и, так называемого, «сухого» монтажа без стяжки и клея.

Пленочные теплые полы широко используются для обогрева спален, гостиных, детских комнат, балконов городских квартир и веранд загородных домов и дач. Ассортимент представленных на рынке пленок очень широк. Не менее десятка торговых марок разных мощностей и характеристик, как в рулонах, так и в готовых комплектах. Выбор для конечного потребителя весьма широк.

В чем же основные отличия пленочных теплых полов разных производителей?

С момента появления на рынке, пленочные теплые полы прошли несколько технологических стадий своего развития. Изначально нагревательная пленка печаталась практически также, как первые газеты и журналы. Нанесение нагревательного элемента было сплошным и последовательным. Что значительно затягивало процесс производства, а качество оставляло желать лучшего, толщина пленки не превышала 225 микрон. Сегодня термопленку, изготовленную таким способом, уже трудно встретить на рынке. Качественный рывок произошел с появлением непрерывной технологии печати.

Данная методика значительно позволила упростить и удешевить производство и сегодня это наиболее распространенный способ изготовления среди производителей пленочных теплых полов в Корее, Европе и Америке.

Следующий этап развития пленочного пола произошел с появлением дополнительных уникальных слоев, призванных увеличить надежность и, как следствие, срок службы теплого пола. Речь идет о слое антиискровой сетки, призванной исключить контакт «горячего с холодным», а значит, и возможную диффузию, которая могла бы привести к расслоению пленки и искрообразованию. Антиискровая серебряная сетка исключила возможность такого искрообразования в принципе и обеспечила потребителям повышенную надежность. В линейке CALEO это — пленочный теплый пол CALEO SILVER.

Компании-производители нагревательных пленок много работают не только над изменением конструкции пленки. Многолетние работы ведутся также и в направлении изменения химического состава карбоновой пасты с целью придания ей саморегулируемых свойств. На это потрачены уже миллионы долларов и в последние годы нескольким заводам удалось получить подобные коммерческие продукты. В линейке CALEO это — пленочный теплый пол CALEO GOLD. Такая пленка при увеличении температуры способна снижать свое потребление в 1,5...1,8 раза.

Вершиной технологического развития стало появление на рынке пленочного теплого пола с полной саморегуляцией. На сегодняшний день его выпускает только завод CALEO PLATINUM. Эта уникальная пленка способна «сбрасывать» потребляемую мощность в шесть раз, менее, чем за минуту! Чем больше нагревается такая пленка, тем меньше она потребляет, ограничивая последующий процесс нагрева. Это приводит к невиданной ранее экономичности и надежности теплого пола.

В ассортименте пленочных теплых полов CALEO есть предложения на любой вкус и кошелек. Недаром, по ежегодным данным независимого маркетингового агентства Step by Step, CALEO — пленочный теплый пол №1 в России. Это значит, что подавляющее большинство потребителей вот уже который год заслужено выбирают для себя CALEO. Присоединяйтесь!

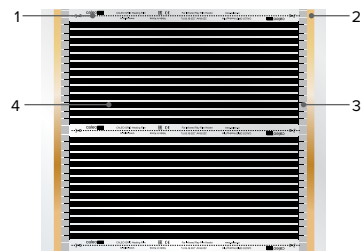
КАК УСТРОЕН ПЛЕНОЧНЫЙ ТЕПЛЫЙ ПОЛ

Как ни странно, но изобретение пленочного обогрева корейцы приписывают неизвестному русскому инженеру. Возможно, это и так, но до начала двадцать первого века в России про пленочные теплые полы никто не слышал.

Говорят, все гениальное просто. Несложно и устройство термопленки. Основой служат карбоновые нагревательные элементы, как правило, имеющие линейную форму и расположенные поперек или вдоль рулона пленки. Их форма не имеет практического значения, ведь они играют роль сопротивления, к которому приложено переменное напряжение 220 вольт.

Секрет инфракрасного обогрева — в составе нагревательных элементов. Карбон (I) — великолепный источник «живого» тепла. Жители Южной Кореи отдают предпочтения ИК-обогреву, так как он оказывает положительное влияние на здоровье. Инфракрасные пленочные полы и в России быстро обрели широкую популярность.

По обоим краям рулона термопленки проходят токонесущие медные полосы (2). Медь может быть луженой, тогда эти полосы — серебристого цвета. На свойствах обогрева это никак не сказывается.



Большое значение имеет толщина и ширина медных токонесущих полос. От этого зависит величина пропускаемого ими максимального тока. А, следовательно, и максимальная длина одной полосы термопленки. Как правило — это не более 8...12 погонных метров.

Самый сложный технологический элемент — это соединение «холодных» токонесущих медных шин и «горячих» нагревательных карбоновых полос. В дешевых пленках соединение карбоновых полос с токонесущей шиной выполнены внахлест. Контакт между ними происходит через простую токонесущую пасту.

Электрический контакт в этом случае обеспечивается качественным, но и контакт «горячего» с «холодным», увы, имеет место. В этом — минус конструкции таких пленок.

Для обеспечения более качественного безыскрового контакта используют, так называемую, антиискровую серебряную сетку (3).

Она призвана исключить контакт «горячего с холодным», а значит, и возможную диффузию, которая могла бы привести к расслоению пленки и искрообразованию.

Для удобства подбора длины пленки при монтаже большинство пленок имеют специальные линии отреза через каждые 20...25 см (4).

Все нагревательные полосы и токонесущие медные шины надежно спрятаны между двумя слоями POLYESTER-пленки. Как правило, эти слои имеют различную толщину для удобства сворачивания в рулон без возможной деформации слоев. В большинстве термопленок используют POLYESTER-пленки с толщиной 100, 150 или 188 микрон. Поэтому общая толщина термопленки редко превышает 0,4 мм.

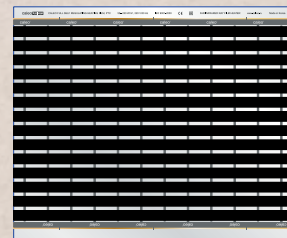
Следует помнить, что пленочный теплый пол требует бережного отношения к себе на всех стадиях: производство, хранение, транспортировка, продажа, опять хранение и монтаж. Малейшая царапина — и электробезопасность под угрозой.

POLYESTER-пленки боятся агрессивных сред, например, стяжки. Увы, но опыт применения пленки в стяжку показывает, что даже со специальной защитой из СМЛ или ВГЛ, через несколько лет она выходит из строя из-за разложения одного из слоев POLYESTER. Поэтому добросовестные производители запрещают применение пленочного теплого пола под плитку или керамогранит.

Таковы общие принципы построения любого пленочного теплого пола.

Инновации обогрева: «умный» пленочный теплый пол CALEO PLATINUM.

Способен менять интенсивность нагрева пленки на различных участках помещения. Благодаря этому достигается повышенный комфорт и снижается потребление электроэнергии: в 1,5 раза по сравнению с другими пленками и на 60% — с системами кабельного обогрева.



Система работает по принципу «чем выше температура, тем меньше энергопотребление». Пока пол холодный, в момент включения нагревательных элементов, их удельное энергопотребление составляет 230 Вт/м², затем по мере нагрева оно уменьшается и при рабочей температуре 28...30 °С составит около 90 Вт/м². В случае же «запирания» теплого пола его температура не превысит 45...50 °С, при этом энергопотребление снизится до 50 Вт/м².

Функция саморегулирования предотвратит перегрев и порчу напольного покрытия и бесполезный расход тепла на подогрев предметов интерьера. При желании мебель легко можно переставить на другие места: система автоматически адаптируется к новой планировке.

Повышенная безопасность термопленки «Калео Платинум», а также увеличение срока службы теплого пола, достигаются благодаря использованию в конструкции пленки модифицированной антиискровой серебряной сетки, отделяющей нагревательные элементы от токоподводящей шины.

КОМПЛЕКТ ИЛИ РУЛОН

При покупке сложной электротехнической продукции всегда надо следовать правилу: «Семь раз отмерь, один отрежь». То есть тщательно взвесить все варианты, предлагаемые рынком. Часто кто-то из продавцов предлагает сэкономить при покупке, например, купить пленку «в развес», то есть в рулоне. А к ней вразвес докупить «в ларьке» комплектующие: зажимы, провода, специальную изоляцию и т.п. Стоит ли это делать?

Всегда следует помнить, что цена вопроса — это ваша безопасность. Покупая «в развес» сложную электрику, приходится волей-неволей рисковать. Рассмотрим все эти риски и попробуем ответить на вопрос: почему же 85...90% пленочных теплых полов в России продаются именно в комплектах?

Пленка — тонкая и гибкая

Рулон пленки — это еще не теплый пол, а только одна из его составляющих. Пленочный теплый пол имеет сложную структуру, при толщине 0,3...0,4 мм он всегда состоит из нескольких слоев, которые в свою очередь еще в 2 раза меньше.

Любая микротрещина в одном из слоев при транспортировке, монтаже и эксплуатации может привести в электрическому пробое, последующей утечке тока и отключению УЗО.

Покупая пленку в рулоне, визуальное сложно определить повреждения, зачастую частая демонстрация продукта и хранение пола в открытом виде увеличивает вероятность появления микроцарапин и поломок. Также в процессе транспортировки вы рискуете оставить трещины и получить деформацию термопленки.

Покупая пленку от известного производителя в опломбированной коробке, вы можете быть абсолютно уверены в сохранности и качестве пленки.

Одного этого аргумента достаточно, чтобы полностью забыть о пленках в рулоне.

Коробка с пленкой — еще не комплект

Не следует путать такие понятия как «полный комплект пленочного теплого пола» и просто «пленку в коробке», иногда еще называемую «мерными полосами».

Полный комплект включает в себя все необходимое для монтажа. Например, комплект CALEO включает в себя:

- Провода нужного сечения и нужной длины, из нужного материала и с нужной оплеткой.
- Надежные контактные зажимы нужной конфигурации в нужном количестве, нужного качества.
- Битумная изоляция нужной формы, в нужном количестве, нужного качества.
- Подробную цветную инструкцию по монтажу и установке.

Некоторые комплекты конкурентов представляют собой мерные полосы пленки с припаянными (!) проводами (пайка способствует расслоению пленки и делает место спаивания ломким и чувствительным к последующему механическому воздействию напольного покрытия). В случае же последующего разрезания полосы для удобства монтажа, перестает действовать гарантия. Не говоря уж о том, что необходимо где-то будет искать дополнительные провода, зажимы и изоляцию.

Комплектующие — не мелочи

Комплектующие — не мелочи. Неправильно подобранные комплектующие способны свести на нет все достоинства хорошей пленки.

Выбирая комплектующие самостоятельно, вы рискуете приобрести совсем не то, что действительно нужно для монтажа, а то, что пытается вам продать конкретный продавец торговой точки, из того остатка, что у него в наличии на данный момент.

Ведь оценить качество предлагаемых проводов, их материал, сечение, длину, параметры пробоя изоляции простому покупателю непросто.

На рынке представлено много подделок и отличить хорошие корейские, например, зажимы от аналогов низкого качества практически невозможно.

Битумная изоляция — важный элемент при монтаже теплого пола. И зачастую плохая битумная изоляция через несколько месяцев превращается в тонкий лист «бумаги».

И главное, подбирая комплектующие самостоятельно, гарантийные обязательства производителя аннулируются и все возможные потери несет покупатель без компенсации.

Полный комплект — это уверенность

Приобретая полный комплект CALEO, вы всегда:

- Уверены, что в нем лежит именно то, что надо.
- Уверены, что пленка в комплекте ни кем не поцарапана, а упакована профессионалами в белых перчатках на современном производстве.
- Уверены, что купленный комплект вы в целости и сохранности донесете до дома и сохраните до момента монтажа.
- Уверены, что посреди монтажа не придется бежать в магазин за недостающими проводами или зажимами.
- Уверены, что зажимы будут действительно зажимать, изоляция изолировать, а провода — проводить, потому что они, действительно, хорошего качества.
- Уверены, что качество CALEO прослужит вам многие годы.



НЕСКОЛЬКО РАСПРОСТРАНЕННЫХ ВОПРОСОВ И ОТВЕТОВ

Какую мощность пленки лучше выбрать?

Комплекты CALEO выпускаются разной мощности: 130, 150, 170, 220 и 230 Вт/м², а также 230...50 Вт/м².

Комплекты с удельной мощностью 130, 150, 170, 230...50 Вт/м² предназначены для стандартных помещений (стандартных — с точки зрения теплопотерь).

Комплекты с удельной мощностью 220 и 230 Вт/м² предназначены для холодных помещений (дачи, балконы, лоджии, веранды, первые этажи зданий).

Часто задают вопрос: «Достаточно ли мощности 130 Вт/м² для стандартного помещения?»

Ответ прост: «Более чем!» Ведь задача пленки — нагреть напольное покрытие до температуры 26-30 °С, не более. Многие напольные покрытия большую температуру просто не выдерживают и деформируются.

Теплый пол UNIMAT, например, работает в стяжке (!) и потребляет в разных режимах от 77 до 116 Вт. А ведь стяжку еще нужно греть! А у CALEO и без стяжки целых 130 Вт/м². Не говоря уже о 150-ти или 170-ти.

Все различие между 130, 150 и 170 будет исключительно в скорости выхода на рабочую температуру. Она будет отличаться на 15...20%.

Среднее же энергопотребление за сутки при использовании терморегулятора будет приблизительно одинаковым. Просто в случае 130-ваттной пленки терморегулятор будет подключать нагрузку на чуть большее время, чем в случае, например, 150-ваттной пленки.

Какой стороной вверх укладывать термопленку?

При аккуратном монтаже нагревательную пленку можно класть любой стороной вверх. Но, так как она состоит из двух слоев разной толщины, то логичнее всего укладывать пленку вверх толстым слоем для большей защиты от возможных повреждений при монтаже.

Поэтому производитель и рекомендует при монтаже термопленку укладывать медной шиной вниз, то есть вверх толстым слоем.

Можно ли устанавливать теплый пол CALEO без теплоизоляционного материала?

Производителем запрещено монтировать теплый пол CALEO без применения теплоизоляционного материала, что указано в Паспорте изделия.

Применение теплоизоляционного материала не только способствует уменьшению энергозатрат, но и защищает поверхность пленки от повреждений об основание первичного пола, создавая мягкую подложку, в которую можно спрятать провода, контактные зажимы и датчик температуры пола.

Отсутствие же теплоизоляционного материала может привести к появлению неровностей напольного покрытия, повреждению термопленки и изоляции контактных зажимов.

А если у ламината уже есть подложка?

Часто в комплект ламината входит специальная подложка. Причем, она может идти отдельно или быть уже приклеена к ламинату. Такая подложка, как правило, обладает теплоизоляционным эффектом, поэтому мы не рекомендуем ее использовать над пленочным теплым полом.

Использование теплоизоляционного материала под пленочным теплым полом полностью заменяет подложку производителя ламината.

Можно ли пленку укладывать под плитку?

Все новые поставщики пленочного пола в России всегда начинали с тезиса: «А вот наша пленка может быть уложена в стяжку!». Надо ведь чем-то удивить рынок.

Проблемы начинаются потом, в начале же о них мало кто думает.

Почему же пленку категорически не рекомендуют укладывать в стяжку? Причин несколько.

Первая: низкая адгезия пленки, при которой стяжка плохо сцепляется с ней и «плавает». Получается «плавающая» стяжка. Она «звенит» на слух, обладая эффектом пустоты. Ну и, уронив что-нибудь тяжелое на нее, ее можно просто расколоть.

Иногда для связи верхней стяжки с основным полом в пленке пытаются сделать множество вырезов неправильной формы. Но их, увы, не просто надежно заизолировать. Как следствие — вероятность утечки и пробоя, особенно если вырезы затронут токонесущие карбоновые элементы. Результат — отключение УЗО или электрическое «пощипывание» при ходьбе по такому полу.

Вторая и основная причина — состав слоев пленки. Дело в том, что все пленки имеют одну и ту же POLYESTER-структуру. А большинство стяжек имеет щелочную среду, которая рано или поздно разъедает пленку, постоянно находящуюся в ней. Увы, никакая POLYESTER-пленка не может быть уложена в стяжку, какая бы у нее ни была толщина, и сколько бы у нее ни было слоев. Щелочная среда рано или поздно разъест POLYESTER и оголит электрические соединения. Результат — искрообразование и замыкание (в лучшем случае).

Третья причина — для стяжки существуют специальные теплые полы, для нее предназначенные. Например, энергосберегающие маты UNIMAT RAIL или BOOST, или кабельные теплые полы CALEO SUPERMAT/EASYMAT.

Там не надо ничего изобретать и вырезать. Каждый продукт должен применяться там, для чего он предназначен. На легковом автомобиле надо ездить на работу или в гости, а на грузовом — перевозить мебель. Также и с теплым полом.

Пленочный теплый пол — для «сухого» монтажа.

Можно ли пленку использовать в качестве основного отопления?

Множество полезных свойств пленочных теплых полов, их высокая надежность и удобство монтажа неизбежно подталкивают многих потребителей к нетрадиционному использованию термопленки, например, в качестве основного отопления дома.

Это нормально, но необходимо всегда помнить следующее:

Первое. Если пленка укладывается под напольное покрытие, то это стандартный и регламентированный вид монтажа, подробно описанный Производителем в Паспорте изделия. Нужно четко следовать технологии монтажа от Производителя для сохранения его гарантийных обязательств. Если же пленка укладывается на стены или потолок, это уже нестандартный вид монтажа, не описанный Производителем в паспорте изделия. Из-за этого могут быть проблемы с гарантией.

Второе. Когда мы говорим о системе основного отопления здания, необходимо всегда помнить, что речь идет о СИСТЕМЕ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ. Поэтому при построении такой системы необходимо обеспечить обязательный оперативный доступ к ней для возможного периодического контроля или оперативного ремонта.

Почему CALEO не выпускает «сплошную» пленку?

Действительно, некоторые производители используют сплошное запечатывание пленки карбоном.

Проблема в том, что при любом способе нанесения карбоновой пасты на обширные площади технологически невозможно обеспечить абсолютно равномерную толщину нанесенного карбона по всей ширине полосы. Таким образом, образуются зоны с различным сопротивлением для движения тока по нагревательной плоскости. Это, увы, ведет к возможному прогоранию некоторых участков с меньшим сопротивлением. Результат — возможные утечки, отключение УЗО, пожароопасность.

К этому следует добавить сложности с электроизоляцией мест отреза пленки специальным битумным скотчем при монтаже.

Поэтому такие «сплошные» пленки, в виду своей низкой надежности, не получили широкого распространения в России.

Чем саморегулируемая пленка CALEO PLATINUM лучше обычной?

Проблема любого теплого пола — в возможном запылении при эксплуатации. Именно поэтому большинство производителей рекомендуют укладывать теплый пол только на свободную от мебели площадь пола. Это разумно вдвойне, ведь действительно, зачем греть пол под шкафом или диваном?

Но что делать, если в процессе эксплуатации вы захотели передвинуть кресло? Или переставить шкаф или стол? Запертый креслом теплый пол скорее всего скоро перегреется и выйдет из строя. Но, хуже всего, если перед этим он нагреется до максимальной температуры, как правило, свыше 60 °С и безвозвратно испортит ваше напольное покрытие. Что же делать?

На помощь придет саморегулируемый пленочный теплый пол CALEO PLATINUM. Он устроен таким образом, что, в принципе, не даст нагреться полу свыше 30...35 °С. Причина — эффект полной саморегуляции, благодаря которому при нагревании потребляемая мощность автоматически резко снижается.

Так, CALEO PLATINUM способен «сбросить» мощность запертого участка более, чем в 6 (!) раз, причем всего за десятки секунд!

Пленка CALEO PLATINUM состоит из множества единичных нагревательных сегментов размером 2x5 см, которые «работают» независимо друг от друга в режиме саморегуляции. Таким образом, различные участки помещения нагреваются по-разному. Если у окна холоднее, чем в центре комнаты, то пленка в центре комнаты потребляет меньше, чем у окна. Пленка CALEO PLATINUM сама подстраивается под разные участки пола комнаты, регулируя мощность в различных местах и не давая участкам перегреться. Такой режим работы позволяет экономить до 30...40% потребляемой электроэнергии по сравнению с обычными пленками.

И, самое главное, при этом достигается высочайший уровень безопасности эксплуатации. Ну, а для потребителя появляется еще одно качество — возможность менять обстановку и передвигать мебель.

CALEO PLATINUM: спокойствие, удобство, экономичность. Для самых взыскательных и требовательных клиентов.

Почему именно CALEO?

Многие покупатели, впервые столкнувшиеся с рынком теплых полов и еще не слышавшие ни о каких торговых марках на этом рынке, часто задают вопрос «Почему покупатель должен выбрать именно CALEO?»

Что можно ответить таким покупателям?

Ну, во-первых, механизм создания и продвижения торговых марок создан именно для того, чтобы к моменту обращения в торговую точку покупатель уже был наслышан о хотя бы нескольких марках в данной товарной категории. Именно поэтому любой производитель стремится сформировать, так называемое, начальное «знание марки», с подсказкой или без. И именно из таких, уже известных будущему потребителю марок, и происходит конечный выбор. Работает связка понятий «знаю равно доверяю».

Поэтому большинство дилеров предпочитают работать именно с маркой CALEO, которая является абсолютным и многолетним лидером в области рекламы, продвижения и объемов продаж в России.

Во-вторых, и это главное. Можно с уверенностью сказать, что марка CALEO предлагает потребителям САМЫЙ ШИРОКИЙ СПЕКТР РЕШЕНИЙ: от простейших и экономичных, до продвинутых инновационных и полностью саморегулируемых пленочных систем, пленки различной ширины и технологии: от второго технологического поколения до последнего эксклюзивного пятого.

И не просто предлагает эти решения, а гарантированно несет за них ответственность. Марка CALEO существует на рынке дольше всех. В отличие от многих марок-однодневок, которыми так и «кишит» рынок. Реальная гарантия — от крупнейшего национального производителя, продавшего уже более ДВУХ МИЛЛИОНОВ МЕТРОВ ТЕПЛЫХ ПОЛОВ!

Уникальность товара, самый широкий ассортимент, реальные, а не виртуальные гарантии и сервис, более 40 сервис-центров по всей России — это и есть марка CALEO!

КАК НЕ ОШИБИТЬСЯ ПРИ ВЫБОРЕ ПЛЕНОЧНОГО ТЕПЛОГО ПОЛА

Теплый пол есть чуть ли не в каждой квартире. С ним в дом приходит тепло и уют, которые сохраняются даже в самую коварную погоду. Морозным утром можно спокойно дойти до ванной или кухни, не вздрагивая от разницы температур, а родители могут быть уверены, что ребенок, играющий на полу, не подхватит простуду. Если вы решили приобрести к счастливым обладателям этого источника комфорта, то стоит опровергнуть несколько стереотипов. Это поможет выбрать и смонтировать нужную систему домашнего обогрева, которая будет служить исправно, долго и добросовестно.

1. «А как вас зовут?»... Да, известность бренда и его позиция на рынке действительно очень важны. Чем разнообразнее ассортимент и дольше компания существует, тем проще найти о ней отзывы и составить впечатление. Ведь положительная репутация компании дает гарантию и надежность в том, что продукт отвечает всем требованиям. Что очень важно при выборе товаров в условиях насыщенного рынка.

2. Встречают по одежке. Упаковка — дело очень важное. И не только способностью сохранять товар в целостности и сохранности. На самом деле, хорошая тара, которая обычно встречается у действительно стоящих товаров, — это кладезь полезной информации. По ней всегда можно определить где, когда и кем произведен товар, адреса для связи и номера телефонов, наличие международных и национальных сертификатов и тому подобное. И, кстати, такая упаковка — часто надежная защита от контрафакта и брака: фирмы-однодневки часто не указывают даже свои контакты, не говоря уже о гарантийных обязательствах и сведениях о сертификации. Если с таким товаром возникнут проблемы, покупатель рискует остаться без поддержки.

3. «А сколько живет теплый пол?»... Качественный теплый пол может служить до 50 лет, как капитальное здание. Конечно, это не относится к различной некондиции и продукции неизвестного происхождения, которую все еще можно встретить на рынке. Поэтому следует выбирать продукцию известных производителей, проверенную временем.

4. Хорошие теплые полы делают только в Европе? Это заблуждение, ведь технология инфракрасного обогрева и углеродных нагревательных элементов была создана южнокорейскими учеными и получила широкое распространение именно на рынках Кореи, Японии и Китая.

Неудивительно, что и в производстве инфракрасных пленочных полов лидируют южнокорейские компании. Например, полы CALEO производятся в Корею лидерами в области разработки и производства инфракрасных систем отопления с более чем 10-летним опытом их успешного применения.

Первое знакомство с любым продуктом всегда вызывает множество вопросов. Однако инфракрасные пленочные теплые полы известны россиянам уже давно, они бесперебойно служат многим семьям и уже зарекомендовали себя как надежный источник тепла.

5. Теплые полы «прожорливы»? На самом деле они гораздо экономичнее любых электрообогревателей и хорошо всем знакомых масляных радиаторов. Подогрев пола — вообще, самый рациональный способ отопления, придуманный человеком. Особенно если это инфракрасный пленочный пол. Ведь он прогревает помещение сразу целиком. Поэтому электроэнергия тратится значительно экономнее — например, пленочные полы CALEO потребляют ее на 20% меньше, чем кабельные.

6. Электрические теплые полы испускают вредное излучение? Эту страшилку стоит отнести к разряду досужих сплетен, которые обычно очень эффективны, но лишены всякого смысла. Чтобы понять, какое излучение может считаться вредным, надо просто заглянуть в российские санитарные нормы. Допускаемая интенсивность электромагнитного поля в жилых домах примерно в 20 раз выше, чем реальное излучение инфракрасного пленочного пола. При этом возле компьютера или телевизора такое поле может быть в 20 раз сильнее, чем разрешено нормативом, однако от просмотра телепередач никто не отказывается.

Ну а чтобы совсем снять вопрос, можно добавить, что естественное магнитное поле Земли примерно в 10 раз выше санитарной нормы, но мы живем на этой планете и ничего с этим поделать не можем. Обсуждать эту тему дальше просто нет смысла.

7. Как не ошибиться? Инфракрасные пленочные полы практически вытеснили своих менее эффективных предшественников — конвекционные системы. И хотя сейчас из-за своих низких эксплуатационных характеристик конвекционные пленки сняты с производства, их нераспроданные запасы довольно велики». Отличить просто — достаточно обратить внимание на металлическую часть внутри пленки: внутри конвекционной запаян тонкий металлический проводник, уложенный по спирали.

8. Рекламные уловки. Реклама, конечно, двигатель торговли. К сожалению, иногда движение идет за счет ничего не подозревающего потребителя. Например, продавцы пленок нередко утверждают, что их продукция застрахована от пожара. Это не более чем рекламный трюк, ведь страхуется только сама пленка, а не возможный ущерб.

Инфракрасный теплый пол — современное инновационное решение для домашнего комфорта. Как и любое высокотехнологичное изделие, оно имитируется и подделывается. Однако разборчивый покупатель никогда не приобретет первую попавшуюся «пленку», а выберет качественный продукт от проверенного производителя.

ВЫБИРАЕМ СПОСОБ ОБОГРЕВА ЛОДЖИИ

В российских климатических условиях неотапливаемые лоджии зимой играют разве что декоративную роль, а также выполняют функции склада ненужных вещей. Для того чтобы пользоваться этими конструкциями в холодное время года, их нужно прогреть. Каким же образом?

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ ОСОБЕННО УДОБНО УСТАНАВЛИВАТЬ НА НЕБОЛЬШИХ (1-2 м²), СВОБОДНЫХ ОТ МЕБЕЛИ ПЛОЩАДКАХ

Единственно возможный способ обогрева предварительно утепленных лоджий — с помощью электрических обогревателей (батареи центрального водяного отопления категорически запрещается выносить за пределы жилых помещений). Поскольку площадь лоджий невелика, то и нагрузка на сеть не будет чрезмерной. Рациональнее устанавливать обогреватели, которые занимают минимум места, например электрические теплые полы. В качестве альтернативного варианта можно рассмотреть инфракрасные потолочные нагреватели, но у теплых полов есть существенный плюс — нижний нагрев», который обеспечивает оптимальный градиент температуры воздуха в помещении.

МНЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТА

В среднем теплопотери в помещениях многоэтажных домов составляют 100 Вт/м². У балконов и лоджий при хорошем утеплении теплопотери равны приблизительно 120...140 Вт/м². В них рекомендуется монтировать теплые полы с удельной мощностью 200...230 Вт/м² на площади не менее 95% от общего метража помещений. При этом температура воздуха на балконах будет близка к 21 °С. Если лоджии плохо утеплены, то помимо теплых полов желательна установка дополнительно нагревательные приборы.

В том случае также советуем использовать теплые полы с удельной мощностью 200...230 Вт/м² на площади не менее 80% от общего метража помещения.

Электрические теплые полы способны практически мгновенно реагировать на включение и отключение нагрева. Кроме того, многие современные варианты электрических систем, предлагаемые для обогрева, очень просты в монтаже. Наиболее заметно это преимущество проявляется на небольших (1—2 м²) площадях. Для них существуют готовые решения, например, пленочные теплые полы CALEO GOLD мощностью до 230 Вт/м², которые во-общем не требуют изготовления стяжки, кабельный теплый пол CALEO SUPERMAT мощностью до 200 Вт/м², стержневой теплый пол UNIMAT BOOST мощностью до 160 Вт/м².

ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ МОНТИРОВАТЬ В НЕУТЕПЛЕННЫХ ЛОДЖИЯХ, ГДЕ В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ ГОДА НЕТ РАЗНИЦЫ ТЕМПЕРАТУР МЕЖДУ НАРУЖНЫМ И ВНУТРЕННИМ ВОЗДУХОМ

ЧТО ТАКОЕ ХОРОШО И ЧТО ТАКОЕ ПЛОХО

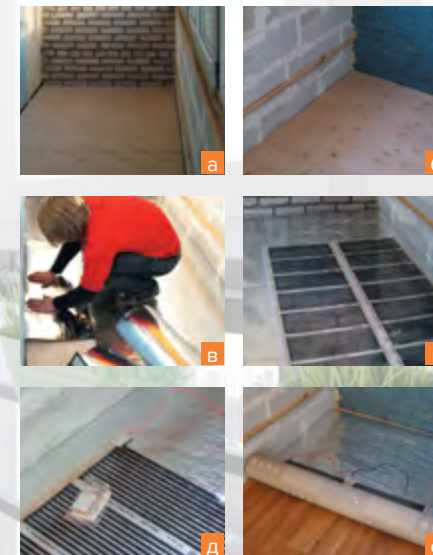
К хорошо утепленным лоджиям можно отнести те, на которых температура воздуха внутри помещения при уличной температуре 0 °С без дополнительного отопления составляет примерно 10...12 °С.

В плохо утепленных лоджиях температура воздуха при уличной температуре 0 °С без дополнительного отопления равна 5 °С.

В неутепленных лоджиях практически нет разницы температур наружного и внутреннего воздуха.

МОНТАЖ ТЕПЛОГО ПОЛА CALEO

Пол лоджии выравнивают фанерными листами (а, б). На них укладывают теплоизоляционный материал (в). Сверху размещают термопленку (г), подключают терморегулятор (д), далее теплый пол закрывают напольным покрытием (е)



Использование электрических теплых полов для обогрева лоджий имеет свои особенности. Поскольку у таких конструкций, как лоджии, обычно более высокие теплопотери, то проектировщикам следует в первую очередь позаботиться о качественном утеплении. И уже «по результатам утепления» выполнять расчет.



АССОРТИМЕНТ ПЛЕНОЧНЫХ ТЕПЛЫХ ПОЛОВ CALEO

Простейшее решение пленочного теплого пола

caleo LINE

Идеальный выбор для экономных людей

Простой и доступный пленочный теплый пол для тех, кто не любит переплачивать.

- 130 Вт/м² — для стандартных помещений.
- Гарантия — 7 лет.



130 Вт/м²

Практичность и надежность

caleo SILVER

Разумное решение для практичных людей

Пленочный теплый пол с запатентованной антиискровой серебряной сеткой.

- Высочайшая надежность за разумные деньги.
- 150 Вт/м² — для стандартных помещений.
- 220 Вт/м² — для холодных помещений (дачи, балконы, лоджи, веранды, первые этажи).
- Гарантия — 15 лет.



150/220 Вт/м²

Комфорт и безопасность

caleo GOLD

Оптимальное сочетание комфорта и безопасности

Дополнительно к антиискровой сетке CALEO GOLD обладает эффектом саморегуляции: при увеличении температуры пола потребляемая мощность снижается в 1,5 раза.

- Экономия электроэнергии до 30% по сравнению с кабельными полами.
- 170 Вт/м² — для стандартных помещений.
- 230 Вт/м² — для холодных помещений (дачи, балконы, лоджи, веранды, первые этажи).
- Гарантия — 15 лет.



170/230 Вт/м²

Полная саморегуляция мощности и долговечность

caleo PLATINUM

Для самых взыскательных и требовательных

Уникальный, не имеющий аналогов, высокотехнологичный, пленочный теплый пол, обладающий полной саморегуляцией мощности.

- Экономичнее кабельного пола до 60%.
- Улучшенная антиискровая сетка.
- Можно ставить мебель.
- 230...50 Вт/м² — для стандартных и холодных помещений.
- Гарантия в течение всего срока службы пола — 50 лет.



230...50 Вт/м²



Теплый пол. Качество и надежность

Простейшее решение пленочного теплого пола



Особенности CALEO LINE

- 130 Вт/м² — для стандартных помещений.
- Ширина пленки — 0,5 м.
- Простейшее решение пленочного теплого пола.
- Идеальный выбор для экономных людей.

Основные преимущества пленочных теплых полов CALEO

- Идеальны под ламинат, ковролин, линолеум, паркетную доску.
- Быстрый и легкий монтаж без стяжки и клея.
- Инфракрасный принцип обогрева: «живое» тепло, не сушит воздух, обладает антиаллергенным эффектом.
- Экономичнее кабельного теплого пола до 20%.
- В комплекте все необходимое для монтажа: качественные зажимы, провода, изоляция.
- CALEO — пленочный теплый пол №1 в России по данным ежегодных исследований независимого агентства Step by Step.

Дополнительная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Состав комплектов теплого пола CALEO LINE

- Термопленка в рулоне.
- Монтажные комплекты (контактные зажимы и битумная изоляция на каждый м²).
- Комплект соединительных проводов.
- Черно-белая инструкция по монтажу, включающая гарантийный талон.

Ассортимент, мощность и состав комплектов CALEO LINE

Площадь комплекта, м ²	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8	9	10	15	20
Мощность комплекта, Вт	130	195	260	325	390	455	520	650	780	910	1040	1170	1300	1950	2600
Термопленка в рулоне	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Монтажные комплекты, шт.	2	—	3	—	3	—	4	5	6	—	—	—	—	—	—
Соединительные провода, м	2x2,5	2x2,5	2x3,1	2x3,1	2x3,7	2x3,7	2x4,3	2x4,9	2x5,5	2x5,5	2x5,5	2x5,5	2x5,5	2x8,0	2x8,0
Паспорт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Технические характеристики CALEO LINE

Параметр	CALEO LINE
Удельная потребляемая мощность, Вт/м ²	130
Питание, В/Гц	~220...230/ 50
Ширина термопленки CALEO LINE, см	50
Максимальная длина одной полосы термопленки, пог. м	12
Шаг отреза, см	20 или 25
Температура плавления термопленки, °C	130
Доля ИК-лучей в общем спектре*, %	90,4
Длина волны инфракрасных лучей, мкм	5...20
Антиискровая серебряная сетка	нет
Гарантия/ Срок службы, лет	7/50

* спектр ИК-обогрева более чем на 90% совпадает с диапазоном поглощения тепла человеком

Нагревательные инфракрасные элементы из карбона



Удобный шаг линий отреза — длина сегмента пленки составляет 20 см, что облегчает процесс укладки пленки на заданную площадь помещения.

Медная токопроводящая шина — проходит с двух сторон пленки и подводит питание к нагревательным элементам.



Теплый пол. Качество и надежность

Практичность и надежность

Инфракрасный пленочный теплый пол с запатентованной антиискровой серебряной сеткой. Высочайшая надежность за разумные деньги. Самый популярный пленочный теплый пол в России.



Особенности CALEO SILVER

- Антиискровая серебряная сетка.
- Ширина пленки — 0,5 м.
- 150 Вт/м² — для стандартных помещений.
- 220 Вт/м² — для холодных помещений (балконы, лоджии, первые этажи).
- Для тех, кому важны удобство, качество и надежность.

Основные преимущества пленочных теплых полов CALEO

- Идеальны под ламинат, ковролин, линолеум, паркетную доску.
- Быстрый и легкий монтаж без стяжки и клея.
- Инфракрасный принцип обогрева: «живое» тепло, не сушит воздух, обладает антиаллергенным эффектом.
- Экономичнее кабельного теплого пола до 20%.
- В комплекте все необходимое для монтажа: качественные зажимы, провода, изоляция.
- CALEO — пленочный теплый пол №1 в России по данным ежегодных исследований независимого агентства Step by Step.

Дополнительная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Состав комплектов теплого пола CALEO SILVER

- Термопленка в рулоне.
- Монтажные комплекты (контактные зажимы и битумная изоляция на каждый м²).
- Комплект соединительных проводов.
- Инструкция по монтажу, включающая гарантийный талон.

Ассортимент, мощность и состав комплектов теплого пола CALEO SILVER

Площадь комплекта, м ²	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	7	8	9	10	15	20
Мощность комплекта CALEO SILVER 150, Вт	150	225	300	375	450	525	600	750	900	1050	1200	1350	1500	2250	3000
Мощность комплекта CALEO SILVER 220, Вт	220	330	440	550	660	770	880	1100	1320	1540	1760	1980	2200	3300	4400
Термопленка в рулоне	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Монтажные комплекты, шт.	2	2	3	3	3	3	4	5	6	6	6	6	6	10	10
Соединительные провода, м	2x2,5	2x2,5	2x3,1	2x3,1	2x3,7	2x3,7	2x4,3	2x4,9	2x5,5	2x5,5	2x5,5	2x5,5	2x5,5	2x8,0	2x8,0
Паспорт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Технические характеристики CALEO SILVER

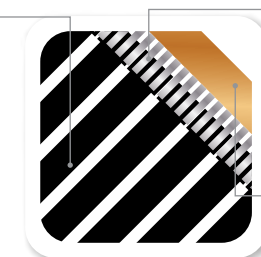
Параметр	CALEO SILVER 150	CALEO SILVER 220
Удельная потребляемая мощность, Вт/м ²	150	220
Питание, В/Гц	~220...230/ 50	~220...230/ 50
Толщина термопленки, мм	0,4	0,4
Ширина, см	50	50
Максимально допустимая длина полосы термопленки, м	11	8
Температура плавления термопленки, °С	110—130	110—130
Доля ИК-лучей в общем спектре*, %	90,4	90,4
Длина волны инфракрасных лучей, мкм	5...20	5...20
Антиискровая серебряная сетка	есть	есть
Гарантия/ Срок службы, лет	15/ 50	15/ 50

* спектр ИК-обогрева более чем на 90% совпадает с диапазоном поглощения тепла человеком

Антиискровая серебряная сетка GRIDIRON-S

Нагревательные инфракрасные элементы из карбона — специально не доходят до медной токопроводящей шины. Электрический контакт осуществляется через антиискровую серебряную сетку.

Удобный шаг линий отреза — длина сегмента пленки составляет 20 см, что облегчает процесс укладки пленки на заданную площадь помещения.



Антиискровая серебряная сетка — исключает контакт «горячего» с «холодным», разделяя медную токопроводящую шину и нагревательные элементы.

Медная токопроводящая шина — проходит с двух сторон пленки и подводит питание к нагревательным элементам.



Теплый пол. Качество и надежность

Комфорт и безопасность

Дополнительно к антиискровой сетке CALEO GOLD обладает эффектом саморегуляции: при увеличении температуры пола потребляемая мощность снижается в 1,5 раза, что гарантирует экономию электроэнергии при меньшем ее потреблении.



Особенности CALEO GOLD

- Обладает эффектом саморегуляции: при увеличении температуры пола потребляемая мощность снижается в 1,5...1,8 раза.
- Антиискровая серебряная сетка.
- Ширина пленки — 0,5 м.
- 170 Вт/м² — для стандартных помещений.
- 230 Вт/м² — для холодных помещений (балконы, лоджии, первые этажи).

Основные преимущества пленочных теплых полов CALEO

- Идеальны под ламинат, ковролин, линолеум, паркетную доску.
- Быстрый и легкий монтаж без стяжки и клея.
- Инфракрасный принцип обогрева: «живое» тепло, не сушит воздух, обладает антиаллергенным эффектом.
- Экономичнее кабельного теплого пола до 30%.
- В комплекте все необходимое для монтажа: качественные зажимы, провода, изоляция.
- CALEO — пленочный теплый пол №1 в России по данным ежегодных исследований независимого агентства Step by Step.

Дополнительная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Состав комплектов теплого пола CALEO GOLD

- Термопленка в рулоне.
- Монтажные комплекты (контактные зажимы и битумная изоляция на каждый м²).
- Комплект соединительных проводов.
- Инструкция по монтажу, включающая гарантийный талон.

Ассортимент, мощность и состав комплектов теплого пола CALEO GOLD

Площадь комплекта, м ²	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	10	15	20
Мощность комплекта CALEO GOLD 170, Вт	170	255	340	425	510	55	680	850	1020	1700	2550	3400
Мощность комплекта CALEO GOLD 230, Вт	230	345	460	575	69,	805	920	1150	1380	2300	3450	4600
Термопленка в рулоне	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Монтажные комплекты, шт.	2	2	3	3	3	3	4	5	6	6	10	10
Соединительные провода, м	2x2,5	2x2,5	2x3,1	2x3,1	2x3,7	2x3,7	2x4,3	2x4,9	2x5,5	2x5,5	2x8,0	2x8,0
Паспорт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Технические характеристики CALEO GOLD

Параметр	CALEO GOLD 170	CALEO GOLD 230
Удельная потребляемая мощность, Вт/м ²	170	230
Питание, В/Гц	~220...230/ 50	~220...230/ 50
Ширина термопленки CALEO GOLD, см	50	50
Максимальная длина одной полосы термопленки, пог. м	12	8
Шаг отреза, см	20	20
Температура плавления термопленки, °С	130	130
Доля ИК-лучей в общем спектре*, %	90,4	90,4
Длина волны инфракрасных лучей, мкм	5...20	5...20
Антиискровая серебряная сетка	есть	есть
Гарантия/ Срок службы, лет	15/ 50	15/ 50

* спектр ИК-обогрева более чем на 90% совпадает с диапазоном поглощения тепла человеком

Антиискровая серебряная сетка GRIDIRON-S

Нагревательные инфракрасные элементы из карбона — специально не доходят до медной токопроводящей шины. Электрический контакт осуществляется через антиискровую серебряную сетку.

Удобный шаг линий отреза — длина сегмента пленки составляет 20 см, что облегчает процесс укладки пленки на заданную площадь помещения.



Антиискровая серебряная сетка — исключает контакт «горячего» с «холодным», разделяя медную токопроводящую шину и нагревательные элементы.

Медная токопроводящая шина — проходит с двух сторон пленки и подводит питание к нагревательным элементам.



Теплый пол. Качество и надежность

Энергосбережение и долговечность

Энергосберегающий пленочный теплый пол переменной мощности. Самый высокотехнологичный и уникальный: обладает полной саморегуляцией мощности. Способен при нагревании снижать потребление более, чем в 6 раз. Не боится запыления и последующего перегрева*. Экономичнее других пленок до 1,5 раз. Для самых взыскательных и требовательных клиентов.



Особенности CALEO PLATINUM

- Инфракрасный пленочный теплый пол последнего поколения.
- Обладает полной саморегуляцией мощности: при нагревании снижает потребление более, чем в 6 раз.
- Не боится запыления и последующего перегрева*.
- Экономичнее кабельного теплого пола до 60%.
- Ширина пленки — 0,5 м.
- 230...50 Вт/м² — для стандартных и холодных помещений.
- Для самых взыскательных и требовательных клиентов.

* Предельное значение температуры конкретного напольного покрытия указано в инструкции соответствующего Производителя.

Основные преимущества пленочных теплых полов CALEO

- Идеальны под ламинат, ковролин, линолеум, паркетную доску.
- Быстрый и легкий монтаж без стяжки и клея.
- Инфракрасный принцип обогрева: «живое» тепло, не сушит воздух, обладает антиаллергенным эффектом.
- Экономичнее кабельного и других пленочных теплых полов.
- В комплекте все необходимое для монтажа: качественные зажимы, провода, изоляция (два вида).
- CALEO — пленочный теплый пол №1 в России по данным ежегодных исследований независимого агентства Step by Step.

Полная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Состав комплектов теплого пола CALEO PLATINUM

- Термопленка в рулоне.
- Монтажные комплекты (контактные зажимы и битумная изоляция на каждый м²).
- Комплект соединительных проводов.
- Изоляция ПВХ.
- Инструкция по монтажу, включающая гарантийный талон.

Ассортимент, мощность и состав комплектов теплого пола CALEO PLATINUM

Площадь комплекта, м ²	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6
Мощность комплекта при t° пленки 10/ 60 °С, Вт	230/50	345/75	460/100	575/125	490/150	805/175	920/200	1150/250	1380/300
Термопленка в рулоне	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Монтажные комплекты	2	2	3	3	3	3	4	5	6
Изоляция ПВХ, м	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Соединительные провода, м	2x2,5	2x2,5	2x3,1	2x3,1	2x3,7	2x3,7	2x4,3	2x4,9	2x5,5
Паспорт	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Технические характеристики CALEO PLATINUM

Параметр	CALEO PLATINUM 230...50
Потребляемая мощность при t° пленки 10/ 60 °С, Вт/м ²	230/ 50
Питание, В/Гц	~220...230/ 50
Ширина термопленки CALEO PLATINUM, см	50
Шаг отреза, см	5
Максимально допустимая длина полосы термопленки, пог. м	12
Питание термопленки, В/ Гц	~220...230/ 50
Температура плавления термопленки, °С	130
Доля ИК-лучей в общем спектре*, %	90,4
Длина волны инфракрасных лучей, мкм	5...20
Наличие саморегуляции, %	83
Гарантия/ Срок службы, лет	50/ 50

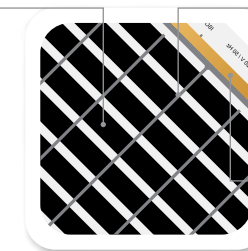
* спектр ИК-обогрева более чем на 90% совпадает с диапазоном поглощения тепла человеком

Нагревательные инфракрасные элементы из карбона —

специально не доходят до медной токопроводящей шины. Электрический контакт осуществляется через антиискровую серебряную сетку.

Удобный шаг линий отреза —

длина сегмента пленки составляет всего 5 см, что существенно облегчает процесс укладки пленки на заданную площадь помещения.



Улучшенная антиискровая серебряная сетка —

исключает контакт «горячего» с «холодным», разделяя медную токопроводящую шину и нагревательные элементы.

Медная токопроводящая шина —

проходит с двух сторон пленки и подводит питание нагревательным элементам.



КАБЕЛЬНЫЕ ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ

caleo[®] SUPERMAT
caleo[®] EASYMAT
caleo[®] SUPERCABLE ^{new}
caleo[®] CABLE

КАБЕЛЬНЫЕ ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ CALEO

КАБЕЛЬНЫЙ ТЕПЛЫЙ ПОЛ КАК КЛАССИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО КОМФОРТА

Кабельные теплые полы — классическое решение задачи организации электрического теплого пола в помещении. Исторически именно такое решение на основе резистивного кабеля стало самым популярным.

Вообще, все электрические кабельные полы можно разделить на несколько разнородных групп, в зависимости от параметра классификации:

1. Резистивные или саморегулируемые.
2. Экранированные или неэкранированные.
3. Одножильные или двухжильные.
4. Во внешней фторполимерной или ПВХ-изоляции.
5. Готовый мат или кабель в бухте.
6. Мощные или маломощные.

Само собой, все перечисленные параметры могут встречаться в различных вариантах между собой. Например, нагревательный мат из двухжильного экранированного резистивного кабеля в ПВХ-изоляции.

Таким образом, обычному потребителю разобраться во всех тонкостях кабельного обогрева пола не так просто. Попробуем разъяснить все по порядку.

Резистивные или саморегулируемые? На сегодняшний день подавляющее большинство кабельных теплых полов — резистивные. Причины две: цена и потенциальный срок службы. Как правило, саморегулируемые нагревательные кабели значительно, то есть в несколько раз дороже резистивных, а срок гарантии на них в несколько раз меньше. Основным преимуществом саморегулируемого кабеля является способность снижать мощность потребления в зависимости от температуры окружающей среды.

Одножильные или двухжильные? На этот вопрос потребитель отвечает «двухжильные». Ибо считается, что одножильные нагревательные кабели обладают значительно более высоким уровнем электромагнитного излучения, которое в случае двухжильного исполнения практически отсутствует из-за взаимного подавления.

Разница в цене, естественно, существует, но составитель не раз, а цифры на уровне 15...30%. Поэтому конечный потребитель за это платить готов.

Экранированные или неэкранированные?

Тут тоже все просто. Кабельные теплые полы в подавляющем большинстве случаев используются при так называемом «мокром» монтаже, то есть в стяжку или плиточный клей. При таких строительных работах использовать неэкранированные кабели просто запрещено.

Несколько слов о типах экранов. Классический экран — оплетка из луженых медных проволок. Такой экран максимально качественно выполняет свои функции и служит дополнительной механической защитой кабелю. Эконом-вариант исполнения экрана выполнен из алюминиевой фольги с использованием специального дренажного проводника для подключения.

Во фторполимерной или ПВХ внешней изоляции? Фторполимеры дороже ПВХ, но и технические свойства у них лучше: они более прочные, обладают лучшими электроизоляционными свойствами. Это позволяет сделать кабель тоньше и укладывать сразу в плиточный клей, сэкономить при этом на стяжке. Кроме того, температура плавления фторполимеров значительно выше, чем у ПВХ (180-320° у фторполимеров по сравнению с 90-105° у ПВХ). Это значит, что фторполимеры существенно более стойкие к перегреву при неправильной эксплуатации («запирании») и более надежны.

Готовый мат или кабель в бухте? В этом вопросе рынок однозначно не определился. Если вы не обладаете навыками профессионального строителя, то, конечно, мат. То есть нагревательный кабель, заранее разложенный на монтажной сетке с постоянным шагом. Кроме того, сетка может даже иметь специальный клеевой слой для удобства монтажа. Быстро, красиво, удобно, надежно.

Если же у помещения сложная геометрия, то тут будет наиболее правильно выбрать кабельный теплый пол в бухте. Его можно уложить в самых разнообразных помещениях, главное соблюдать рекомендации производителя, чтобы получить в итоге необходимую мощность (от 130 до 200 Вт/м² за счет изменения шага укладки витков кабеля).

Какую мощность мата выбрать?

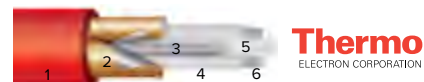
Как правило, для теплых полов используют две основные группы нагревательных кабелей. Первая имеет удельную мощность на уровне 100...160 Вт/м², а вторая — 160...250 Вт/м². Первая группа предназначена для стандартных жилых помещений, а вторая — для холодных, таких как первые этажи, балконы, веранды, дачи. Сюда же можно отнести случаи с толстой, свыше 4 см, стяжкой.

Вообще, выбор удельной мощности теплого пола в основном влияет только на скорость прогрева напольного покрытия. При использовании терморегулятора мощный кабель будет быстрее нагреваться, чем менее мощный. Остывать же оба будут приблизительно одинаково. Таким образом, потребляемая электроэнергия в обоих случаях будет приблизительно одинаковой. Принято считать, что для стяжки до 3-х см и стандартного помещения (со стандартными теплопотерями) оптимальной будет удельная мощность на уровне 130 Вт/м².

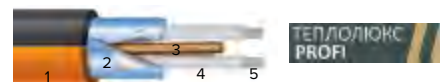
CALEO предоставляет своим потребителям все самые востребованные виды кабельных теплых полов: только двухжильные и только экранированные. Исполнение любое: как маты, так и кабель в намотке (в бухте). Самый тонкий и надежный — в фторполимерной изоляции CALEO SUPERMAT представлен в двух вариантах удельных мощностей: 130 и 200 Вт/м², выполненный на монтажной сетке с клеевым слоем. А также супертонкий CALEO SUPERCABLE в бухте удельной мощностью 18 Вт/ пог. м. Для тех покупателей, для кого главным критерием является цена, предлагается классический CALEO EASYMAT или CALEO CABLE с внешней изоляцией из ПВХ.

Все они предназначены для монтажа в тонкую стяжку, плиточный клей или наливной пол. Область применения: гостиные, кухни, ванные комнаты, столовые, детские комнаты. Рекомендуемые напольные покрытия: керамическая плитка, керамогранит, природный камень (максимальная толщина 15 мм), ламинат, линолеум, ковровые. CALEO SUPERMAT 130/ EASYMAT обеспечивает подогрев поверхности пола для создания дополнительного комфорта в помещении. CALEO SUPERMAT 200 можно также использовать и для основного обогрева стандартных помещений. Кабели CALEO CABLE и SUPERCABLE оптимальны для помещений сложной конфигурации, подойдут для создания дополнительного и основного обогрева.

КРАТКОЕ СРАВНЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ МАТОВ РАЗЛИЧНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ



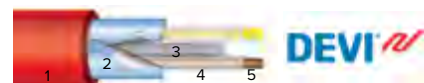
1. Внешняя оболочка кабеля. 2. Экран. 3. Дренажный проводник. 4. Оболочка нагревательной жилы. 5. Нити стекловолокна. 6. Нагревательная жила.



1. Внешняя оболочка кабеля. 2. Экран. 3. Дренажный проводник. 4. Оболочка нагревательных жил. 5. Нагревательная жила.



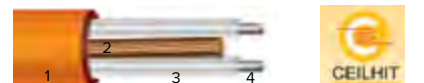
1. Внешняя оболочка кабеля. 2. Экран. 3. Дренажный проводник. 4. Оболочка нагревательных жил. 5. Нагревательная жила.



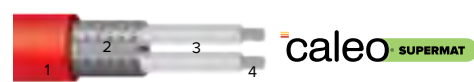
1. Внешняя оболочка кабеля. 2. Экран. 3. Дренажный проводник. 4. Оболочка нагревательных жил. 5. Нагревательная жила.



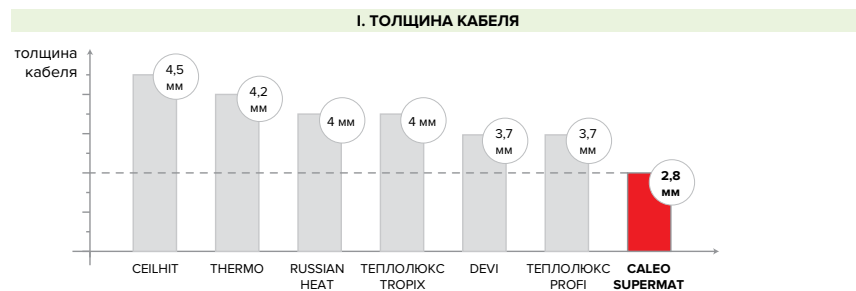
1. Внешняя оболочка кабеля. 2. Экран. 3. Дренажный проводник. 4. Оболочка нагревательных жил. 5. Нагревательная жила.



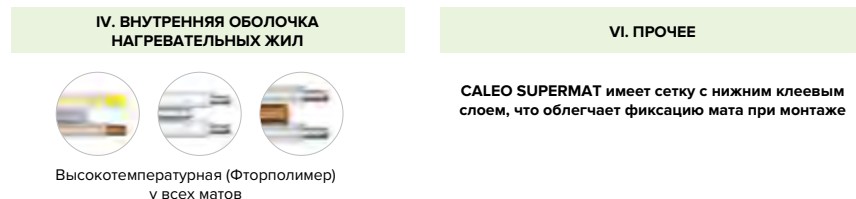
1. Внешняя оболочка кабеля. 2. Провод заземления. 3. Оболочка нагревательных жил. 4. Нагревательная жила.



1. Внешняя оболочка кабеля. 2. Экран. 3. Оболочка нагревательных жил. 4. Нагревательная жила.



CALEO SUPERMAT — самый тонкий мат, наиболее удобен при минимальной толщине плиточного клея



АССОРТИМЕНТ КАБЕЛЬНЫХ ТЕПЛЫХ ПОЛОВ CALEO

Сверхтонкий мат повышенной надежности для стандартных и холодных помещений

caleo SUPERMAT

- Сверхтонкий (2,8 мм) нагревательный мат повышенной надежности.
- Модельный ряд включает в себя кабель с мощностью 130 Вт/м² — для стандартных помещений и с мощностью 200 Вт/м² — для холодных помещений (дачи, балконы, лоджии, веранды, первые этажи).
- Высокотемпературная фторполимерная изоляция.
- Экран в виде оплетки из медной луженой проволоки.
- Клеевой слой на сетке для удобства фиксации мата к полу при монтаже.
- Возможность укладки во влажных помещениях.
- Гарантия в течение всего срока службы пола — 50 лет.



Тонкий классический кабельный мат для стандартных помещений

caleo EASYMAT

- Тонкий (4 мм) нагревательный мат для стандартных помещений.
- Индекс Р обозначает тип внешней изоляции (ПВХ).
- Двойная изоляция: нагревательных жил — ТПЕЕ, внешняя — ПВХ.
- Защитный экран — из алюминиевой фольги с дренажным проводником.
- Возможность укладки во влажных помещениях.
- Гарантия — 20 лет.



Сверхтонкий кабельный теплый пол повышенной надежности в бухтах

caleo SUPERCABLE

- Сверхтонкий (2,8 мм) кабельный теплый пол повышенной надежности.
- Универсальный кабельный теплый пол с диапазоном удельной мощности 130—200 Вт/м² при различном шаге укладки.
- Подходит как для холодных, так и для стандартных помещений.
- Под различные типы напольных покрытий.
- Идеален для помещений со сложной геометрией пола.
- Высокотемпературная фторполимерная изоляция.
- Экран в виде оплетки из медной луженой проволоки.
- Возможность укладки во влажных помещениях.
- Гарантия в течение всего срока службы пола — 50 лет.



Универсальный кабельный теплый пол в бухтах

caleo CABLE

- Универсальный кабельный теплый пол с диапазоном удельной мощности 130—200 Вт/м² при различном шаге укладки.
- Подходит как для холодных, так и для стандартных помещений.
- Под различные типы напольных покрытий.
- Возможность укладки во влажных помещениях.
- Идеален для помещений со сложной геометрией пола.
- Двойная изоляция: нагревательных жил — ТПЕЕ, внешняя — ПВХ.
- Защитный экран — из алюминиевой фольги с дренажным проводником.
- Гарантия — 20 лет.



caleo® SUPERMAT

Сверхтонкий нагревательный мат на основе двухжильного экранированного резистивного кабеля повышенной надежности

Предназначен для монтажа в тонкую стяжку, плиточный клей или наливной пол. Обеспечивает подогрев поверхности пола для создания дополнительного комфорта в помещении. Может монтироваться как в стандартных, так и холодных помещениях. Удобная, с постоянным шагом раскладка кабеля на сетке позволяет осуществить легкий и быстрый монтаж термомата на любых поверхностях даже сложных конфигураций.



Особенности CALEO SUPERMAT

- Сверхтонкий нагревательный мат повышенной надежности.
- Толщина нагревательного кабеля — 2,8 мм.
- Возможность укладки во влажных помещениях.
- 130 Вт/м² — для стандартных помещений.
- 200 Вт/м² — для холодных помещений (первые и цокольные этажи, утепленные балконы и лоджии, веранды, загородные дома и т.д.).
- Высокотемпературная фторполимерная изоляция: нагревательных жил и внешняя изоляция.
- Экран в виде оплетки из медной луженой проволоки.
- Клеевой слой на сетке для удобства фиксации мата к полу при монтаже.
- Гарантия — 50 лет.

Основные преимущества CALEO SUPERMAT

- **Сверхтонкий** — один из самых тонких: на 30...50% тоньше аналогов.
- **Надежный** — один из самых надежных: имеет полноценный экран в виде сетчатой оплетки из луженой меди. Все слои изоляции — высокотемпературные (из фторполимера).
- **Удобный** — один из самых удобных: так как имеет клеевой слой, что облегчает монтаж.

Полная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Состав комплекта теплого пола CALEO SUPERMAT

- Термомат в рулоне.
- Гофрированная трубка длиной 1,5 м с металлическим зондом и заглушкой.
- Паспорт изделия: инструкция по монтажу и гарантийный талон.

Ассортимент и состав комплектов теплого пола CALEO SUPERMAT

Площадь комплекта, м ²	0,7	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
Мощность комплекта CALEO SUPERMAT 130, Вт	91	156	234	312	390	468	546	650	780	910	1040	1300	1560
Мощность комплекта CALEO SUPERMAT 200, Вт	140	240	360	480	600	720	840	1000	1200	1400	1600	2000	2400
Термомат в рулоне	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Гофротрубка с заглушкой, м	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Паспорт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Технические характеристики CALEO SUPERMAT

Параметр	CALEO SUPERMAT 130	CALEO SUPERMAT 200
Удельная мощность термомата, Вт/м ²	130	200
Шаг укладки нагревательного кабеля, см	9—11	
Питание, В/Гц	~220...240/ 50	
Нагревательный кабель	Резистивный, двухжильный, экранированный	
Ширина термомата, см	50	
Диаметр нагревательного кабеля, мм	2,8	
Материал наружной изоляции	Фторполимер, t _{пл} = 200 °С	
Изоляция	Повышенной надежности: изоляция нагревательных жил — фторполимер, внешняя изоляция кабеля — фторполимер	
Экран	оплетка из медной луженой проволоки	
Силовой кабель	Трехжильный, двойная изоляция, сечение 1,5 мм, длина 1,5 м	
Гарантия / Срок службы, лет	50/50	

Строение кабеля CALEO SUPERMAT



1. Внешняя оболочка кабеля (фторполимер).
2. Экран.
3. Оболочка нагревательных жил (фторполимер).
4. Нагревательная жила.



Тонкий нагревательный мат на основе двухжильного экранированного резистивного кабеля

Предназначен для монтажа в тонкую стяжку, плиточный клей или наливной пол. Обеспечивает подогрев поверхности пола для создания дополнительного комфорта в помещении. Удобная, с постоянным шагом раскладка кабеля на сетке позволяет осуществить легкий и быстрый монтаж термомата на любых поверхностях, даже сложных конфигураций. Возможность укладки во влажных помещениях.



Особенности CALEO EASYMAT

- 140 Вт/м² — для стандартных помещений.
- Толщина нагревательного кабеля — 4 мм.
- Двойная изоляция: нагревательных жил — ТПЕЕ, внешняя — ПВХ.
- Защитный экран — из алюминиевой фольги с дренажным проводником.
- Гарантия — 20 лет.

Полная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Состав комплекта теплого пола CALEO EASYMAT

- Термомат в рулоне.
- Гофрированная трубка длиной 1,5 м с металлическим зондом и заглушкой.
- Паспорт изделия: инструкция по монтажу и гарантийный талон.

Ассортимент и состав комплектов теплого пола CALEO EASYMAT

Площадь комплекта, м ²	0,7	1,2	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	12,0
Мощность комплекта CALEO EASYMAT, Вт	98	168	252	336	420	504	588	700	840	980	1120	1400	1680
Термомат в рулоне	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Гофротрубка с заглушкой, м	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Паспорт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Технические характеристики CALEO EASYMAT

Параметр	CALEO EASYMAT
Удельная мощность термомата, Вт/м ²	140
Шаг укладки нагревательного кабеля, см	11
Питание, В/ Гц	~220...240/ 50
Нагревательный кабель	Резистивный, двухжильный, экранированный
Ширина термомата, см	50
Диаметр нагревательного кабеля, мм	4
Материал наружной изоляции	ПВХ, $t_{пл} = 105\text{ }^{\circ}\text{C}$
Изоляция	Двухслойная: изоляция нагревательных жил — ТПЕЕ, внешняя изоляция кабеля — ПВХ
Экран	Алюминиевая фольга с дренажным проводником
Силовой кабель	Трехжильный, двойная изоляция, сечение 1,5 мм, длина 1,5 м
Гарантия / Срок службы, лет	20/ не менее 50

Строение кабеля CALEO EASYMAT



1. Внешняя оболочка кабеля (ПВХ).
2. Алюминиевая фольга с дренажным проводником.
3. Оболочка нагревательных жил (ТПЕЕ).
4. Нагревательная жила.

caleo® SUPERCABLE new

Сверхтонкий кабельный теплый пол в бухте на основе двухжильного экранированного резистивного кабеля повышенной надежности

Предназначен для монтажа в тонкую стяжку, плиточный клей или наливной пол. Обеспечивает подогрев поверхности пола для создания дополнительного комфорта или основного обогрева помещения. Область применения: гостиные, кухни, ванные комнаты, столовые, детские комнаты. Рекомендуемые напольные покрытия: керамическая плитка, керамогранит, природный камень. Идеален для монтажа в помещениях со сложной конфигурацией.



Основные преимущества CALEO SUPERCABLE

- **Сверхтонкий** — один из самых тонких: на 30...50% тоньше аналогов — не уменьшает полезный объем пространства помещения по высоте.
- **Надежный** — один из самых надежных: имеет полноценный экран в виде оплетки из медной луженой проволоки. Все слои изоляции — высокотемпературные (из фторполимера).

Полная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Особенности CALEO SUPERCABLE

- Сверхтонкий (2,8 мм) нагревательный кабель в бухте повышенной надежности.
- Идеален для помещений со сложной конфигурацией.
- Возможность укладки во влажных помещениях.
- 18 Вт/ пог. м или 130-200 Вт/м² (зависит от шага укладки витков кабеля) — для стандартных и холодных помещений (первые и цокольные этажи, утепленные балконы и лоджии, веранды, загородные дома и т.д.) для комфортного или основного обогрева.
- Высокотемпературная фторполимерная изоляция: нагревательных жил и внешняя изоляция.
- Экран в виде оплетки из медной луженой проволоки.
- Гарантия — 50 лет.

Состав комплекта теплого пола CALEO SUPERCABLE

- Нагревательный кабель в бухте с подсоединенным силовым кабелем.
- Гофрированная трубка длиной 1,5 м с металлическим зондом и заглушкой.
- Паспорт изделия: инструкция по монтажу и гарантийный талон.

Ассортимент и состав комплектов теплого пола CALEO SUPERCABLE

Длина кабеля в комплекте, м	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120
Площадь обогрева, м ²	0,9-1,4	1,8-2,8	2,7-4,2	3,6-5,5	4,5-6,9	5,4-8,3	6,3-9,7	7,2-11,0	8,1-12,5	9,0-13,8	10,8-16,6
Мощность комплекта, кВт	0,18	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62	1,80	2,16
Кабель в бухте	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Гофротрубка с заглушкой, м	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Паспорт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Технические характеристики CALEO SUPERCABLE

Параметр	CALEO SUPERCABLE
Удельная мощность греющего кабеля, Вт/ пог. м	18
Питание, В/Гц	~220...240/ 50
Нагревательный кабель	Резистивный, двухжильный, экранированный
Диаметр нагревательного кабеля, мм	2,8
Материал наружной изоляции	Фторполимер, $t_{пл} = 200\text{ }^{\circ}\text{C}$
Изоляция	Повышенной надежности: изоляция нагревательных жил — фторполимер, внешняя изоляция кабеля — фторполимер
Экран	оплетка из медной луженой проволоки
Силовой кабель	Трехжильный, двойная изоляция, сечение 1,5 мм, длина 1,5 м
Гарантия / Срок службы, лет	50/50

Строение кабеля CALEO SUPERCABLE



1. Внешняя оболочка кабеля (фторполимер).
2. Экран.
3. Оболочка нагревательных жил (фторполимер).
4. Нагревательная жила.



Кабельный теплый пол в бухте на основе двухжильного экранированного резистивного кабеля

Предназначен для монтажа в стяжку толщиной 2-5 см. Обеспечивает подогрев поверхности пола для создания дополнительного комфорта или основного обогрева помещения. Область применения: гостиные, кухни, ванные комнаты, столовые, детские комнаты. Рекомендуемые напольные покрытия: керамическая плитка, керамогранит, природный камень. Применяется для монтажа в помещениях со сложной конфигурацией.



Особенности CALEO CABLE

- 18 Вт/ пог. м или 130-200 Вт/м² (зависит от шага укладки витков кабеля) — для стандартных и холодных помещений.
- Толщина нагревательного кабеля — 4 мм.
- Двойная изоляция: нагревательных жил — ТПЕЕ, внешняя — ПВХ.
- Защитный экран — из алюминиевой фольги с дренажным проводником.
- Возможность укладки в том числе и во влажных помещениях, а так же в помещениях со сложной конфигурацией.
- Гарантия — 20 лет.

Полная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Состав комплекта теплого пола CALEO CABLE

- Нагревательный кабель в бухте с подсоединенным силовым кабелем.
- Гофрированная трубка длиной 1,5 м с металлическим зондом и заглушкой.
- Паспорт изделия: инструкция по монтажу и гарантийный талон.

Ассортимент, состав и характеристики комплектов теплого пола CALEO CABLE

Длина кабеля в комплекте, м	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120
Площадь обогрева, м ²	0,9-1,4	1,8-2,8	2,7-4,2	3,6-5,5	4,5-6,9	5,4-8,3	6,3-9,7	7,2-11,0	8,1-12,5	9,0-13,8	10,8-16,6
Мощность комплекта, кВт	0,18	0,36	0,54	0,72	0,90	1,08	1,26	1,44	1,62	1,80	2,16
Кабель в бухте	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Гофротрубка с заглушкой, м	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Паспорт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Технические характеристики CALEO CABLE

Параметр	CALEO CABLE
Удельная мощность греющего кабеля, Вт/ пог. м	18
Питание, В/ Гц	~220...240/ 50
Нагревательный кабель	Резистивный, двухжильный, экранированный
Диаметр нагревательного кабеля, мм	4,0-4,5
Материал наружной изоляции	ПВХ, t _{min} = 105 °С
Материал внутренней изоляции	ТПЕЕ
Экран	Алюминиевая фольга с дренажным проводником
Силовой кабель	Трехжильный, двойная изоляция, сечение 1,5 мм, длина 1,5 м
Гарантия / Срок службы, лет	20/ не менее 50

Строение кабеля CALEO CABLE



1. Внешняя оболочка кабеля (ПВХ).
2. Алюминиевая фольга с дренажным проводником.
3. Оболочка нагревательных жил (ТПЕЕ).
4. Нагревательная жила.



ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СТЕРЖНЕВЫЕ ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ

unimat^{RAIL} unimat^{BOOST}

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СТЕРЖНЕВЫЕ ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ UNIMAT

UNIMAT. ЭКОНОМИТ КАЖДЫЙ ВАТТ

Сегодня все чаще мы слышим об инновациях в различных областях. И это не удивительно — новые технологии все глубже и смелее входят в нашу повседневную жизнь, меняя представления об уюте и комфорте.

Инновационный теплый пол UNIMAT — яркий представитель инновационных технологий в сфере обогрева.

В отличие от традиционных электрических кабельных полов, UNIMAT состоит из гибких карбоновых стержней, соединенных параллельно. Это обеспечивает повышенную надежность и долговечность. Даже при выходе из строя одного стержня, все остальные продолжают работать. Недаром гарантия на UNIMAT — 20 лет.

Благодаря эффекту саморегуляции UNIMAT не боится перегрева. Поэтому мебель в помещении с теплым полом UNIMAT можно смело переставлять в любое время без опаски, что он перегреется и выйдет из строя. Этого не позволяет делать никакой другой электрический теплый пол.

UNIMAT можно укладывать как в стяжку пола, так и в плиточный клей, что делает его поистине универсальным.

Сверху можно постелить любое напольное покрытие: от ковровина до керамогранита и плитки.

UNIMAT — современная система обогрева пола, превосходящая кабельный теплый пол по своим свойствам. Обладая почти такой же ценой (на небольших комплектах до 4...5 м² он чуть дешевле кабеля и кабельных матов, на крупных — чуть дороже), UNIMAT обладает рядом уникальных и ключевых преимуществ. Главные из них — сверхэкономичность и саморегуляция.

Саморегуляция, то есть уменьшение потребления при увеличении температуры, позволяет не думать о том, где будет расставлена мебель в помещении и не бояться «запирания» и перегрева пола. Теплый пол из саморегулируемого кабеля стоит в разы (!) дороже и практически не продается в России из-за этого. А экономия в эксплуатации UNIMAT по сравнению с кабелем достигает 60%! Это стало возможным благодаря эффекту саморегуляции карбоновых стержней и инфракрасному принципу обогрева.

ТИПОВЫЕ ВОПРОСЫ ПРО СТЕРЖНЕВЫЕ ТЕПЛЫЕ ПОЛЫ

Разрешен ли монтаж стержневого теплого пола во «влажных» помещениях?

Стержневой теплый пол выполнен в двойной изоляции и допускается к установке во «влажных» помещениях, таких как ванные комнаты, туалеты, кухни.

Для установки же в «мокрых» помещениях, таких как душевые, сауны, места вокруг бассейнов, стержневой теплый пол не предназначен.

Можно ли подключать стержневой теплый пол параллельно?

Стержневой теплый пол — параллельная электрическая система, в которой все стержни в мате изначально подключены параллельно. То есть, к концам каждого стержня подводится напряжение 220 В.

Если говорить о подключении нескольких матов в одну единую систему, то возможно как последовательное, так и параллельное их подключение. Ведь, по сути, речь идет лишь о соединении токонесущих проводов. Главное, чтобы на каждый стержень, по-прежнему, подавалось напряжение 220 В.

Необходимо помнить, что максимальная суммарная длина последовательно подключенных полос стержневого теплого пола не должна превышать 25 м. Причина данного ограничения — сечение токонесущего кабеля стержневого мата.

Можно ли использовать стержневой теплый пол без терморегулятора?

Производителем запрещено эксплуатировать теплый пол без применения терморегулятора, о чем указано в Паспорте изделия. В этом случае на систему теплого пола не будет распространяться гарантия.

Можно ли уложить стержневой теплый пол на всю площадь помещения?

Конечно можно, так как стержневой теплый пол UNIMAT, в отличие от кабельных систем обогрева, является саморегулируемой системой и не «боится» запыления мебелью и последующего перегрева. Особенно это актуально в помещениях, где возможна частая перестановка мебели (например, детские комнаты).

Можно ли укладывать теплоизоляционный материал под стержневой теплый пол?

Производитель рекомендует использовать его в целях уменьшения теплопотерь, а, следовательно, и энергозатрат при эксплуатации. Но окончательный выбор делает покупатель.

Обязательно ли применение УЗО при создании системы теплого пола?

При монтаже любых типов теплых полов в цепь питания теплого пола в обязательном порядке должно быть подключено отдельное устройство защитного отключения (УЗО). Причем, на каждое помещение необходимо использовать отдельное УЗО.

Можно ли использовать стержневой теплый пол в качестве системы основного отопления?

Высокая надежность современных электрических теплых полов неизбежно подталкивают многих потребителей к возможному их нетрадиционному использованию, например, в качестве основного отопления дома.

В разделе пленочных теплых полов на это вопрос был дан положительный ответ. А что со стержневым или кабельным теплым полом UNIMAT, предназначенными для укладки в стяжку/плиточный клей?

Ключевым аргументом для ответа служит следующее: когда мы говорим об основном отоплении здания, необходимо помнить, что речь идет о СИСТЕМЕ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ. Поэтому при построении необходимо обеспечить обязательный оперативный доступ к ней для возможного периодического контроля или оперативного ремонта.

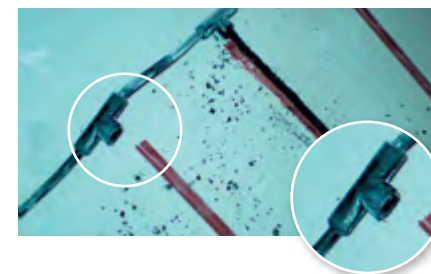
Можно ли обеспечить такой доступ для любого теплого пола, укладываемого в стяжку? Ответ однозначный — нет. Поэтому, например, из-за небольшой небрежности при монтаже, целый загородный дом может остаться в лютый мороз без системы отопления. И, самое главное, оперативно этот вопрос уже не решить. Ведь придется снимать плитку, вскрывать стяжку и, по сути, проводить серьезные строительные работы.

Поэтому любые теплые полы, предназначенные для укладки в стяжку, должны служить исключительно в качестве системы дополнительного комфорта, но никак ни в качестве системы жизнеобеспечения.

ОСТЕРЕГАЙТЕСЬ ПОДДЕЛОК

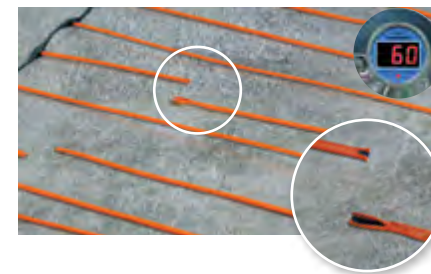
Последнее время участились случаи появления в продаже подделок под широко известный и хорошо зарекомендовавший себя инфракрасный теплый пол UNIMAT.

Призываем покупателей быть более бдительными, т. к. результатом неправильного выбора может стать не только потеря денег и времени, но и угроза нанесения ущерба здоровью! Покупая теплый пол неизвестного происхождения, вы рискуете приобрести только лишь проблемы вместо желаемого комфорта. Обратите внимание на печальные примеры таких случаев:



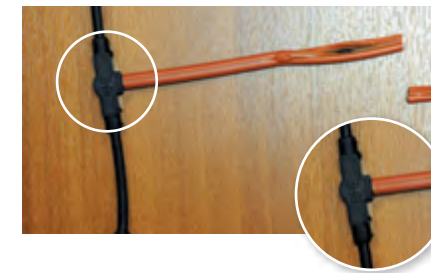
Чтобы вы могли увидеть разницу между заявленными характеристиками подделок и реальностью, мы ниже приводим результаты тестирования в лаборатории независимой экспертизы.

Высокие стартовые токи в совокупности с неверно подобранной рецептурой подделки отрицательно влияют на долговечность карбоновой матрицы и ее теплофизические характеристики. На приведенном ниже изображении видно, что уже при нагревании мата-подделки до температуры 58...60 °С и выше стержни плавятся и начинают разрушаться.



Сопровождается этот процесс неприятным запахом горелой пластмассы.

Процесс разрушения стержней у мата RHE уже при температуре 58...60 °С говорит о том, что при малейшем «запирании» этот мат выйдет из строя:



Контрафактная продукция не имеет никакой маркировки или промаркирована любой другой аббревиатурой (например, RHE):



Ширина мата UNIMAT 83 см (а не 80, как у подделок), что напрямую влияет на технические характеристики всей системы. Ширина 80 см значительно увеличивает стартовые токи в саморегулируемой системе, чем резко и отрицательно влияет на надежность мата.

Чтобы не попасть в ловушку недобросовестных продавцов, достаточно соблюдать несколько простых правил.

Напоминаем, стержневой теплый пол UNIMAT:

- продается только в комплектах, в котором есть все необходимое для монтажа! А также, каждый комплект UNIMAT сопровождается цветной инструкцией



- имеет маркировку UNIMAT в местах соединения стержней

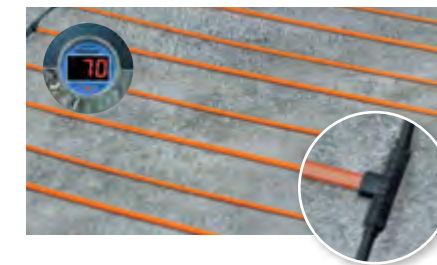


- Упаковка защищена пломбами от вскрытия



Одним из главных преимуществ оригинального UNIMAT является то, что он не боится «запирания» мебелью и перегрева.

Стержни оригинального UNIMAT и при температуре 70 °С остаются без изменений.



Каждый комплект UNIMAT имеет ГАРАНТИЮ 20 лет, что подтверждено в паспорте изделия и гарантийном талоне.



АССОРТИМЕНТ СТЕРЖНЕВЫХ ТЕПЛЫХ ПОЛОВ UNIMAT

UNIMAT RAIL и UNIMAT BOOST — энергосберегающие инфракрасные нагревательные маты, в которых в качестве нагревательных элементов используются высокотехнологичные гибкие стержни из композитного материала на основе карбона, серебра и графита. Такие стержни обладают эффектом саморегуляции: при увеличении температуры пола потребляемая мощность снижается в 1,5 раза.

Для стандартных помещений

unimat RAIL
энергосберегающий теплый пол

Эксклюзив
LEROY MERLIN
Plus que D'habitude!



150...100 Вт/м²

Для стандартных и холодных помещений

unimat BOOST
энергосберегающий теплый пол



160...104 Вт/м²

Отличия UNIMAT RAIL от UNIMAT BOOST

- Стержни RAIL коричневые, а BOOST — темно-серые.
- Удельная мощность матов при комнатной температуре:
 - BOOST — 160...104 Вт/м².
 - RAIL — 150...100 Вт/м².
- BOOST мощнее и может быть использован в холодных помещениях (дачи, балконы, лоджии, веранды, первые этажи).



RAIL



BOOST

unimat[®] RAIL

энергосберегающий теплый пол

Эксклюзив



Энергосберегающий саморегулируемый стержневой инфракрасный мат в стяжку или плиточный клей

UNIMAT RAIL — энергосберегающий инфракрасный нагревательный мат, в котором в качестве нагревательных элементов используются высокотехнологичные гибкие стержни из композитного материала на основе карбона, серебра и графита. Такие стержни обладают эффектом саморегуляции: при увеличении температуры пола потребляемая мощность снижается в 1,5...1,8 раза, что уменьшает потребление электроэнергии.



Основные преимущества UNIMAT RAIL

- Идеален под плитку или керамогранит.
- Монтируются как в стяжку, так и в плиточный клей.
- Инфракрасный принцип обогрева: «живое» тепло, которое не сушит воздух, обладает антиаллергенным эффектом.
- Можно на него ставить мебель.
- Экономичнее кабельных аналогов до 60%.
- Ширина мата 83 см.
- Гарантия 20 лет.

Полная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Состав комплекта теплого пола UNIMAT RAIL

- Карбоновый мат в рулоне.
- Соединительные провода ВВГнг — специальные провода негорючие в двойной изоляции для укладки в стяжку или плиточный клей.
- Комплект соединительный УКС.
- Комплект концевой УКК.
- Гофрированная трубка с металлическим зондом и заглушкой.
- Паспорт изделия: инструкция по монтажу и гарантийный талон.

Ассортимент, мощность и состав комплектов теплого пола UNIMAT RAIL

Наименование комплекта	Мощность комплекта, Вт	Длина секции, пог. м	Провод ВВГнг, м	Комплект соединительный (УКС), шт.	Комплект концевой (УКК), шт.	Гофрированная трубка с зондом, п. м	Заглушка для гофротрубки, шт.	Паспорт комплекта, шт.
Комплект UNIMAT RAIL-0100	125	1	5	1	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT RAIL-0200	250	2	7	2	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT RAIL-0300	375	3	7	2	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT RAIL-0400	500	4	7	2	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT RAIL-0500	625	5	9	3	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT RAIL-0600	750	6	9	3	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT RAIL-0700	875	7	11	4	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT RAIL-2500	3125	25	21	10	1	1,5	1	1

Технические характеристики UNIMAT RAIL

Параметр	UNIMAT RAIL
Удельная потребляемая мощность, Вт/м ²	150...100
Ширина термомата UNIMAT, см	83
Максимальная допустимая длина последовательно соединенных матов UNIMAT, пог. м	не более 25
Шаг между стержнями, см	10
Питание, В/ Гц	~220...240/ 50
Доля ИК-лучей в общем спектре*, %	90,6
Длина волны ИК-обогрева, мкм	8...14
Гарантия, лет	20

* спектр ИК-обогрева более чем на 90% совпадает с диапазоном поглощения тепла человеком

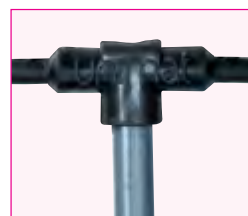
UNIMAT. Экономит киловатт — защищает от затрат!

unimat[®] BOOST

энергосберегающий теплый пол

Энергосберегающий саморегулируемый стержневой инфракрасный мат в стяжку или плиточный клей

UNIMAT BOOST — энергосберегающий инфракрасный нагревательный мат, в котором в качестве нагревательных элементов используются высокотехнологичные гибкие стержни из композитного материала на основе карбона, серебра и графита. Такие стержни обладают эффектом саморегуляции: при увеличении температуры пола потребляемая мощность снижается в 1,5...1,8 раза, что уменьшает потребление электроэнергии.



Основные преимущества UNIMAT BOOST

- Идеален под плитку или керамогранит.
- Может монтироваться как в стандартных, так и холодных помещениях (балконы, лоджии, первые этажи).
- Монтируется как в стяжку, так и в плиточный клей.
- Инфракрасный принцип обогрева: «живое» тепло, которое не сушит воздух, обладает антиаллергенным эффектом.
- Можно на него ставить мебель.
- Экономичнее кабельных аналогов до 60%.
- Ширина мата 83 см.
- Гарантия 20 лет.

Полная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Состав комплекта теплого пола UNIMAT BOOST

- Карбоновый мат в рулоне.
- Соединительные провода ВВГнг — специальные провода негорючие в двойной изоляции для укладки в стяжку или плиточный клей.
- Комплект соединительный УКС.
- Комплект концевой УКК.
- Гофрированная трубка с металлическим зондом и заглушкой.
- Паспорт изделия: инструкция по монтажу и гарантийный талон.

Ассортимент, мощность и состав комплектов теплого пола UNIMAT BOOST

Наименование комплекта	Мощность комплекта, Вт	Длина секции, пог. м	Провод ВВГнг, м	Комплект соединительный (УКС), шт.	Комплект концевой (УКК), шт.	Гофрированная трубка с зондом, п. м	Заглушка для гофротрубки, шт.	Паспорт комплекта, шт.
Комплект UNIMAT BOOST-0100	135	1	5	1	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT BOOST-0200	270	2	7	2	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT BOOST-0300	405	3	7	2	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT BOOST-0400	540	4	7	2	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT BOOST-0500	675	5	9	3	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT BOOST-0600	810	6	9	3	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT BOOST-0700	945	7	11	4	1	1,5	1	1
Комплект UNIMAT BOOST-2500	3375	25	21	10	1	1,5	1	1

Технические характеристики UNIMAT BOOST

Параметр	UNIMAT BOOST
Удельная потребляемая мощность, Вт/м ²	160...104
Ширина термомата UNIMAT, см	83
Максимальная допустимая длина последовательно соединенных матов UNIMAT, пог. м	не более 25
Шаг между стержнями, см	10
Питание, В/ Гц	~220...240/ 50
Доля ИК-лучей в общем спектре*, %	90,6
Длина волны ИК-обогрева, мкм	8...14
Гарантия, лет	20

* спектр ИК-обогрева более чем на 90% совпадает с диапазоном поглощения тепла человеком

UNIMAT. Экономит киловатт — защищает от затрат!



ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ ДЛЯ ТЕПЛЫХ ПОЛОВ

 caleo®

ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ ДЛЯ ТЕПЛЫХ ПОЛОВ

ЧТО ТАКОЕ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР И КАК ЕГО ВЫБРАТЬ

Терморегулятор — это электронный прибор, предназначенный для поддержания постоянной заданной температуры теплого пола. Использование терморегулятора обеспечивает безопасную, устойчивую и экономичную работу теплого пола, помогая уменьшить счета за электроэнергию. При этом температура измеряется с помощью датчика температуры пола, подключенного к специальным клеммам терморегулятора.

Терморегулятор подбирается в зависимости от следующих факторов:

- от общей мощности теплого пола, подключаемого к одному каналу терморегулятора;
- от способа монтажа проводки (открытый или скрытый);
- от необходимых каналов регулирования;
- от эстетических предпочтений покупателя и особенностей дизайна конкретной модели.

ШАГ 1. Выбор терморегулятора по мощности

Мощность терморегулятора для теплого пола, подключаемого к одному каналу терморегулятора, рассчитывается следующим образом:

$$P_{\text{терморегулятора}} = (P_{\text{пола}} \times S) \times 1,15$$

где: $P_{\text{пола}}$ — удельная паспортная мощность (Вт/м²) приобретенного теплого пола на 1 м²,

S — общая площадь теплого пола (м²) подключаемого к одному каналу терморегулятора,

1,15 — коэффициент запаса по мощности для безопасной эксплуатации.

ШАГ 2. Выбор терморегулятора по типу проводки

В зависимости от выбранного типа проводки различают накладные и встраиваемые терморегуляторы:

- накладные терморегуляторы применяются при использовании открытой проводки и крепятся непосредственно к поверхности стены;
- встраиваемые терморегуляторы применяются при использовании скрытой проводки. Для их установки необходимо предварительно сделать отверстие в стене для монтажной коробки, а также проштробить в стене канавки для последующего монтажа скрытой проводки.

ШАГ 3. Выбор терморегулятора по функционалу

- по типу управления: аналоговое (механическое), электронное, при этом надо помнить, что электронное управление позволяет более точно контролировать температуру теплого пола;
- по типу клавиатуры: кнопочные, сенсорные;
- по наличию дополнительных функций: блокировка от детей, ночной режим, датчик от перегрева, дополнительные лицевые панели, программирование на неделю.

ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ CALEO: ДЕСЯТЬ ГЛАВНЫХ ОТЛИЧИЙ

Сегодняшний рынок предлагает покупателю множество моделей терморегуляторов для теплого пола от различных производителей. Но даже при таком изобилии выбора, терморегуляторы CALEO занимают особое место среди конкурентов, выгодно отличаясь безукоризненным качеством и справедливой ценой. Они обладают целым рядом неоспоримых преимуществ, благодаря которым их уверенно можно назвать одними из лучших.

Рассмотрим подробнее основные отличия терморегуляторов CALEO

1. Корпус из негорючих материалов

Терморегуляторы CALEO, в отличие от многих других моделей, представленных на рынке, изготовлены из негорючего композитного материала. Они не горят и не поддерживают горения, а это означает повышенную безопасность при ежедневной многолетней эксплуатации.

2. Только корейские надежные электронные компоненты (микросхемы, резисторы, конденсаторы)

Южная Корея — признанный лидер на рынке электроники. Что подтверждает исключительную безопасность и долговечность продукта.

Поэтому, если на корпусе терморегулятора написано «16А», значит все комплектующие внутри терморегулятора с запасом выдерживают такой допустимый ток.

Разобрав же иной китайский терморегулятор, вместо комплектующих с маркировкой, например, «16А» внутри можно увидеть маркировку «6А». Это, естественно, дешевле. Эксплуатировать же подобные терморегуляторы просто опасно.

3. Широта ассортимента

В ассортименте CALEO присутствуют как простые и экономичные терморегуляторы, так и нишевые и технологичные, без программирования и с программированием на неделю вперед, встраиваемые и накладные. Есть кнопочные и сенсорные терморегуляторы, есть с механическим аналоговым или электронным цифровым управлением.

Есть со сменными цветными панелями, с блокировкой кнопок управления, с ночным режимом управления яркости. Представлен широкий диапазон мощностей от 2 кВт и до 4 кВт — одним словом: на любой вкус и кошелек, но при этом неизменно надежные и качественные.



4. Уникальный сверхтонкий датчик температуры в комплекте

Толщиной 1,5...2 мм идеально подходит для пленочного теплого пола (датчик SF 2x20), а также применяется для других видов теплого пола (стержневые, кабельные и т.д.).

5. Ночной режим работы

Эта эксклюзивная функция позволяет уменьшить яркость свечения экрана на 90%, поэтому терморегулятор не помешает вам уснуть, отвлекая ярким светом.

6. Защита клавиатуры от детей

Эта эксклюзивная функция позволяет блокировать клавиатуру терморегулятора от несанкционированных нажатий и, как следствие, изменения режимов работы теплого пола. Данная защита позволяет вам быть абсолютно уверенным как в безопасности ребенка, так и в сохранности теплого пола и напольного покрытия.

7. Защита теплого пола от выхода из строя датчика температуры

Большинство терморегуляторов, представленных на российском рынке, при выходе датчика температуры из строя, просто перестают работать, то есть прекращают процесс нагрева теплого пола.

Замена датчика зачастую чрезвычайно трудоемкий процесс, при котором придется снимать напольное покрытие, а может даже демонтировать стяжку пола. Терморегулятор CALEO выгодно отличается от всех остальных тем, что при выходе датчика температуры из строя автоматически переходит в режим «Программируемого включения/выключения», а по сути — импульсного нагрева. Меняя с помощью кнопок скважность «импульсов нагрева», можно регулировать температуру нагрева теплого пола и продолжать его эксплуатацию без замены датчика.

8. Дополнительный датчик защиты от перегрева

Накладные терморегуляторы CALEO допускают подключение дополнительного (второго) датчика температуры, который отключает теплый пол при достижении им критической температуры в 60 °С. Применение одновременно двух датчиков температуры позволяет обеспечить дополнительную надежность и безопасность эксплуатации.

9. Расширенный режим программирования на семь дней

Большинство программируемых терморегуляторов других производителей допускают программирование только в течение одного дня. Программируемые терморегуляторы CALEO допускают до 35-ти различных сценариев программирования, то есть по пять на каждый из 7-ми дней недели.

10. Высокий уровень адаптации к российским электросетям

Ну и, конечно же, терморегуляторы CALEO отличаются высоким уровнем адаптации к российским электросетям. Фактически, все терморегуляторы CALEO сделаны, как минимум, с 15...20% запасом по мощности и считаются своеобразным эталоном надежности даже в Корее.

Терморегуляторы CALEO разработаны специалистами компании «Калео Глобал» и эксклюзивно выпускаются по ее спецификации в Южной Корее. Они зарекомендовали себя за многие годы исключительно с самой лучшей стороны.

Терморегуляторы CALEO включают в себя самые передовые технологии.

ТЕРМОРЕГУЛЯТОР: ПРОГРАММИРУЕМ УЮТ

7 правил выбора терморегуляторов

Теплый пол — не роскошь, а средство надежно защитить свою семью от холода и вечных зимних простуд. Но «умная» техника нуждается в правильном управлении, а за нее отвечает терморегулятор: он задает температуру теплого пола и спасает систему от перегрева. Как правильно выбрать этот важный прибор, чтобы обеспечить экономичность, безопасность и удобство? Мы насчитали семь важных факторов, учет которых обеспечит идеальную температуру в доме.

1. Ручной или автоматический?

Это непростой выбор. И в данном случае «продвинутость» модели и наличие средств не являются определяющим фактором. Здесь важную роль играют такие нюансы, как психологические особенности пользователей и назначение помещения. Например, аналоговый терморегулятор (который управляется обычной ручкой-верньером) отлично подойдет для квартиры пожилых людей, которые не привыкли к электронным гаджетам. И, кстати, по цене это решение самое доступное.

В спальню или на кухню, где не требуется постоянный подогрев, стоит выбрать электронную модель, подходящую под потребности обитателей помещения. Тип управления у нее может быть разный: кнопочный, сенсорный, а самым продвинутым пользователям стоит выбрать программируемый терморегулятор. Например, модель CALEO 920 имеет 35 различных сценариев на неделю, по пять на день.

2. Посильная нагрузка.

Мощность терморегулятора — ключевой критерий, определяющий надежность и долговечность его работы. Она напрямую зависит от площади теплого пола и, соответственно, его энергопотребления. Определить это значение просто: многие производители для удобства выносят эту ключевую цифру на упаковку изделия (теплого пола). Соответственно, мощность терморегулятора должна быть больше или равна указанному значению.

Если значение мощности указано на погонный метр термомата или греющей пленки, то оно умножается на длину изделия. Стоит отметить, что хотя один мощный терморегулятор вполне способен управлять системой инфракрасных пленочных полов в двух помещениях, необходимо использовать один терморегулятор на одно помещение для индивидуального управления микроклиматом.

3. Осторожно, ремонт!

Как и всякий электроприбор, терморегулятор нуждается в проводке, которая может быть скрытой или наружной. В первом случае стоит выбрать встраиваемый — терморегулятор монтируется в отверстие в стене, а датчик в гофрированной трубке убирается в канавку в полу. Естественно, все это проще делать, когда в квартире идет ремонт или отделочные работы.

Но часто дополнительное отопление организуется в уже обжитом помещении, и разрушать стены и пол не хочется. В этом случае отлично подойдут пленочные полы, которые не нуждаются в стяжке. Специально для них существуют ультратонкие датчики температуры (толщиной всего 2 мм). А накладную модель терморегулятора достаточно закрепить двумя винтами на поверхности стены, выступать она будет всего на 25...40 мм.

4. Делаем красиво.

Как и любая техническая деталь, терморегулятор вписывается далеко не во всякий интерьерный стиль. В этом случае достаточно купить модель, которая монтируется в рамку из коллекций мировых производителей электроустановочных изделий. Важно заранее проверить совместимость или наличие специального адаптера.

Существуют электронные терморегуляторы, у которых можно настроить оттенок подсветки экрана по своему вкусу: пурпурный, зеленый, красный, голубой. А на некоторых приборах набор накладок разных цветов позволит расставить яркие акценты в два счета.

5. «Спокойной ночи, малыши!».

В доме есть ребенок, готовый с интересом тыкать во все кнопки на терморегуляторе? Убедитесь, что выбранная модель оснащена функцией блокировки от детей — это гарантирует, что пол в детской и ножки малыша всегда останутся теплыми.

А чтобы ребенок спал спокойнее, выбирайте регулируемую подсветку. Прибор не будет отвлекать малыша ото сна, если воспользоваться опцией снижения яркости экрана в ночное время на 90% от дневного уровня. И родителям в спальню это не помешает.

6. Хранить и защищать.

Случился очередной «блэаут» и скачок напряжения сжег бытовые приборы? Значит, производители сэкономили на защите. Терморегуляторы CALEO адаптированы к непредсказуемым российским сетям и имеют встроенные предохранители от перепадов напряжения, гарантирующие долговечность. «Умные» терморегуляторы CALEO имеют энергонезависимую память и способны сохранять настройки температуры и режимов на случай отключения электричества. Кроме того, некоторые модели позволяют эксплуатировать теплый пол даже при выходе датчика из строя.

7. Кто не рискует... тот не страдает от поломок.

Азартный поиск выгоды может подтолкнуть к покупке безымянного прибора, например, китайского производства. Установив его, вы рискуете стать жертвой пожара по причине короткого замыкания. Согласитесь, весьма обидно сделать дорогой ремонт и потерять его из-за некачественного терморегулятора. Внутри могут оказаться электронные компоненты, не соответствующие заявленной мощности и не способные выдержать перепад напряжения, а снаружи — корпус, поддерживающий горение. Чтобы не рисковать, уделите несколько минут проверке пожарного и экологического заключения, наличия сертификата ТР ТС и знака ЕАС на упаковке изделия. Обратите внимание и на мелочи — надежность зажимных клемм, отсутствие зазоров. Совместимость с теплым полом достигается выбором одного изготовителя.

АССОРТИМЕНТ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ CALEO

Серия Nova

NOVA new

- встраиваемый
- сенсорный
- стеклянная панель



ожидается в 2020 году

NOVA Wi-Fi

- встраиваемый
- сенсорный
- программируемый
- управление Wi-Fi
- стеклянная панель



Серия CLASSIC

Model 320/330*/540

- встраиваемый/накладной
- кнопочный



Model 620

- встраиваемый
- аналоговое управление



* нет цветных панелей в комплекте

Серия MODERN

SM731

- встраиваемый
- кнопочный



SM931

- встраиваемый
- сенсорный
- программируемый



UTH-120

- встраиваемый
- аналоговое управление



UTH-130

- накладной
- аналоговое управление



Серия ORIENTAL

Model C450

- накладной
- аналоговое управление
- подсветка режимов работы



Model C950

- накладной
- кнопочный
- программируемый



Серия LOW COST

SM-160

- встраиваемый
- аналоговое управление



Серия FRAME

Встраиваемые терморегуляторы в рамки известных производителей ABB, Legrand, Schneider Electric, GIRA, Jung, Simon

Model 420

- аналоговое управление
- белый и бежевый цвет



Model 720

- кнопочное управление
- белый, серый, бежевый и бежевый цвет



Model 920

- программируемый
- кнопочное управление
- белый и бежевый цвет



CALEO NOVA ^{new}

Встраиваемый, сенсорный, цифровой, 3,5 кВт

Встраиваемый терморегулятор для системы теплого пола с коммутируемой мощностью до 3,5 кВт. Имеет современный привлекательный дизайн и интуитивное понятное управление. Стильная лицевая панель из закаленного стекла различных цветов придаст неповторимый шарм вашему интерьеру. Доступны следующие цвета: черный, белый, бежевый. Возможны другие цвета под заказ.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 5x25 (NTC 10 кОм).
- П-образная скоба (для снятия лицевой панели).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	80x80x30
Тип монтажа	Встраиваемый
Канальная мощность, кВт	3,5
Монтажная коробка	Евростандарт
Тип клавиатуры	Сенсорный
Датчик температуры в комплекте	SF 5x25 (NTC 10 кОм), L _{провода} = 3 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 7x20 (NTC 10 кОм), L _{провода} = 3 м
Дополнительные характеристики	Энергонезависимая память
Гарантия	3 года

* приобретается отдельно.

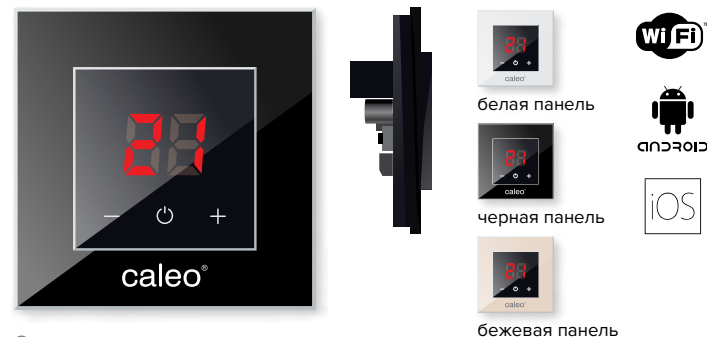
CALEO NOVA Wi-Fi ^{ожидается в 2020 году}

Встраиваемый, сенсорный, программируемый, 3,5 кВт

Встраиваемый программируемый терморегулятор для системы теплого пола с возможностью управления по Wi-Fi. Имеет современный привлекательный дизайн и интуитивное понятное управление. Стильная лицевая панель из закаленного стекла различных цветов. Доступны следующие цвета: черный, белый, бежевый. Возможны другие цвета под заказ.

Программирование алгоритма работы на каждый час в течение всех дней недели. Управление обогревом по интернету, с компьютера, смартфона, планшета. Приложение для устройств на платформах Android и iOS.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 5x25 (NTC 10 кОм).
- П-образная скоба (для снятия лицевой панели).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	80x80x30
Тип монтажа	Встраиваемый
Канальная мощность, кВт	3,5
Монтажная коробка	Евростандарт
Тип клавиатуры	Сенсорный
Программирование на несколько дней	Есть
Датчик температуры в комплекте	SF 5x25 (NTC 10 кОм), L _{провода} = 3 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 7x20 (NTC 10 кОм), L _{провода} = 3 м
Дополнительные характеристики	Энергонезависимая память
Гарантия	3 года

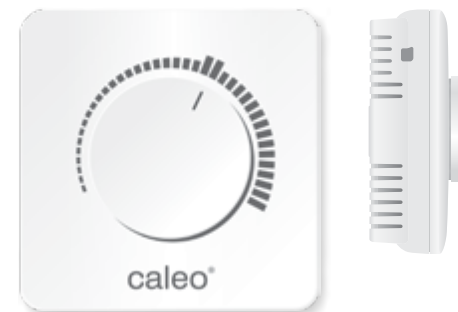
* приобретается отдельно.

CALEO C450

Накладной, аналоговое управление, 3,5 кВт

Накладной терморегулятор для системы теплого пола с коммутируемой мощностью до 3,5 кВт. Имеет современный привлекательный дизайн и интуитивное понятное управление, а подсветка режимов работы вокруг ручки управления дает возможность точно определить состояние обогрева. Возможность работы по двум датчикам температуры: пола и воздуха.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SU 7x20 (NTC 10 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	85x85x30
Тип монтажа	Накладной
Канальная мощность, кВт	3,5
Монтажная коробка	Не требуется
Тип клавиатуры	Аналоговое управление
Датчик температуры в комплекте	SU 7x20 (NTC 10 кОм), L _{провода} = 3 м
Дополнительный датчик температуры*	SF 5x25 (NTC 10 кОм), L _{провода} = 3 м
Дополнительные характеристики	Подсветка ручки управления, наличие встроенного датчика t° воздуха, энергонезависимая память, самодиагностика
Гарантия	2 года

* приобретается отдельно.

CALEO C950

Накладной, программируемый, 3,5 кВт

Накладной программируемый терморегулятор с кнопочным управлением. Имеет кнопочный тип клавиатуры, LED-подсветку и блокировку клавиатуры. Возможность работы по двум датчикам температуры: пола и воздуха.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SU 7x20 (NTC 10 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	85x85x30
Тип монтажа	Накладной
Канальная мощность, кВт	3,5
Монтажная коробка	Не требуется
Тип клавиатуры	Кнопочный
Программирование на несколько дней	Есть
Датчик температуры в комплекте	SU 7x20 (NTC 10 кОм), L _{провода} = 3 м
Дополнительный датчик температуры*	SF 5x25 (NTC 10 кОм), L _{провода} = 3 м
Дополнительные характеристики	Блокировка клавиатуры, автоматическое снижение яркости, LED-подсветка, наличие встроенного датчика t° воздуха, энергонезависимая память
Гарантия	2 года

* приобретается отдельно.

CALEO SM731

Встраиваемый, цифровой, 3,5 кВт

Встраиваемый терморегулятор для системы теплого пола с коммутируемой мощностью до 3,5 кВт. Имеет современный привлекающий дизайн и интуитивное понятное управление. Возможность работы по двум датчикам температуры: пола и воздуха.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 5x25 (NTC 10 кОм).
- 2 крепежных винта.
- Инструкция по установке и гарантийный талон.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	85x85x40
Тип монтажа	встраиваемый
Канальная мощность, кВт	3,5
Монтажная коробка	Евростандарт
Тип клавиатуры	Кнопочный
Программирование на несколько дней	Нет
Датчик температуры в комплекте	SF 5x25 (NTC 10 кОм), L _{провода} =3 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 7x20 (NTC 10 кОм), L _{провода} =3 м
Дополнительные характеристики	Отложенный старт, программируемое время отключения, автоматическое снижение яркости, наличие встроенного датчика t° воздуха, энергонезависимая память
Гарантия	2 года

* для «мокрого монтажа» в стяжку или плиточный клей в гофротрубке, приобретается отдельно.

CALEO SM931

Встраиваемый, программируемый, 3,5 кВт

Встраиваемый программируемый терморегулятор с сенсорным управлением. Имеет большой сенсорный экран, LED-подсветку и блокировку экрана от детей. Возможность работы по двум датчикам температуры: пола и воздуха.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 5x25 (NTC 10 кОм).
- 2 крепежных винта.
- Инструкция по установке и гарантийный талон.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	85x85x40
Тип монтажа	встраиваемый
Канальная мощность, кВт	3,5
Монтажная коробка	Евростандарт
Тип клавиатуры	Сенсорный
Программирование на несколько дней	Есть
Датчик температуры в комплекте	SF 5x25 (NTC 10 кОм), L _{провода} =3 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 7x20 (NTC 10 кОм), L _{провода} =3 м
Дополнительные характеристики	Автоматическое снижение яркости, LED-подсветка, наличие встроенного датчика t° воздуха, блокировка клавиатуры, энергонезависимая память
Гарантия	2 года

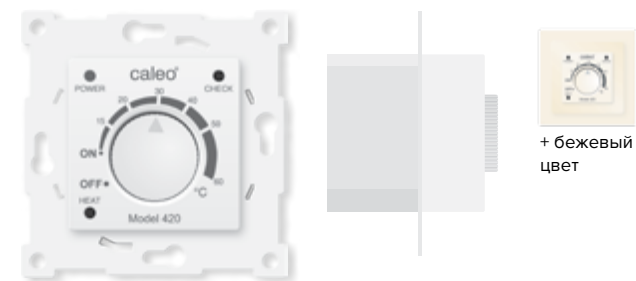
* для «мокрого монтажа» в стяжку или плиточный клей в гофротрубке, приобретается отдельно.

CALEO Model 420

Встраиваемый, аналоговое управление, в рамку, 3,5 кВт

Встраиваемый аналоговый терморегулятор с механическим управлением и возможностью монтажа в рамки известных производителей, таких как: ABB, Legrand, Schneider Electric, Gira, Jung, Simon. Модель обладает простым интуитивно понятным аналоговым управлением, что делает ее незаменимой для покупателей пожилого возраста.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 2x20 (NTC 5 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.
- Рамка для индивидуального монтажа.
- Адаптеры под типовые рамки известных производителей в комплекте: ABB серия Basic 55, Legrand серии Valena и Suno, GIRA, Jung, Simon 15.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	85x85x50
Тип монтажа	Встраиваемый
Канальная мощность, кВт	3,5
Монтажная коробка	Евростандарт
Рамка в комплекте	Есть
Тип клавиатуры	Аналоговое управление
Датчик температуры в комплекте	SF 2x20 (NTC 5 кОм), L _{провода} =2 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 8x25 (NTC 5 кОм), L _{провода} =2 м
Дополнительные характеристики	Самодиагностика, энергонезависимая память
Гарантия	2 года

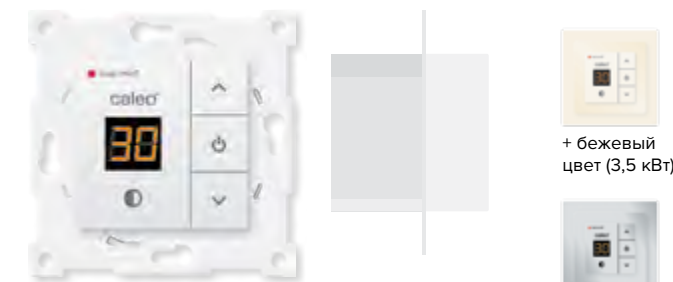
* для «мокрого монтажа» в стяжку или плиточный клей без гофротрубки, приобретается отдельно.

CALEO Model 720

Встраиваемый, цифровой, в рамку, 3,5 кВт

Встраиваемый цифровой терморегулятор с кнопочным управлением и возможностью монтажа в рамки известных производителей, таких как: ABB, Legrand, Schneider Electric, Gira, Jung, Simon. Имеет кнопочный тип клавиатуры, ночной режим индикации и блокировку клавиатуры.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор
- Датчик температуры SF 2x20 (NTC 5 кОм)
- Инструкция по установке и гарантийный талон
- Рамка для индивидуального монтажа
- Адаптеры под типовые рамки известных производителей в комплекте: ABB серия Basic 55, Legrand серии Valena и Suno, GIRA, Jung, Simon 15.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	85x85x50
Тип монтажа	Встраиваемый
Канальная мощность, кВт	3,5
Монтажная коробка	Евростандарт
Рамка в комплекте	Есть
Тип клавиатуры	Кнопочный
Датчик температуры в комплекте	SF 2x20 (NTC 5 кОм), L _{провода} =2 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 8x25 (NTC 5 кОм), L _{провода} =2 м
Дополнительные характеристики	Ночной режим, блокировка клавиатуры, режим таймера, энергонезависимая память
Гарантия	2 года

* для «мокрого монтажа» в стяжку или плиточный клей без гофротрубки, приобретается отдельно.

CALEO Model 920

Встраиваемый, программируемый, в рамку, 3,5 кВт

Встраиваемый цифровой программируемый терморегулятор с кнопочным управлением и возможностью монтажа в рамки известных производителей, таких как: ABB, Legrand, Gira, Jung, Simon с использованием адаптеров, входящих в комплект, а также совместим с рамками Schneider Electric серии UNICA и UNICA QUADRO без адаптера. Имеет кнопочный тип клавиатуры, ночной режим индикации и блокировку клавиатуры.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 2x20 (NTC 5 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.
- Рамка для индивидуального монтажа.
- Адаптеры под типовые рамки известных производителей в комплекте: ABB серия Basic 55, Legrand серии Valena и Suno, GIRA, Jung, Simon 15.

Технические характеристики

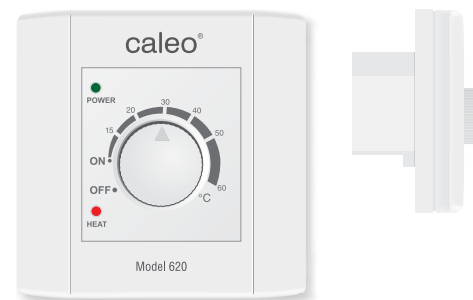
Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	85x85x50
Тип монтажа	Встраиваемый
Канальная мощность, кВт	3,5
Монтажная коробка	Евростандарт
Рамка в комплекте	Есть
Тип клавиатуры	Кнопочный
Программирование на несколько дней	5/2
Датчик температуры в комплекте	SF 2x20 (NTC 5 кОм), L _{провода} = 2 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 8x25 (NTC 5 кОм), L _{провода} = 2 м
Дополнительные характеристики	Энергонезависимая память, автоматическое снижение яркости, блокировка клавиатуры
Гарантия	2 года

CALEO Model 620

Встраиваемый, аналоговое управление, 3,5 кВт

Модель обладает простым интуитивно понятным аналоговым управлением, что делает ее незаменимой для покупателей пожилого возраста.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 2x20 (NTC 5 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	85x85x50
Тип монтажа	Встраиваемый
Канальная мощность, кВт	3,5
Монтажная коробка	Евростандарт
Цветные накладные панели	—
Тип клавиатуры	Аналоговое управление
Функция защиты от перегрева	Нет
Датчик температуры в комплекте	SF 2x20 (NTC 5 кОм), L _{провода} = 2 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 8x25 (NTC 5 кОм), L _{провода} = 2 м
Дополнительные характеристики	Энергонезависимая память
Гарантия	2 года

* для «мокрого монтажа» в стяжку или плиточный клей без гофротрубки, приобретается отдельно.

CALEO UTH-120

Накладной, аналоговое управление, 3,5 кВт

Встраиваемый терморегулятор для системы теплого пола с программируемой мощностью до 3,5 кВт. Модель обладает простым интуитивно понятным аналоговым управлением, что делает ее незаменимой для покупателей пожилого возраста.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 2x20 (NTC 5 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	90x90x47
Тип монтажа	Встраиваемый
Канальная мощность, кВт	3,5
Монтажная коробка	Евростандарт
Тип клавиатуры	Аналоговое управление
Датчик температуры в комплекте	SF 2x20 (NTC 5 кОм), L _{провода} = 2 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 8x25 (NTC 5 кОм), L _{провода} = 2 м
Дополнительные характеристики	Самодиагностика, энергонезависимая память
Гарантия	2 года

* для «мокрого монтажа» в стяжку или плиточный клей без гофротрубки, приобретается отдельно.

CALEO UTH-130

Накладной, аналоговое управление, 4 кВт

Модель обладает простым интуитивно понятным аналоговым управлением, что делает ее незаменимой для покупателей пожилого возраста. А мощность 4 кВт подходит даже для больших помещений.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 2x20 (NTC 5 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	120x70x35
Тип монтажа	Накладной
Канальная мощность, кВт	4
Монтажная коробка	Не требуется
Тип клавиатуры	Аналоговое управление
Датчик температуры в комплекте	SF 2x20 (NTC 5 кОм), L _{провода} = 2 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 8x25 (NTC 5 кОм), L _{провода} = 2 м
Дополнительные характеристики	Подключение датчика от перегрева, самодиагностика, энергонезависимая память
Гарантия	2 года

* для «мокрого монтажа» в стяжку или плиточный клей без гофротрубки, приобретается отдельно.

CALEO Model 330

Встраиваемый, цифровой, 3 кВт

Встраиваемый терморегулятор для системы теплого пола с коммутируемой мощностью до 3 кВт. Имеет современный привлекательный дизайн и интуитивно понятное управление. Накладные панели различных цветов легко «впишут» терморегулятор в любой интерьер.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 2x20 (NTC 5 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.
- Цветные накладные панели (наклейки).

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	85x85x35
Тип монтажа	Встраиваемый
Канальная мощность, кВт	3
Монтажная коробка	Евростандарт
Цветные накладные панели	Нет
Тип клавиатуры	Кнопочный
Программирование на несколько дней	Нет
Датчик температуры в комплекте	SF 2x20 (NTC 5 кОм), L _{провода} =2 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 8x25 (NTC 5 кОм), L _{провода} =2 м
Дополнительные характеристики	Блокировка клавиатуры, ночной режим индикации, энергонезависимая память, режим таймера
Гарантия	2 года

* для «мокрого монтажа» в стяжку или плиточный клей без гофротрубки, приобретается отдельно.

CALEO Model 540

Накладной, цифровой, 4 кВт

Накладной терморегулятор для системы теплого пола с коммутируемой мощностью до 4 кВт. Имеет современный привлекательный дизайн и интуитивно понятное управление. Накладные панели различных цветов легко «впишут» терморегулятор в любой интерьер.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 2x20 (NTC 5 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.
- Цветные накладные панели (наклейки).

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	85x85x30
Тип монтажа	Накладной
Канальная мощность, кВт	4
Монтажная коробка	Не требуется
Цветные накладные панели	Есть
Тип клавиатуры	Кнопочный
Программирование на несколько дней	Нет
Датчик температуры в комплекте	SF 2x20 (NTC 5 кОм), L _{провода} =2 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 8x25 (NTC 5 кОм), L _{провода} =2 м
Дополнительные характеристики	Блокировка клавиатуры, ночной режим, энергонезависимая память, режим таймера, подключение дополнительного датчика от перегрева
Гарантия	2 года

* для «мокрого монтажа» в стяжку или плиточный клей без гофротрубки, приобретается отдельно.

CALEO Model 320

Встраиваемый, цифровой, 2 кВт

Встраиваемый терморегулятор для системы теплого пола с коммутируемой мощностью до 2 кВт. Имеет современный привлекательный дизайн и интуитивно понятное управление. Накладные панели различных цветов легко «впишут» терморегулятор в любой интерьер.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 2x20 (NTC 5 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.
- Цветные накладные панели (наклейки).

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	80x80x35
Тип монтажа	Встраиваемый
Канальная мощность, кВт	2
Количество каналов	1
Монтажная коробка	Евростандарт
Цветные накладные панели	Есть
Тип клавиатуры	Кнопочный
Датчик температуры в комплекте	SF 2x20 (NTC 5 кОм), L _{провода} =2 м
Дополнительный датчик температуры*	SU 8x25 (NTC 5 кОм), L _{провода} =2 м
Дополнительные характеристики	Блокировка клавиатуры, ночной режим индикации, энергонезависимая память, режим таймера
Гарантия	2 года

* для «мокрого монтажа» в стяжку или плиточный клей без гофротрубки, приобретается отдельно.

CALEO SM-160

Накладной, аналоговое управление, 3,5 кВт

Встраиваемый терморегулятор для системы теплого пола с коммутируемой мощностью до 3,5 кВт. Модель обладает простым интуитивно понятным аналоговым управлением, что делает ее незаменимой для покупателей пожилого возраста.

Внешняя и торцевая часть терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SU 7x20 (NTC 10 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Габаритные размеры, мм	86x86x51
Тип монтажа	Встраиваемый
Канальная мощность, кВт	3,5
Монтажная коробка	Евростандарт
Тип клавиатуры	Аналоговое управление
Датчик температуры в комплекте	SU 7x20 (NTC 10 кОм), L _{провода} =3 м
Дополнительный датчик температуры*	SF 5x25 (NTC 10 кОм), L _{провода} =3 м
Дополнительные характеристики	Самодиагностика
Гарантия	2 года

* для «мокрого монтажа» в стяжку или плиточный клей без гофротрубки, приобретается отдельно.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕПЛЫХ ПОЛОВ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕПЛЫХ ПОЛОВ

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

Теплоизоляционный материал на лавсановой основе		Теплоизоляционный материал на основе лавсана и сшитого пенополиэтилена. Ширина: 1 м. Длина: 1, 3, 5, 10, 15, 20, 100 м.	■
Дополнительный комплект K2/K2-L		Контактный зажим: 2 шт. Битумная изоляция: 5 шт. Упаковка.	■
Дополнительный комплект UKC/ UKC-L		Соединительная гильза: 2 шт. Термоусаживаемая трубка длиной 5 см: 2 шт. Упаковка.	■
Дополнительный комплект UKK/ UKK-L		Термоусаживаемая трубка длиной 3,5 см: 2 шт. Упаковка.	■
Дополнительный комплект КП-1,5-20		Комплект проводов для монтажа. Поперечное сечение: 1,5 мм ² . Длина: 16 м. Используется при мощности до 3,1 кВт.	■
Дополнительный комплект КП-2,5-20		Комплект проводов для монтажа. Поперечное сечение: 2,5 мм ² . Длина: 16 м. Используется при мощности свыше 3,1 кВт.	■
Кабель ВВГнг-2,5		Соединительные провода ВВГнг — специальные провода негорючие в двойной изоляции для укладки в стяжку или плиточный клей. Поперечное сечение: 2,5 мм ² . Длина: от 1 м.	■
Полиэтиленовая пленка CALEO для монтажа пленочного теплого пола		Рекомендуется при обустройстве системы обогрева «теплый пол» на основе нагревательной пленки в качестве промежуточного слоя между нагревательной пленкой и финишным покрытием. Толщина пленки 80 мкм.	■
Датчик SF 2x20 (NTC 5 кОм)		Используется при «сухом» монтаже без использования стяжки или плиточного клея или при «мокром» монтаже с использованием гофротрубки. Длина провода — 2 м.	■
Датчик SF 5x25 (NTC 10 кОм)		Используется при «сухом» монтаже без использования стяжки или плиточного клея или при «мокром» монтаже с использованием гофротрубки. Длина провода — 3 м.	■
Датчик SU 8x25 (NTC 5 кОм)		Используется при «мокром» монтаже с использованием стяжки или плиточного клея. Устанавливается без применения гофротрубки. Длина провода — 2 м.	■
Датчик SU 7x20 (NTC 10 кОм)		Используется при «мокром» монтаже с использованием стяжки или плиточного клея. Устанавливается в гофротрубку. Длина провода — 3 м.	■
Дополнительный комплект ГТ-16-1,5		Гофрированная трубка с зондом и заглушкой.	■

■ Применяется для сухого монтажа

■ Применяется для монтажа в стяжку или плиточный клей

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТЕРИАЛ НА ЛАВСАНОВОЙ ОСНОВЕ

Назначение теплоизоляционного материала на лавсановой основе

Теплоизоляционный материал на лавсановой основе — инновационный вариант теплоизоляционного материала, предназначенного для обустройства электрического теплого пола.

Теплоизоляционный материал рекомендовано укладывать по всей площади помещения, где обустраиваются теплые полы. Такой способ укладки позволяет исключить перепады по высоте и удерживать больше тепла в помещении. Теплоизоляционный материал на лавсановой основе рекомендовано использовать под пленочные теплые полы.

Теплоизоляционный материал на лавсановой основе имеет ряд высокотехнологичных преимуществ перед аналогами, поэтому его стоимость несколько выше, чем у других видов теплоизоляционных рулонных материалов.

Свойства

Эксплуатация теплоизоляционного материала на лавсановой основе удобна, долговечна и безопасна, благодаря его преимуществам:

- легкости;
- простоте укладки;
- прочности;
- экологичности;
- гладкости поверхности;
- способности выдерживать высокие температуры (более 100 °C);
- устойчивости к циклическим температурным скачкам (от -60 до 100 °C).

Плюс ко всему, теплоизоляционный материал на лавсановой основе является диэлектриком, то есть он не проводит электрический ток и поэтому прекрасен подходит для электрических теплых полов.

Особенности производства

Теплоизоляционный материал на лавсановой основе маркируется буквами ППЭ, что означает, что пенополиэтилен является физически сшитым.

Изготавливают его методом вспенивания порофора. Это особое химическое соединение, которое в процессе производства не выделяет вредных соединений. В результате получается теплоизоляция высокой кратности вспенивания, т.е. много маленьких пузырьков между большим количеством перемычек ячеистой структуры, поэтому такой материал устойчив к нагрузкам и не теряет своих свойств в течение длительного времени. Отражающий слой выполнен из лавсана, а не более дешевой, менее прочной и недолговечной алюминиевой фольги.

В чем отличие теплоизоляционного материала на лавсановой основе от теплоизоляции НПЭ?

На рынке широко представлены различные виды теплоизоляции НПЭ (несшитого пенополиэтилена), которые дешевле, теплоизоляционный материал на лавсановой основе.

Их невысокая стоимость обусловлена недорогой технологией производства и более низким качеством теплоизоляционного материала.

- Теплоизоляция НПЭ имеет крупноячеистую структуру, поэтому при механических нагрузках пузырьки, наполняющие материал, лопаются, что приводит к потере теплоизоляционных свойств.
- Несшитый пенополиэтилен плавится, когда температура достигает всего 60...80 °C.
- Коэффициент теплопроводности уступает материалам ППЭ на 20%, составляя 0,045-0,055 Вт, против 0,036 Вт у ППЭ. Значит, НПЭ хуже удерживает тепло и при использовании его с теплым полом будет больше затрат на оплату электроэнергии.
- Отражающий слой выполнен из фольги, которая проводит электрический ток, что категорически запрещено при установке с электрическим теплым полом (получится эффект «конденсатора»).

Важно внимательно подходить к выбору теплоизоляционного материала, так как очень часто на рынке недобросовестные продавцы предлагают покупателям продукт с маркировкой НПЭ под видом ППЭ, ввиду того, что теплоизоляционный материал на лавсановой основе ППЭ имеет ряд преимуществ перед НПЭ.



КОМПЛЕКТЫ K2/K2-L

Дополнительные комплекты для теплого пола CALEO

Дополнительные комплекты K2 используются при необходимости разрезания термопленки на множество частей, для монтажа теплого пола CALEO и включают изоляцию и контактные зажимы. Одним комплектом K2 можно заизолировать и подсоединить обе части разрезанной термопленки. Комплекты K2 маркируются штрих-кодом и продаются в специальной упаковке для продажи в розницу. Комплекты K2-L не маркируются штрих-кодом и продаются в обычных zip-lock пакетах.

Состав комплекта K2/ K2-L:

- контактные зажимы — 2 шт.;
- изоляция по 5x5 см — 5 шт.



КОМПЛЕКТЫ УКК и УКС

Дополнительные комплекты для теплого пола UNIMAT

В соединительных и концевых комплектах используется специальная термоусаживаемая изоляция с внутренним клеевым слоем, обеспечивающим лучшую герметичность соединения по сравнению с обычными аналогами. Комплект УКС/УКС-L применяется для последовательного соединения полос UNIMAT с помощью монтажного кабеля ВВГнг. Комплект УКК/УКК-L применяется для изоляции мест отреза UNIMAT. Комплекты УКС/УКК маркируются штрих-кодом и продаются в специальной упаковке для продажи в розницу. Комплекты УКС-L/УКК-L не маркируются штрих-кодом и продаются в обычных zip-lock пакетах.

Состав комплекта УКС/УКС-L:

- соединительные гильзы — 2 шт.;
- термоусаживаемые трубки длиной 5 см — 2 шт.

Состав комплекта УКК/УКК-L:

- термоусаживаемые трубки длиной 3,5 см — 2 шт.



СКОТЧ CALEO

Универсальный

Скотч CALEO используется при монтаже теплых полов для следующих целей:

- крепление полос теплоизоляционного материала между собой и к полу;
- крепление полос термопленки между собой и к теплоизоляционному материалу;
- в других целях при монтаже пленочных и стержневых теплых полов.



КОМПЛЕКТЫ ПРОВОДОВ КП-1,5-20 И КП-2,5-20

Дополнительные комплекты проводов

Дополнительные комплекты проводов КП-1,5-20 и КП-2,5-20 включают в себя провода, рассчитанные для монтажа теплого пола CALEO площадью до 20 м².

Состав комплекта КП-1,5-20:

- провода сечением 1,5 мм и длиной 2x8 м.

Состав комплекта КП-2,5-20:

- провода сечением 2,5 мм и длиной 2x8 м.



КП-1,5-20

КП-2,5-20

КАБЕЛЬ ВВГнг-2,5

Кабель силовой медный

Для монтажа теплых полов в стяжку или плиточный клей необходимо использовать провода в двойной изоляции. Кабель ВВГнг-2,5 силовой медный в двойной изоляции из пластиката, не поддерживающего горение, что обеспечивает надежность в эксплуатации. При монтаже для соединения полос теплого пола UNIMAT рекомендуются провода ВВГнг-2,5 с сечением 2,5 мм.



ПЛЕНКА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ^{new}

Для монтажа пленочного теплого пола

Пленка полиэтиленовая универсального назначения: рекомендуется при обустройстве системы обогрева «теплый пол» на основе нагревательной пленки в качестве промежуточного слоя между нагревательной пленкой и финишным покрытием для предотвращения истирания нагревательной пленки, а также защиты от протечек воды. Ассортимент включает следующие площади пленки: 3, 5, 10, 15, 20 м².

Технические характеристики:

- ширина – 1-3 м (см. на упаковке)
- толщина – 80 мкм
- температура монтажа +5... +45 °С
- температура эксплуатации -60... +80 °С



ДАТЧИКИ SF/ SU

Дополнительные датчики температуры

В комплект каждого терморегулятора для теплого пола уже входит один из датчиков температуры SF или SU (смотри описание к терморегуляторам). Необходимость применения дополнительного датчика может возникнуть в следующих случаях:

- желание подключения дополнительного датчика для использования функции защиты от перегрева;
- желание применение датчика, более подходящего к требуемым условиям эксплуатации (меньший размер, дополнительная герметичность для «мокрого» монтажа в стяжку или плиточный клей, удобство укладки).

Наименование	Размеры датчика, мм	Сопротивление (при 25 °С)	Длина провода, м	Совместимость	Рекомендации к применению
Датчик температуры SF 2x20	2x20	NTC 5 кОм	2	CALEO 320, 420, 540, 620, 720, 920	«сухой» монтаж
Датчик температуры SU 8x25	8x25	NTC 5 кОм	2	CALEO 320, 420, 540, 620, 720, 920	«мокрый» монтаж, допускается без гофротрубки
Датчик температуры SF 5x25 (NTC 10 кОм)	5x25	NTC 10 кОм	3	CALEO C450, C950, SM731, SM931	«сухой» монтаж
Датчик температуры SU 7x20 (NTC 10 кОм)	7x20	NTC 10 кОм	3	CALEO C450, C950, SM731, SM931	«мокрый» монтаж, с гофротрубкой



SF 2x20



SF 5x25



SU 7x20



SU 8x25

КОМПЛЕКТ ГТ-16-1,5

Гофрированная труба

Гофрированная труба ПВХ диаметром 16 мм с зондом и заглушкой. Применяется вместе с датчиком температуры SF для защиты его от агрессивной среды стяжки, а также для прокладки кабелей в жилых, офисных помещениях и производственных зданиях. Главная функция гофрированной трубы ПВХ — защита кабелей от механических повреждений. Длина гофрированной трубы — 1,5 м.



СИСТЕМЫ АНТИОБЛЕДЕНЕНИЯ И СНЕГОТАЯНИЯ



СИСТЕМЫ СНЕГОТАЯНИЯ И АНТИОБЛЕДЕНЕНИЯ

xLAYDER. ОБОГРЕВ — ЭТО ПРОСТО

Когда говорят о системах снеготаяния и антиобледенения (CAO), обычно имеют в виду следующие области применения систем обогрева:

- Обогрев труб и резервуаров.
- Обогрев кровель и водостоков.
- Обогрев ступеней и дорожек.
- Обогрев открытых площадок и дорог.

Практически во всех этих случаях речь идет о системах внешнего обогрева. Соответственно, и оборудование для построения таких систем отличается от систем внутреннего обогрева, в том числе и теплых полов.

В большинстве случаев, при построении подобных систем используют нагревательные кабели как саморегулируемые, так и постоянного сопротивления (резистивные).

Для обогрева водосточных систем и кровли, трубопроводов и резервуаров наиболее предпочтительны саморегулируемые кабели. Дело в том, что в таких системах каждый участок нагревательного кабеля работает в совершенно различных условиях: одна часть лежит на кровле, другая — установлена в трубе, на одном участке налипла грязь и теплоотвод нарушен, на другом — шапка снега и необходимо ее скорее растопить. Поэтому в таких условиях свойство саморегуляции мощности кабеля приобретает решающее значение.

В системах обогрева открытых площадей кабель находится в более щадящих условиях и имеет хороший теплоотвод. Поэтому в этом случае можно применить резистивные кабели.

Принципиально от теплых полов отличаются и терморегуляторы для систем CAO. Некоторые из них имеют две границы порогового включения и отключения.

Наиболее сложные носят название «метеостанция» и имеют сложно программируемые режимы работы. Они могут анализировать факт наличия осадков, измерять температуру и, в зависимости от этого, самостоятельно регулировать процесс обогрева.

Несмотря на кажущуюся сложность, в большинстве случаев построить профессиональную систему CAO с помощью кабелей xLayder и терморегуляторов CALEO довольно просто. В ассортименте нашей компании для этого есть все необходимое. xLayder. Обогрев — это просто.





НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫЕ КАБЕЛИ

xLayder[®]
кабельный обогрев

НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫЕ КАБЕЛИ

СЕМЕЙСТВО САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ КАБЕЛЕЙ xLayder

Наша компания разработала индивидуальный комплекс технических требований к саморегулируемым кабелям для систем снеготаяния и антиобледенения. Все саморегулируемые кабели для нашей компании выпускаются под торговой маркой xLayder на ведущих предприятиях Южной Кореи строго в соответствии с нашими техническими требованиями.

Чем отличаются разные саморегулируемые кабели из портфеля нашей компании?

Первое. Все предлагаемые нашей компанией саморегулируемые кабели — низкотемпературные. Это значит, что наши кабели предназначены для работы в диапазоне температур до 100 °С.

Второе. Кабели xLayder выпускаются в экранированном и неэкранированном исполнении. И некоторые из них одобрены для применения во взрывоопасных зонах.

Третье. Одни кабели xLayder предназначены для обогрева труб, другие для обогрева кровли и водостоков, третьи — для обогрева открытых

площадок. Кабели, предназначенные для обогрева кровли и водостоков (xLayder EHL30-2CR RST и xLayder EHL40-2CR RST) содержат специальную УФ-добавку, препятствующую воздействию прямых УФ-лучей.

Четвертое. Маркировка кабеля и комплектов xLayder Pipe имеет следующий принцип (на примере обозначений xLayder EHL30-2CR RST):

EHL — кабели для обогрева трубопроводов, водосточных систем и кровли;

FM — кабели для обогрева уличных ступеней и открытых площадей;

30 — удельная мощность в Вт/м;

2 — 220 В;

С — экран-оплетка из медных луженых проволок (А — экран из алюмополиэтиленовой ленты + дренажная жила);

R — полиолефиновая оболочка (Т — фторполимерная);

RST — метод измерения базовой удельной мощности кабеля.

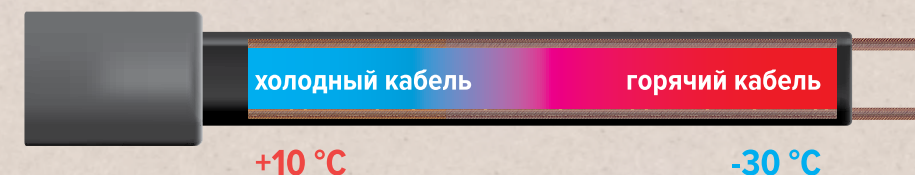
Пятое. Условия определения базовой удельной мощности кабеля или базовая рабочая температура:

- Для кабеля с удельной мощностью 16 Вт/м: +10 °С.
- Для кабеля с удельной мощностью 30 Вт/м: 0 °С.
- Для кабеля с удельной мощностью 40 Вт/м: 0 °С.
- Для кабеля с удельной мощностью 50 Вт/м: 0 °С.
- Для кабеля с удельной мощностью 60 Вт/м: 0 °С.

Высокие технологические стандарты позволили саморегулируемым кабелям xLayder добиться заслуженного уважения на рынке обогрева и получить самое широкое распространение как в промышленном, так и в бытовом его сегментах.

Что такое саморегуляция

Основа саморегулируемого кабеля — тепловыделяющая полимерная матрица, расположенная между двумя токопроводящими жилами. Матрица способна менять сопротивление и, соответственно, тепловыделение каждого участка в зависимости от фактических внешних условий. При этом, каждый участок кабеля самостоятельно и независимо от других участков, определяет для себя режим работы, потребляемую мощность, а также выделяемое тепло.

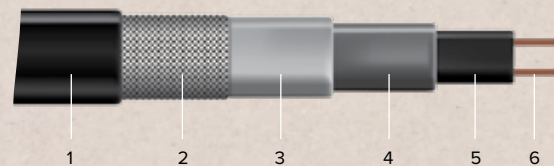


ЭКРАНИРОВАННЫЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫЕ КАБЕЛИ xLayder

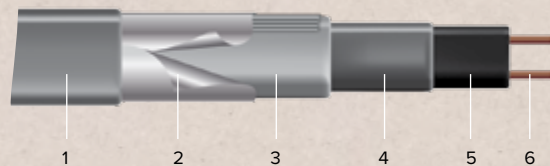
Особенности экранированных саморегулируемых кабелей xLayder

- Меняют мощность в зависимости от условий окружающей среды.
- Не перегорят при самопересечении.
- Одобрены для применения во взрывоопасных зонах (маркировка взрывозащиты ExellU).
- Двойная изоляция из полиолефина.
- Можно резать на секции произвольной длины.
- Легко соединяются с силовым кабелем.

Строение экранированных саморегулируемых кабелей xLayder (серии CR и AR)



Серия CR: 1. Защитная оболочка из полиолефина (из термoplastа Adflex Q100F для EHL16-2CT); 2. Экранирующая оплетка из луженой меди; 3. Второй слой изоляции из полиолефина; 4. Первый слой изоляции; 5. Нагревательная матрица с эффектом саморегуляции; 6. Токонесущие медные жилы



Серия AR: 1. Защитная оболочка из полиолефина; 2. Экран из алюмополиэтиленовой ленты и дренажной жилы; 3. Второй слой изоляции из полиолефина; 4. первый слой изоляции; 5. Нагревательная матрица с эффектом саморегуляции; 6. Токонесущие медные жилы

Технические характеристики экранированных саморегулируемых кабелей xLayder

Наименование показателя	xLayder EHL16-2CT	xLayder EHL16-2CR/AR RST	xLayder EHL30-2CR/AR RST	xLayder EHL40-2CR RST	xLayder FM50-2CR RST	xLayder FM60-2CR RST
Мин. радиус изгиба (при 20 °C/ -60 °C), мм	10/30	15/35	15/35	15/35	25/50	25/50
Минимальная температура монтажа, °C	-30	-30	-30	-30	-30	-30
Макс. допустимая температура, °C	85	85	85	85	100	100
Макс. удельная мощность при 10 °C, Вт/ м	16	16	—	—	—	—
Макс. удельная мощность при 0 °C, Вт/ м	—	—	30	40	50	60
Максимальная длина кабеля (при -20 °C), м	55	106	75	58	65	50
Поперечное сечение, мм	8x5	11x6	13x7	13x7	14x8	14x8
Питание, В/Гц	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50	220/50
Гарантия / Срок службы, лет	3 / не менее 20					

Рекомендации по применению экранированных кабелей xLayder

Внутренний обогрев труб	•					
Внешний обогрев труб и резервуаров	•	•	•	•		
Обогрев кровли и водостоков			•	•		
Обогрев уличных дорожек и площадок				•	•	•

АССОРТИМЕНТ ЭКРАНИРОВАННЫХ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ КАБЕЛЕЙ xLayder

EHL16-2CT

16 Вт/ м (при t°=10 °C)



- Внутренний обогрев труб, в том числе пищевых

EHL16-2CR RST/ EHL16-2AR RST

16 Вт/ м (при t°=10 °C)



- Внешний обогрев труб и резервуаров

EHL30-2CR RST/ EHL30-2AR RST

30 Вт/ м (при t°=0 °C)



- Обогрев труб и резервуаров
- Обогрев кровли и водостоков

EHL40-2CR RST

40 Вт/ м (при t°=0 °C)



- Обогрев труб и резервуаров
- Обогрев кровли и водостоков
- Обогрев ступеней и дорожек

FM50-2CR RST

50 Вт/ м (при t°=0 °C)



- Обогрев ступеней и дорожек

FM60-2CR RST

60 Вт/ м (при t°=0 °C)



- Обогрев ступеней и дорожек

xLayder EHL16-2CT

Саморегулируемый экранированный нагревательный кабель в специальной оболочке для внутреннего и внешнего обогрева труб, в том числе пищевых



Длины нагревательной цепи xLayder EHL16-2CT

Температура включения, °C	10			0			-10			-20		
Применяемый автомат отключения, А	10	16	30	10	16	30	10	16	30	10	16	30
Максимальная длина нагревательной цепи, м (при 230 В)	68	79	—	60	70	—	53	61	—	45	55	—

xLayder EHL16-2CR RST/ EHL16-2AR RST

Саморегулируемые экранированные нагревательные кабели для внешнего обогрева труб и резервуаров



Длины нагревательной цепи xLayder EHL16-2CR RST/ EHL16-2AR RST

Температура включения, °C	10			0			-10			-20		
Применяемый автомат отключения, А	16	20	30	16	20	30	16	20	30	16	20	30
Максимальная длина нагревательной цепи, м (при 230 В)	106	118	126	102	109	118	96	111	112	88	97	106

xLayder EHL30-2CR RST/ EHL30-2AR RST

Саморегулируемые экранированные нагревательные кабели для обогрева труб, кровель и водостоков



Длины нагревательной цепи xLayder EHL30-2CR RST/ EHL30-2AR RST

Температура включения, °C	10			0			-10			-20		
Применяемый автомат отключения, А	16	20	30	16	20	30	16	20	30	16	20	30
Максимальная длина нагревательной цепи, м (при 230 В)	86	97	108	74	89	98	64	78	88	56	69	75

xLayder EHL40-2CR RST

Саморегулируемый экранированный нагревательный кабель для обогрева труб, кровель и водостоков



Длины нагревательной цепи xLayder EHL40-2CR RST

Температура включения, °C	10			0			-10			-20		
Применяемый автомат отключения, А	16	20	30	16	20	30	16	20	30	16	20	30
Максимальная длина нагревательной цепи, м (при 230 В)	57	71	82	46	58	78	46	53	68	35	46	58

xLayder FM50-2CR RST

Саморегулируемый экранированный нагревательный кабель для обогрева уличных дорожек и площадок



Длины нагревательной цепи xLayder FM50-2CR RST

Температура включения, °C	10			0			-10			-20		
Применяемый автомат отключения, А	16	20	30	16	20	30	16	20	30	16	20	30
Максимальная длина нагревательной цепи, м (при 230 В)	45	55	90	35	45	75	30	40	70	25	35	65

xLayder FM60-2CR RST

Саморегулируемый экранированный нагревательный кабель для обогрева уличных дорожек и площадок



Длины нагревательной цепи xLayder FM60-2CR RST

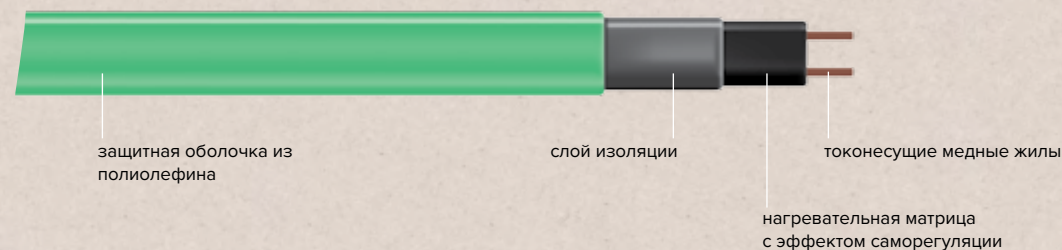
Температура включения, °C	10			0			-10			-20		
Применяемый автомат отключения, А	16	20	30	16	20	30	16	20	30	16	20	30
Максимальная длина нагревательной цепи, м (при 230 В)	35	45	75	32	40	65	28	35	58	23	30	50

НЕЭКРАНИРОВАННЫЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫЕ КАБЕЛИ xLayder

Особенности неэкранированных саморегулируемых кабелей xLayder

- Меняют мощность в зависимости от условий окружающей среды.
- Не перегорят при самопересечении.
- Изоляция из полиолефина.
- Можно резать на секции произвольной длины.
- Легко соединяются с силовым кабелем.

Строение неэкранированного саморегулируемого кабеля



Технические характеристики неэкранированных саморегулируемых кабелей xLayder

Наименование показателя	xLayder EHL16-2	xLayder EHL30-2
Мин. радиус изгиба (при 20 °С/ -60 °С), мм	15/35	15/35
Минимальная температура монтажа, °С	-30	-30
Макс. допустимая температура, °С	85	85
Макс. удельная мощность при 10 °С, Вт/ м	16	30
Макс. удельная мощность при 0 °С, Вт/ м	—	—
Максимальная длина кабеля (при -20 °С), м	106	75
Поперечное сечение, мм	10x4	10x4
Питание, В/Гц	220/50	220/50
Гарантия / Срок службы, лет	3 / не менее 20	

Рекомендации по применению экранированных кабелей xLayder

Обогрев труб и резервуаров

Обогрев кровли и водостоков

Обогрев уличных дорожек и площадок

АССОРТИМЕНТ НЕЭКРАНИРОВАННЫХ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ КАБЕЛЕЙ xLayder

EHL16-2

16 Вт/ м (при t°=10 °С)



- Обогрев труб и резервуаров

EHL30-2

30 Вт/ м (при t°=10 °С)



- Обогрев труб и резервуаров

xLayder EHL16-2

Саморегулируемый неэкранированный нагревательный кабель для обогрева труб и резервуаров



Длины нагревательной цепи xLayder EHL16-2

Температура включения, °C	10	0	-10	-20								
Применяемый автомат отключения, А	16	20	30	16	20	30	16	20	30	16	20	30
Максимальная длина нагревательной цепи, м (при 230 В)	106	118	126	102	109	118	96	111	112	88	97	106

xLayder EHL30-2

Саморегулируемый неэкранированный нагревательный кабель для обогрева труб и резервуаров



Длины нагревательной цепи xLayder EHL30-2

Температура включения, °C	10	0	-10	-20								
Применяемый автомат отключения, А	16	20	30	16	20	30	16	20	30	16	20	30
Максимальная длина нагревательной цепи, м (при 230 В)	86	97	108	74	89	98	64	78	88	56	69	75

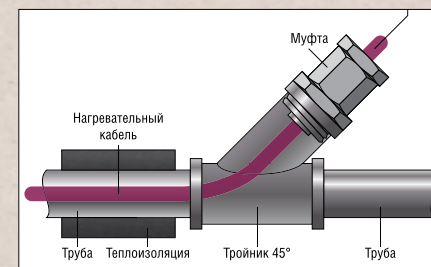
ПРИМЕНЕНИЕ САМОРЕГУЛИРУЕМЫХ КАБЕЛЕЙ xLAYDER

Замерзают трубы?

Многим владельцам частных домов уже приходилось сталкиваться с проблемой замерзания водопроводных и канализационных труб. Неправильно установленные системы жизнеобеспечения дома, впоследствии оборачиваются невозможностью их эксплуатации или даже «разрывом» из-за замершего в них льда. А ремонт или замена водопроводных или канализационных труб требуют больших капиталовложений. Системы на основе саморегулируемого нагревательного кабеля xLayder исключают подобное развитие событий, а также сохраняют своим владельцам финансы и нервы.



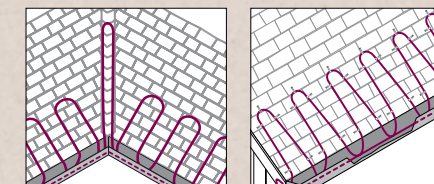
Монтаж кабеля на трубу



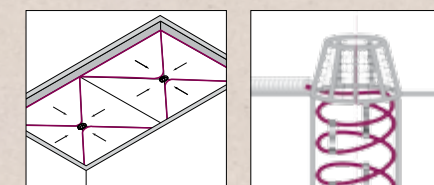
Монтаж кабеля в трубу через тройник 45°

Обледенела кровля? Беспокоят огромные сосульки?

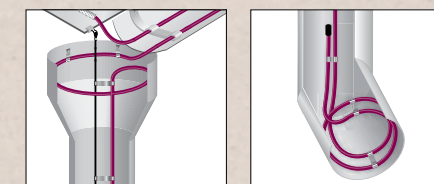
Хорошо известно, что Россия славится своими морозными зимами и непредсказуемыми оттепелями. Такие климатические перепады часто приводят к обледенению крыш и водостоков, образованию снежных навесов и опасных для здоровья, а порой и жизни, сосулек. Нагревательный кабель xLayder позволяет создавать простые и эффективные системы обогрева водосточных систем и кровли.



Монтаж кабеля на скатную крышу со сливом по внешнему водостоку



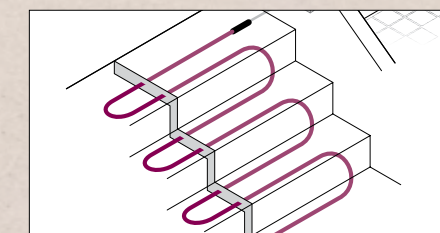
Монтаж кабеля на плоскую крышу с внутренним сливом



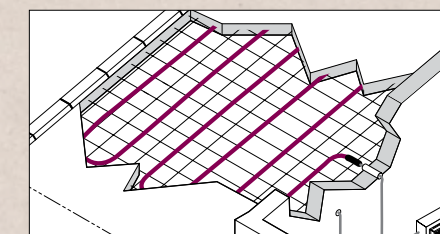
Монтаж кабеля на водосток

Когда последний раз скользили на ледяных ступеньках?

Каждому из нас приходилось поскользнуться на обледенелых ступенях или замеченной снегом тротуарной дорожке. Для многих подобные ситуации заканчиваются печальными последствиями. Использование песка и химических реагентов для предотвращения образования наледи спасает лишь частично и на короткий промежуток времени, а также портит дорожное покрытие. На сегодняшний день только системы электрического обогрева на базе кабеля xLayder способны эффективно удалить снег и наледь и обеспечить безопасное передвижение пешеходам и автотранспорту.



Размещение кабеля на лестнице



Размещение кабеля на подъездных путях



ГОТОВЫЕ СЕКЦИИ И МАТЫ



ГОТОВЫЕ СЕКЦИИ И МАТЫ

АССОРТИМЕНТ ГОТОВЫХ СЕКЦИЙ И МАТОВ

В ассортименте нашей компании, помимо обширного ассортиментного ряда саморегулируемых кабелей на отрез для самостоятельного изготовления секций, представлены готовые секции и маты, в том числе из резистивного кабеля. Точно так же, как и в случае теплых полов, порой использовать готовую секцию или мат гораздо удобнее, чем кабель на отрез. В основном, это касается розничного сегмента рынка в части решения таких задач, как обогрев ступеней, обогрев дорожек, обогрев труб длиной до 15 метров. Особенно в случае построения простейшей системы без терморегулятора.

Готовая секция для обогрева труб, кровли, водостоков и площадок xLayder Pipe



- Секции на основе саморегулируемого кабеля предназначены для обогрева водопроводных труб и кранов, канализационных труб, накопительных баков, водонапорных насосов, ливневых канализаций, труб систем пожаротушения, кровель и водостоков, ступеней, дорожек и открытых площадок.



саморегулируемый кабель

Готовая секция для внутреннего обогрева труб xLayder Pipe



- Секции на основе саморегулируемого кабеля предназначены для внутреннего обогрева уже смонтированных водопроводных труб. Нагревательный кабель имеет гигиенический сертификат, позволяющий использовать секции в трубах с питьевой водой. Поставляется полностью собранным и готовым к применению.



саморегулируемый кабель

Мат для обогрева уличных ступеней и дорожек xLayder Street



- Нагревательные маты на основе резистивного кабеля идеально подходят для обогрева ступеней и небольших открытых площадок.



резистивный кабель

Универсальная секция для систем обогрева водостоков и открытых площадок xLayder 30R



- Секции на основе резистивного кабеля предназначены для обогрева элементов водосточных систем и кровли, открытых площадок, ступеней, дорожек, пандусов.



резистивный кабель

Нагревательная секция для прогрева бетона xLayder 40R



- Секции на основе резистивного кабеля предназначены для прогрева бетона в холодное время года при монолитно-строительных работах.



резистивный кабель



саморегулируемый кабель

Секция для внешнего обогрева труб, кровли, водосточных систем, открытых площадок и ступеней xLayder Pipe

Назначение секции xLayder Pipe

Нагревательные секции для обогрева труб **xLayder Pipe (EHL-16-x, EHL-16CR/AR-x, EHL-30-x, EHL-30CR/AR-x)** предназначены для обогрева водопроводных труб и кранов, канализационных труб, накопительных баков, водонапорных насосов, ливневых канализаций, труб систем пожаротушения. Нагревательные секции **xLayder Pipe EHL-30CR/AR-x** также могут использоваться для обогрева кровель и водостоков. Нагревательные секции **xLayder Pipe FM-50CR-x** предназначены для обогрева ступеней, дорожек и открытых площадок. При использовании нагревательных секций xLayder Pipe для обогрева кровель, водостоков, ступеней, дорожек и открытых площадок, удельная мощность, создаваемой системы обогрева, должна составлять не менее 300 Вт/м².



Состав комплекта xLayder Pipe

- Нагревательная секция из саморегулируемого кабеля с силовым кабелем длиной 3 м и вилкой.
- Паспорт изделия с рекомендациями по подбору и монтажу.

Полная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Технические характеристики нагревательных секций xLayder Pipe

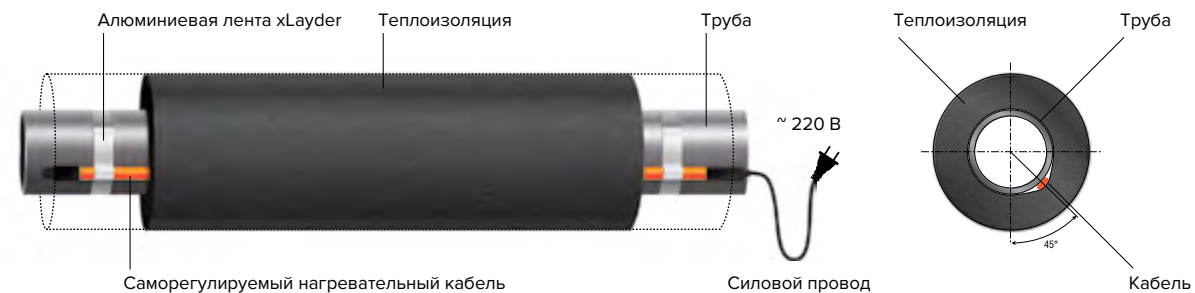
Наименование показателя	xLayder Pipe EHL-16-x	xLayder Pipe EHL-16CR/AR-x	xLayder Pipe EHL-30-x	xLayder Pipe EHL-30CR/AR-x	xLayder Pipe FM-50CR-x
Удельная мощность, Вт/ м	16 при 10 °С	16 при 10 °С	30 при 10 °С	30 при 0 °С	50 при 0 °С
Максимальная допустимая температура, °С	85	85	85	85	100
Длина секции, м	2—10	2—10	2—10	2—10	2—10
Длина силового кабеля ПВС ВПЗх1,0, м	3				
Минимальный радиус изгиба (при 20°С/ -60°С), мм	15/35	15/35	15/35	15/35	25/50
Минимальная температура монтажа, °С	-30	-30	-30	-30	-30
Наличие экрана	Нет	Да	Нет	Да	Да
Питание, В/ Гц	220/ 50	220/ 50	220/ 50	220/ 50	220/ 50
Степень пыле-, влагозащитности	IP67				
Гарантия / Срок службы, лет	5 / не менее 20				

Пример применения xLayder Pipe для обогрева труб

Монтаж греющего кабеля на трубу проводится при температуре не ниже 5 °С.

Во избежание механических повреждений нагревательной секции монтаж необходимо осуществлять на очищенную поверхность: без острых углов и кромок, очищенную от грязи и ржавчины, капель от сварки, брызг цемента или других веществ, которые могли бы повредить нагревательную секцию. Нагревательная секция не должна подвергаться механическим нагрузкам, растяжению и скручиванию в продольной плоскости в процессе монтажа и эксплуатации. При монтаже и эксплуатации нагревательной секции кабель не должен изгибаться на радиус меньший, чем указан в технических характеристиках настоящего документа или паспорта изделия.

Крепление нагревательной секции на трубу осуществляется параллельно, с помощью алюминиевого скотча или хомутов. Для увеличения площади теплоотдачи рекомендуется проклеить нагревательную секцию алюминиевой лентой xLayder по всей длине. После этого на трубу монтируется теплоизоляция, которая поможет избежать теплопотерь.



Основные этапы монтажа:

- Зафиксируйте кабель на трубе при помощи алюминиевого скотча.
- Проклейте кабель алюминиевой лентой, для лучшего распределения тепла по трубе.
- При необходимости дополнительной экономии электроэнергии установите терморегулятор с датчиком температуры трубы (терморегулятор в комплект xLayder Pipe не входит и приобретается отдельно).
- Смонтируйте на трубу теплоизоляцию.



саморегулируемый кабель

Секция для внутреннего обогрева труб xLayder Pipe

Назначение секции xLayder Pipe

В нашей стране много регионов, в которых температура окружающей среды зимой достигает отметки -30°C и более. При таких температурах велика вероятность замерзания трубопроводов. Обычное утепление труб часто не спасает их от образования ледяных пробок, закупоривания и разрыва. Чтобы вода не замерзала, необходимо ее обогревать, при этом установить греющий кабель снаружи трубопровода не всегда возможно. **Секции xLayder Pipe предназначены для установки внутри трубопроводов, в том числе в уже готовых смонтированных системах водоснабжения.** Секции xLayder Pipe позволяют поддерживать в трубах необходимую температуру для предотвращения образования ледяных пробок и защиты всей системы водоснабжения.

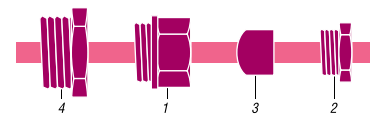
Готовые нагревательные секции для обогрева труб xLayder Pipe рекомендованы для внутреннего обогрева трубопроводов с питьевой водой, а также для водопроводных и канализационных труб. Для ввода в трубу нагревательная секция оборудована специальной герметичной муфтой, с наружной резьбой 1/2" (переходная футорка на 3/4" в комплекте). Кабель обладает достаточной жесткостью, которая упрощает прокладку внутри трубы.



Состав комплекта xLayder Pipe внутрь трубы

- Нагревательная секция, состоящая из саморегулируемого кабеля EHL16-2CT, муфты* для ввода нагревательного кабеля внутрь трубы, силового кабеля длиной 3 м и вилки.
- Паспорт изделия с рекомендациями по подбору и монтажу.

* Состав муфты, предустановленной на нагревательной секции xLayder Pipe



1. Сальниковый узел с внешней резьбой 1/2";
2. Втулка уплотнителя с внешней резьбой 1/2";
3. Уплотнитель;
4. Футорка переходная с 1/2" на 3/4".

Полная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Технические характеристики нагревательных секций xLayder Pipe

Наименование показателя	xLayder Pipe EHL-16-x
Удельная мощность, Вт/ м	16 при 10°C
Максимальная рабочая температура, $^{\circ}\text{C}$	65
Длина секции, м	2—20
Длина силового кабеля ПВС-ВП 3*1,0, м	3
Минимальный радиус изгиба (при $20^{\circ}\text{C}/-60^{\circ}\text{C}$), мм	15/35
Минимальная температура монтажа, $^{\circ}\text{C}$	-30
Наружная изоляция	Пластик, безопасный для применения в контакте с питьевой водой
Наличие экрана	Экранирующая медная оплетка
Питание, В/ Гц	220/ 50
Степень пыле-, влагозащитности	IP68
Максимально допустимое давление, атм	7
Гарантия / Срок службы, лет	5 / не менее 20

Пример монтажа секции в уже смонтированную трубу

Монтаж греющего кабеля внутри трубы проводится при температуре не ниже 5°C . Во избежание механических повреждений нагревательной секции монтаж необходимо осуществлять на очищенную поверхность: без острых углов и кромок, очищенную от грязи и ржавчины, капель от сварки, брызг цемента или других веществ, которые могли бы повредить нагревательную секцию. Нагревательная секция не должна подвергаться механическим нагрузкам, растяжению и скручиванию в продольной плоскости в процессе монтажа и эксплуатации. При монтаже и эксплуатации нагревательной секции кабель не должен изгибаться на радиус меньший, чем указан в технических характеристиках настоящего документа или паспорта изделия.

Ввод кабеля в трубу производится через резьбовой тройник 45° или 90° (см. схему 1, 2 или 3). Ниже приведены схемы предустановленной муфты и три варианта ввода кабеля в трубу, исключающие его повреждение при монтаже. Рекомендуем использовать схему 1 или 2 для минимизации вероятности повреждения кабеля или концевой муфты.

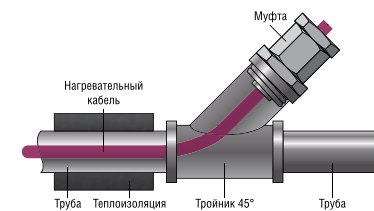


Схема 1. Монтаж муфты в тройник 45°

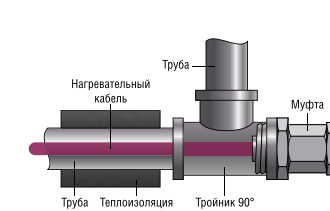


Схема 2. Монтаж муфты в тройник 90°

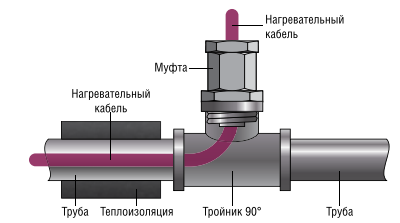


Схема 2. Монтаж муфты в тройник 90°

Последовательность монтажа нагревательной секции в трубу:

- Установите на трубу тройник соответствующего размера.
- Сальниковый узел (1) имеет наружную резьбу 1/2". При необходимости смонтировать нагревательную секцию в тройник диаметром 3/4" следует использовать футорку (5) с 1/2" на 3/4" (входит в комплект). В случае монтажа на трубы большего диаметра, футорка необходимого размера приобретается отдельно.

- Перед установкой кабеля в трубу раскрутите муфту на составляющие (схема 1), чтобы муфта свободно двигалась по кабелю.
- Установите на тройник сальниковый узел (1) (для труб диаметром 1/2") или сначала футорку (5), а затем сальниковый узел (для труб диаметром 3/4" и более).
- Аккуратно заведите греющий кабель в трубу, чтобы резьба не повредила

- покрытие греющего кабеля. При необходимости резьбу можно прикрыть скотчем.
- Соберите сальниковый узел, затянув втулку уплотнителя (2) так, чтобы почувствовать сопротивление при затяжке. Подайте воду в систему для проверки герметичности соединений. И в случае необходимости подтяните втулку уплотнителя.
- Включите и протестируйте систему.

xLayder Street

резистивный
кабель

Нагревательный мат для обогрева уличных ступеней и дорожек

Маты xLayder Street созданы специально для предотвращения обледенения ступеней и тротуарных дорожек. Конструкция мата состоит из двухжильного экранированного резистивного нагревательного кабеля, специальным образом уложенного на гибкой пластиковой сетке с постоянным шагом. Мат легко и быстро монтируется на любых поверхностях и ступенях лестниц.

Преимущества матов xLayder Street

- Освобождает от наледи и снега ступени лестниц и тротуарные дорожки.
- Защищает покрытие из натурального или искусственного камня, керамической плитки и асфальта от повреждений при механической очистке.
- Гарантирует безопасность пешеходам.
- Сохраняет привлекательный вид территории.
- Высокая механическая прочность.
- Повышенная стойкость к перегреву.
- Подключение с одной стороны.



Полная информация о продукции — на сайте www.caleo.ru

Состав комплекта нагревательного мата

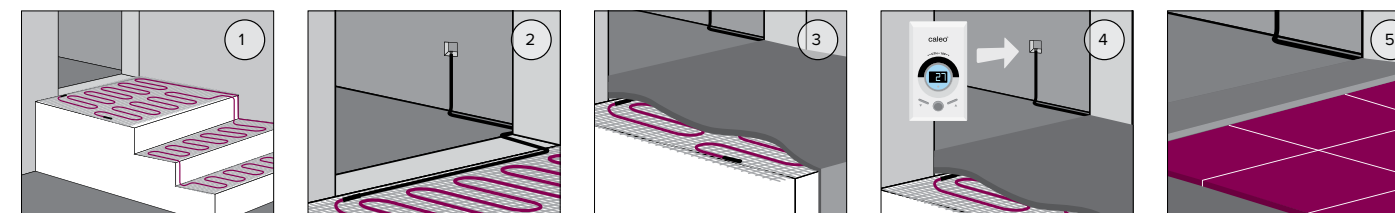
- Нагревательный мат xLayder Street — 1 шт.
- Соединительный комплект ЛКС (необходим для удлинения силового провода) — 1 шт.
- Паспорт изделия: инструкция по монтажу и гарантийный талон — 1 шт.

Технические характеристики матов xLayder Street

Параметр	xLayder Street		
Питание, В/ Гц	220—230/ 50		
Ширина мата, м	0,5		
Длина мата, пог. м	1	2	3
Площадь мата, М ²	0,5	1	1,5
Мощность мата, Вт	150	300	450
Линейная мощность кабеля, Вт/ пог. м	30		
Диаметр кабеля, мм	7		
Длина силового кабеля, м	0,9		
Максимальная допустимая температура, °С	100		
Минимальная температура монтажа, °С	-30		
Внутренняя изоляция	силикон		
Внешняя изоляция	термостойкий ПВХ		
Гарантия / Срок службы, лет	10 / не менее 20		

Этапы монтажа мата xLayder Street

- Уложите и закрепите термомат на обогреваемой поверхности.
- Силовой кабель термомата соедините с электропроводкой, ведущей к терморегулятору, с помощью соединительных гильз и термоусаживаемых трубок.
- Залейте поверх термомата цементный раствор или плиточный клей для наружного применения (высотой слоя 2—5 см).
- Установите терморегулятор в сухом и отапливаемом помещении. Датчик температуры воздуха разместите на открытом воздухе. Рекомендуем использовать терморегулятор CALEO UTH-180SM.
- После полного высыхания раствора уложите декоративное покрытие.



xLayder 30R



Универсальная секция для систем обогрева водостоков и открытых площадок

Секции xLayder 30R на основе двухжильного экранированного резистивного нагревательного кабеля предназначены для обогрева элементов водосточных систем и кровли, открытых площадок, ступенек, дорожек, пандусов. Допускают монтаж в цементно-песчаную стяжку, плиточный клей, а также под брусчатку при укладке ее «сухим способом».

Преимущества нагревательных секций xLayder 30R

- универсальное применение — подходят для обогрева кровли и открытых площадок;
- номинальная мощность 30 Вт/ м — для эффективного обогрева;
- фторопластовая изоляция — повышенная стойкость к перегреву;
- длина от 9 до 150 м — широкая линейка для удобного подбора;
- двухжильная конструкция (подключение с одной стороны) — удобство в проектировании и монтаже (нет необходимости ведения дополнительного силового кабеля или возвращения секции);
- высокая механическая прочность;
- стойкость к солнечному излучению и атмосферным осадкам.

резистивный кабель



Технические характеристики нагревательных секций xLayder 30R

Напряжение питания, частота, В/Гц	~ 220...240/50
Номинальная мощность, Вт/м	30
Механическая прочность	класс M2 (по IEC 60800)
Степень защиты	IP67
Атмосферо- и UV-стойкость	высокая
Максимально допустимая длительная температура, °С	+ 90
Минимальная температура монтажа, °С	- 30
Горючесть	не распространяет горение
Внутренняя изоляция жил нагревательного кабеля	фторполимер
Защитный экран нагревательного кабеля	алюмополиэтиленовая лента и дренажный проводник
Наружная оболочка	полиолефин (ТПЕ)
Диаметр нагревательного кабеля, мм	6
Длина провода питания, м	4
Сечение жил установочного провода, мм ²	0,5-1,5
Гарантия / Срок службы, лет	3 / не менее 20

Ассортимент нагревательных секций xLayder 30R

Название секции	Длина нагр. части, м	Мощность, Вт	Сопротивление, Ом
Секция нагреват. xLayder 30R-9	9	270	179,26
Секция нагреват. xLayder 30R-15	15	450	107,56
Секция нагреват. xLayder 30R-24	24	720	67,22
Секция нагреват. xLayder 30R-37	37	1110	43,60

Название секции	Длина нагр. части, м	Мощность, Вт	Сопротивление, Ом
Секция нагреват. xLayder 30R-50	50	1500	32,27
Секция нагреват. xLayder 30R-65	65	1950	24,82
Секция нагреват. xLayder 30R-87	87	2610	18,54
Секция нагреват. xLayder 30R-115	115	3450	14,03
Секция нагреват. xLayder 30R-150	150	4500	10,76

xLayder 40R



Нагревательная секция для прогрева бетона

Секции xLayder 40R на основе двухжильного экранированного резистивного нагревательного кабеля предназначены для прогрева бетона в холодное время года (при температурах ниже +5 °С) при монолитно-строительных работах. Секции крепятся к арматуре, после заливки бетоном на них подается напряжение. Таким образом обеспечивается соблюдение технологии застывания бетона даже в зимнее время и появляется возможность ведения монолитных работ круглый год. После набора определенной прочности (через 5-7 дней) обогрев отключают.

резистивный кабель



Преимущества нагревательных секций xLayder 40R

- не требуется трансформатор для подключения питания;
- самый эффективный способ прогрева бетона;
- номинальная мощность 40 Вт/ м — оптимальна для данного вида обогрева;
- быстрое и равномерное твердение бетона при низких температурах;
- стабильная мощность и равномерный прогрев без кипения и выгорания проводов;
- высокая механическая прочность;
- двухжильная конструкция — подключение с одной стороны. Удобство в монтаже, так как нет необходимости ведения дополнительного силового провода или возвращения секции.

Технические характеристики нагревательных секций xLayder 40R

Напряжение питания, частота, В/Гц	~220...240/50
Номинальная мощность, Вт/м	40
Степень защиты	IP67
Максимально допустимая длительная температура, °С	+ 70
Минимальная температура монтажа, °С	- 30
Защитный экран нагревательного кабеля	алюмополиэтиленовая лента и дренажный проводник
Наружная оболочка	ПВХ
Диаметр нагревательного кабеля, мм	5
Длина провода питания, м	2
Сечение жил установочного провода, мм ²	0,5-1,5
Гарантия, год	1

Ассортимент нагревательных секций xLayder 40R

Название секции	Длина нагр. части, м	Мощность, Вт	Сопротивление, Ом
Нагревательная секция xLayder 40R-3	3	120	403,30
Нагревательная секция xLayder 40R-10	10	400	121,00
Нагревательная секция xLayder 40R-20	20	800	60,50
Нагревательная секция xLayder 40R-35	35	1400	34,60
Нагревательная секция xLayder 40R-53	53	2120	22,80
Нагревательная секция xLayder 40R-85	85	3400	14,20
Нагревательная секция xLayder 40R-130	130	5200	9,30



ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ И МЕТЕОСТАНЦИИ ДЛЯ САО

ТЕРМОРЕГУЛЯТОРЫ И МЕТЕОСТАНЦИИ ДЛЯ САО

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ ДЛЯ САО

Системы антиобледенения работают в сложных температурных условиях, при минусовых температурах и частых осадках, требуется достаточно много электроэнергии для функционирования. Поэтому главная задача терморегулятора — снизить энергопотребление и сделать систему максимально экономичной.

Для управления системами антиобледенения применяют терморегулирующую аппаратуру с различным набором датчиков. В зависимости от вида системы антиобледенения в ней присутствуют датчики температуры воздуха, поверхности, датчики осадков.

Чем больше негативных факторов сможет зафиксировать терморегулятор, тем эффективнее будет алгоритм работы и экономичнее система антиобледенения.

Рекомендуется подобрать терморегулятор, который минимизирует затраты электроэнергии путем включения системы только в случае необходимости. Это поможет сэкономить до 80 % электроэнергии по сравнению с обычными контроллерами, измеряющими только температуру воздуха.

Мы предлагаем вам удобную таблицу выбора терморегулятора для каждого вида системы антиобледенения.

Варианты терморегуляторов и метеостанций для САО

Терморегулятор/ Метеостанция	Кровля	Площадки и ступени	Трубы
CALEO UTH-180SM	+	+	
CALEO UTH-HC4K			+
CALEO Model 540			+
CALEO UTH-X123	+	+	

АССОРТИМЕНТ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ И МЕТЕОСТАНЦИЙ ДЛЯ САО



CALEO UTH-180SM

Терморегулятор с двумя уровнями порогового значения температур. Применяется для обогрева кровли, ступеней и площадок.



CALEO UTH-HC4K

Уникальный терморегулятор с пороговым значением от 3 до 10 °С, разработанный специально для систем обогрева труб. Отличается удобством монтажа.



CALEO UTH-X123

Профессиональная двухканальная метеостанция для обеспечения полной автоматизации процессов обогрева.



CALEO Model 540

Стандартные терморегуляторы для теплых полов (см. раздел «Терморегуляторы для теплых полов»), которые допускают использование в простейших системах обогрева для САО.

CALEO UTH-180SM

Для обогрева кровли и открытых площадок

С терморегулятором CALEO UTH-180SM система антиобледенения будет включаться и отключаться автоматически при достижении установленных температурных значений. Рекомендуется установка верхнего порогового значения на уровне +5 °С и нижнего на уровне -15 °С. Датчик температуры устанавливается на улице в месте, защищенном от попадания влаги и прямых солнечных лучей. Применяется в системе обогрева кровли и открытых уличных площадок.

Внешняя часть терморегулятора



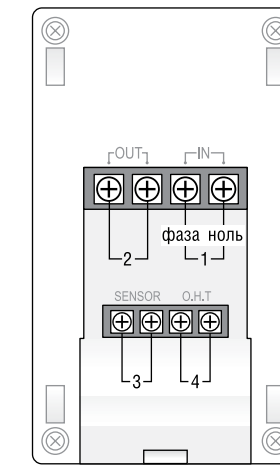
Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SU 8x25 (NTC 5 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип монтажа	накладной
Рабочее напряжение, В	220
Допустимое отклонение, В	100-240
Диапазон t° работы системы, °С	-20...+30
Ток коммутации, А	18

Схема подключения



1. Сеть ~220 В;
2. Клеммы для подключения нагрузки;
3. Клеммы для подключения датчика температуры.
4. Клеммы для подключения дополнительного датчика перегрева.

Преимущества

- Простое управление.
- Электронный терморегулятор с верхним и нижним температурными пределами.
- Выносной датчик температуры воздуха.

Параметр	Значение
Коммутируемая мощность, кВт	4
Температурный датчик воздуха	SU 8x25 (NTC 5 кОм), L _{провода} = 2 м
Цвет	белый
Вес, гр	270
Габаритные размеры, мм	120x70x36

CALEO UTH-НС4К

Для систем обогрева труб

Для автоматизации работы обогрева и существенной экономии электроэнергии рекомендуем приобрести терморегулятор CALEO UTH-НС4К. Он контролирует температуру водопровода и включает обогрев при понижении температуры ниже установленного значения (например, +5 °С). Применение данного терморегулятора позволит снизить потребление электроэнергии в некоторых случаях до нулевого значения. Устанавливается непосредственно на трубопроводе под теплоизоляцией или в сухом помещении с температурой +5 °С и выше.

Внешний вид терморегулятора



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SU 8x25 (NTC 5 кОм).
- Герметик.
- Инструкция по установке и гарантийный талон.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип монтажа	накладной
Рабочее напряжение, В	220
Допустимое отклонение, В	100-240
Диапазон устанавливаемой t° поддержания*, °С	+3...+10
Ток коммутации, А	18

* точность измерения ±1 °С

Схема подключения



Преимущества

- Простое управление.
- Накладной монтаж.
- Современный дизайн.
- Выносной датчик температуры.

Параметр	Значение
Коммутируемая мощность, кВт	4
Температурный датчик воздуха	SU 8x25 (NTC 5 кОм), L _{провода} = 0,4 м
Цвет	белый
Вес, гр	150
Габаритные размеры, мм	120x46x37

CALEO Model 540

Для обогрева труб и грунта

С терморегуляторами CALEO Model 540 системы антиобледенения труб и подогрева грунта в теплицах будут включаться автоматически при понижении температуры ниже заданного значения и отключаться при превышении этого значения. Максимальное значение температуры при программировании терморегулятора: +5 °С для труб; +15...+23 °С для грунта в теплице. Датчик температуры размещается на трубе или непосредственно в грунте, в зависимости от решаемых задач.

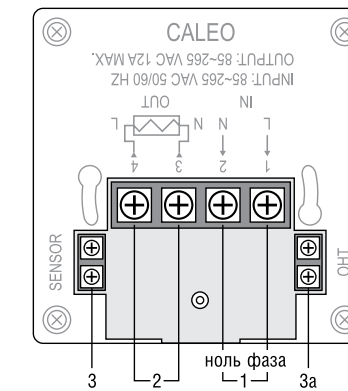
Внешний вид Model 540



Состав комплекта

- Терморегулятор.
- Датчик температуры SF 2x20 (NTC 5 кОм).
- Инструкция по установке и гарантийный талон.
- Накладные панели (наклейки).

Схема подключения Model 540



1. Сеть ~220 В;
2. Нагрузка
3. Датчик температуры;
- 3а. Дополнительный датчик от перегрева.

Дополнительную информацию см. в разделе «Терморегуляторы для теплых полов».

CALEO UTH-X123

Двухканальная метеостанция для обогрева кровли и площадок

Двухканальная метеостанция CALEO UTH-X123 предназначена для управления системами снеготаяния и антиобледенения и обеспечения полной автоматизации данных процессов. Использование метеостанции CALEO UTH-X123 позволяет значительно снизить энергопотребление системы антиобледенения.

Преимущества

- Простое управление.
- Три автоматических и один ручной режим работы.
- Инфракрасный датчик осадков.
- Возможность установки разных режимов для каждой из обогреваемых зон.

Внешний вид метеостанции и дополнительного оборудования



Комплект поставки метеостанции:

- Метеостанция CALEO UTH-X123 — 1 шт.
- Паспорт и инструкция по установке — 1 шт.

Необходимое оборудование

(пробирается отдельно):

- Датчик осадков и температуры (ДОТ) — 1 шт.
- Кабель для ДОТ — 1 шт.

Дополнительное оборудование

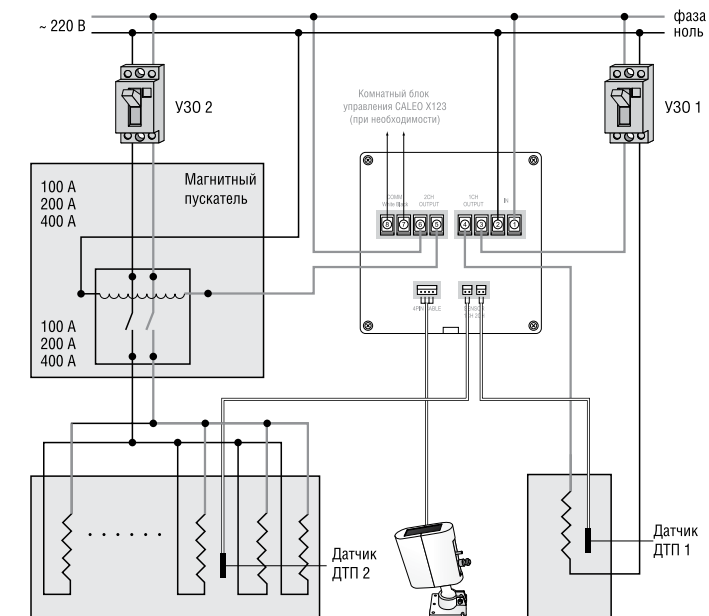
(пробирается отдельно):

- Комнатный блок управления CALEO X123 — 1 шт.
- Датчик температуры почвы (ДТП) — 1 шт.

Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип	двухканальный
Тип монтажа	накладной
Рабочее напряжение, В	220
Диапазон допустимого отклонения напряжения, В	85...265
Рабочий диапазон температур, °С	-19...+30 (точность ± 1 °С)
Ток коммутации, А	2х15 (с учетом пусковых токов)
Коммутируемая мощность, кВт	2х3,0
Дистанция чувствительности инфракрасного датчика осадков и температуры ДОТ, см	10...60
Зона чувствительности инфракрасного датчика осадков и температуры ДОТ, мм	20х20
Угол чувствительности инфракрасного датчика осадков и температуры ДОТ	±30° в любом направлении
Длина кабеля инфракрасного датчика осадков и температуры ДОТ, м	10
Длина провода датчика температуры почвы ДТП, м	10
Сопротивление датчика температуры при 25 °С почвы ДТП, кОм	5
Вес, кг	0,26
Габаритные размеры метеостанции, мм	120х120х36

Схемы электроподключения метеостанции CALEO UTH-X123 при токах коммутации менее и более 15 А (с учетом пусковых токов)



Вариант 1:
Зона обогрева с током коммутации свыше 15 А (с учетом пусковых токов)

Датчик температуры воздуха и осадков

Вариант 2:
Зона обогрева с током коммутации до 15 А (с учетом пусковых токов)



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САО

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ САО

КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫЙ LKC-K

Комплект монтажный LKC-K применяется для изготовления нагревательной секции из саморегулируемых кабелей xLayder мощностью 16-40 Вт/м. А именно, для изготовления герметичных муфт — концевой и соединительной (нагревательного кабеля с силовым), а также для удлинения или ремонта кабелей xLayder мощностью 16-40 Вт/м.

Состав комплекта LKC-K:

- соединительная гильза в термоусаживаемой трубке (красная, сечение провода 0,5-1,0 мм²) — 2 шт.
- соединительная гильза в термоусаживаемой трубке (синяя сечение провода 1,5-2,5 мм²) — 1 шт.
- термоусаживаемые трубки с клеевым слоем 3 см, 7 см, 12 см d=12/3 мм, .



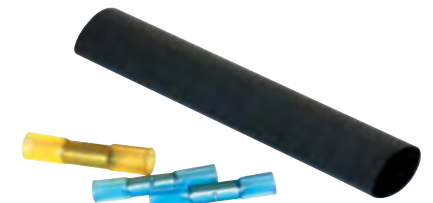
LKC-K

КОМПЛЕКТЫ LKC

Комплекты соединительные LKC применяются для соединения кабелей xLayder мощностью 16-60 Вт/ м с силовым кабелем, а также для удлинения и ремонта кабелей xLayder.

Состав комплекта LKC:

- соединительная гильза в термоусаживаемой трубке (голубая, сечение провода 1,5-2,5 мм²) — 2 шт.
- соединительная гильза в термоусаживаемой трубке (желтая, сечение провода 4-6 мм²) — 1 шт.
- термоусаживаемая трубка с клеевым слоем (d=16, L=12 см) — 1 шт.



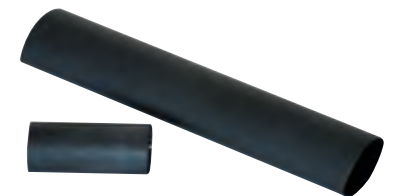
LKC

КОМПЛЕКТЫ LKK

Комплекты концевые LKK применяются для изоляции мест отреза кабеля xLayder мощностью 16-60 Вт/ м.

Состав комплекта LKK:

- термоусаживаемая трубка с клеевым слоем (d=12, L=3 см) — 1 шт.
- термоусаживаемая трубка с клеевым слоем (d=16, L=10 см) — 1 шт.



LKK

ДАТЧИК SU 8x25

Датчик температуры SU 8x25 (NTC 5 кОм) используется для систем антиобледенения (обогрев уличных площадок), а также при «мокроем» монтаже (с использованием стяжки или плиточного клея). Длина провода 2 м.



SU 8x25 (NTC 5 кОм)

МУФТА

Муфта предназначена для ввода нагревательного кабеля внутрь трубы с наружной резьбой 1/2" и 3/4". Для водопровода из пластика и металла.

Состав комплекта:

1. Сальниковый узел с внешней резьбой 1/2"
2. Втулка уплотнителя с внешней резьбой 1/2"
3. Уплотнитель
4. Футорка переходная с 1/2" на 3/4"



ЛЕНТА АЛЮМИНИЕВАЯ new

Самоклеющаяся

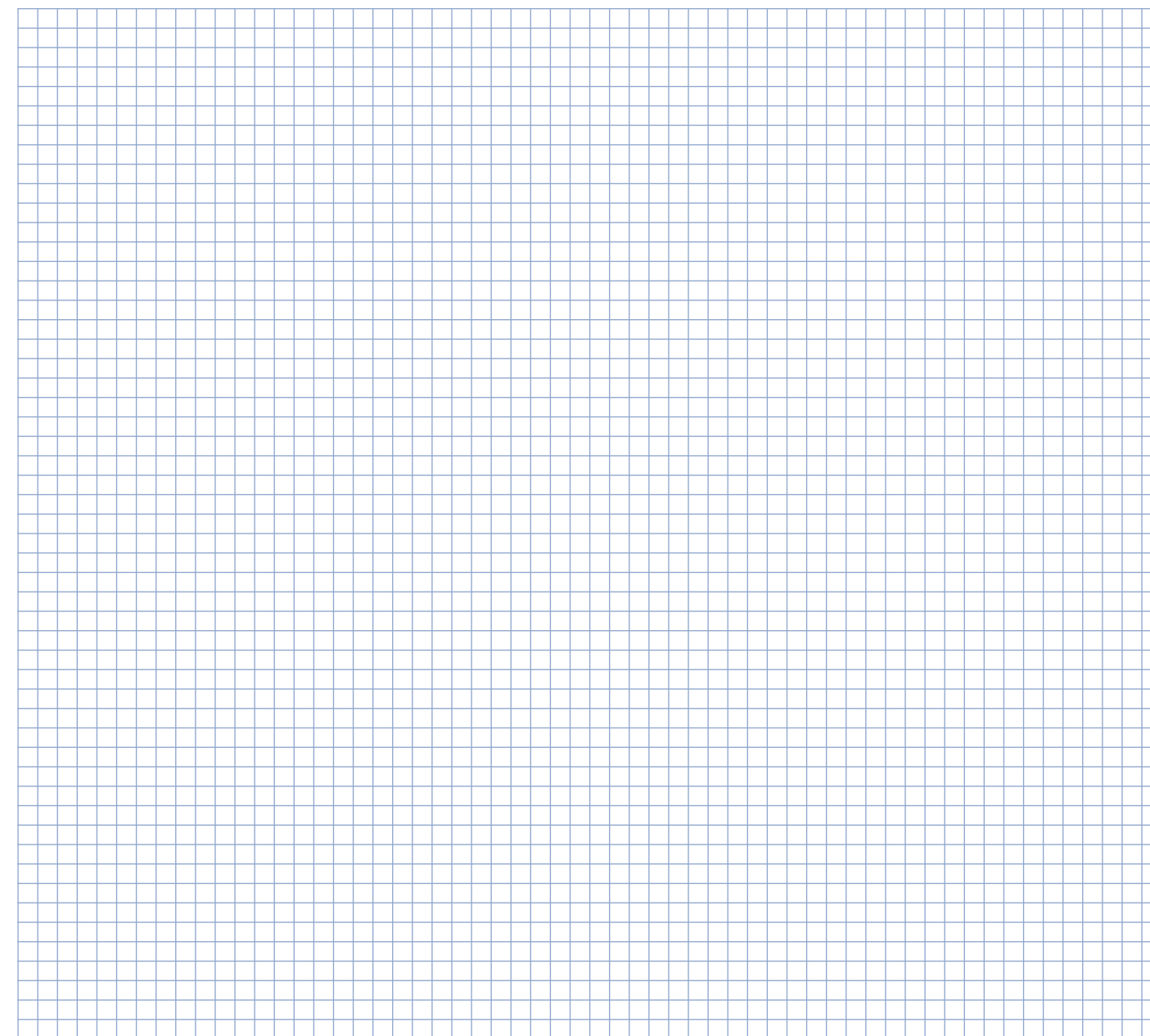
Лента алюминиевая самоклеющаяся на основе алюминиевой фольги и полиэтиленовой пленки, армированной стеклосеткой. В ассортименте есть лента длиной 10, 25, 40 м.

Назначение:

1. для крепления саморегулируемого нагревательного кабеля xLayder к трубопроводам, резервуарам, емкостям и другим объектам из металла, пластика, а также для лучшей передачи и распределения тепла от нагревательного кабеля к поверхности для повышения эффективности нагрева;
2. для герметизации стыков теплоизоляционных материалов труб и воздуховодов, в т.ч. при оборудовании систем кондиционирования и вентиляции.

Технические характеристики:

- ширина – 50 мм
- толщина – 200 мкм
- тип адгезива – синтетич. каучук
- t° применения +5...+75 (±5) °C
- t° эксплуатации -20...+95 (±5) °C





МОБИЛЬНЫЙ ОБОГРЕВ

caleo®

МОБИЛЬНЫЙ ОБОГРЕВ

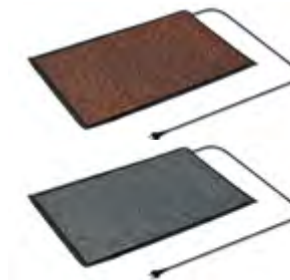
caleo®

Греющий коврик CALEO. Многофункциональное решение для локального обогрева

Инфракрасный греющий коврик CALEO — многофункциональное решение для локального обогрева.

Особенность инфракрасного обогрева в том, что он действует на предметы, не нагревая окружающий воздух. Коврик не будет греть комнату, но деликатно просушит после зимних снежных забав или ненастной погоды промокшую обувь, подарит мягкое тепло босым ногам во время утреннего пробуждения, быстро отдаст свою порцию тепла домашнему любимцу, ожидающему хозяев.

Такие нагревательные коврики часто можно встретить в хороших ветеринарных клиниках и приютах для животных. А может быть стоит взять несколько, чтобы хватило всей семье?

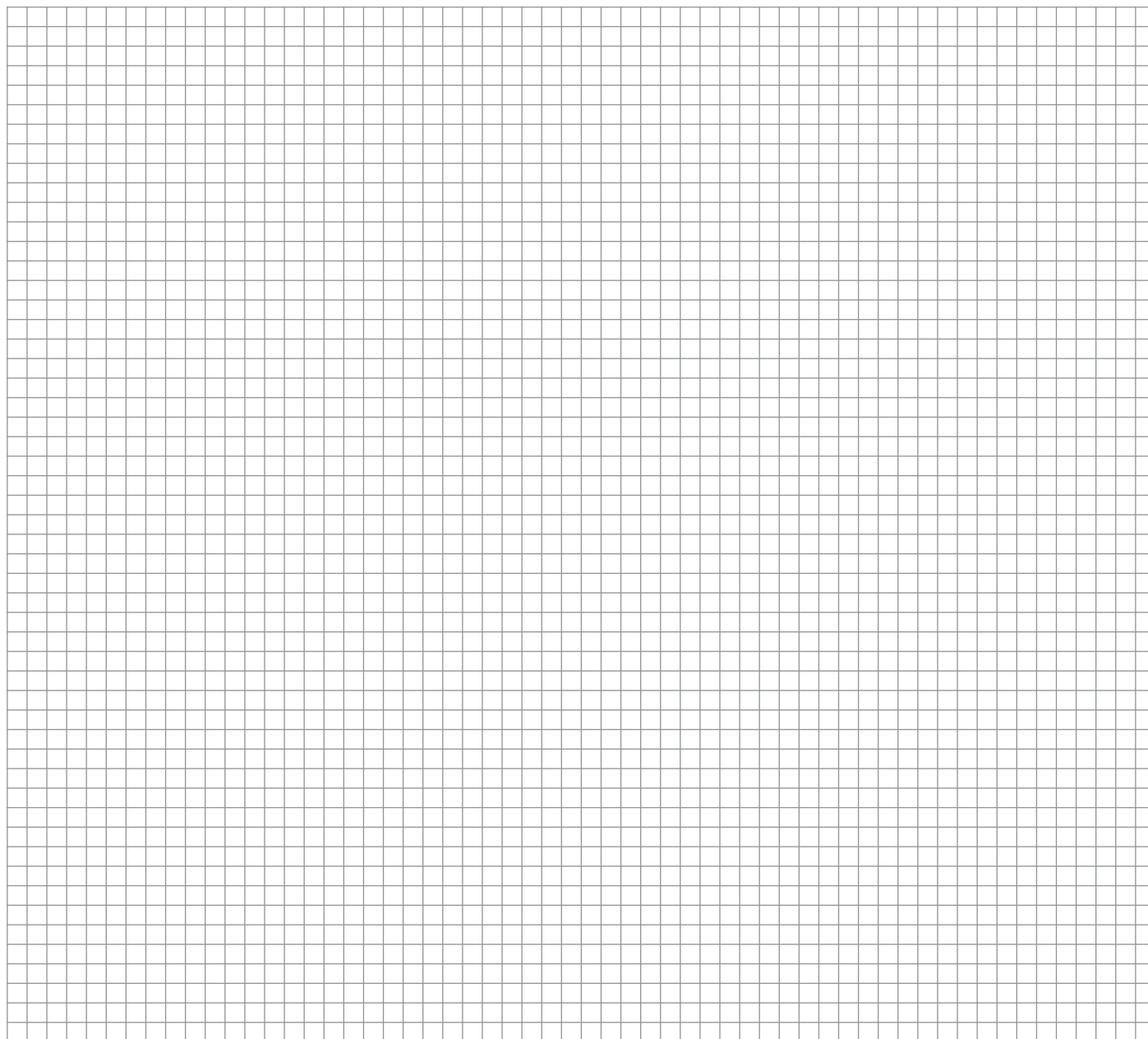


Преимущества греющего коврика CALEO

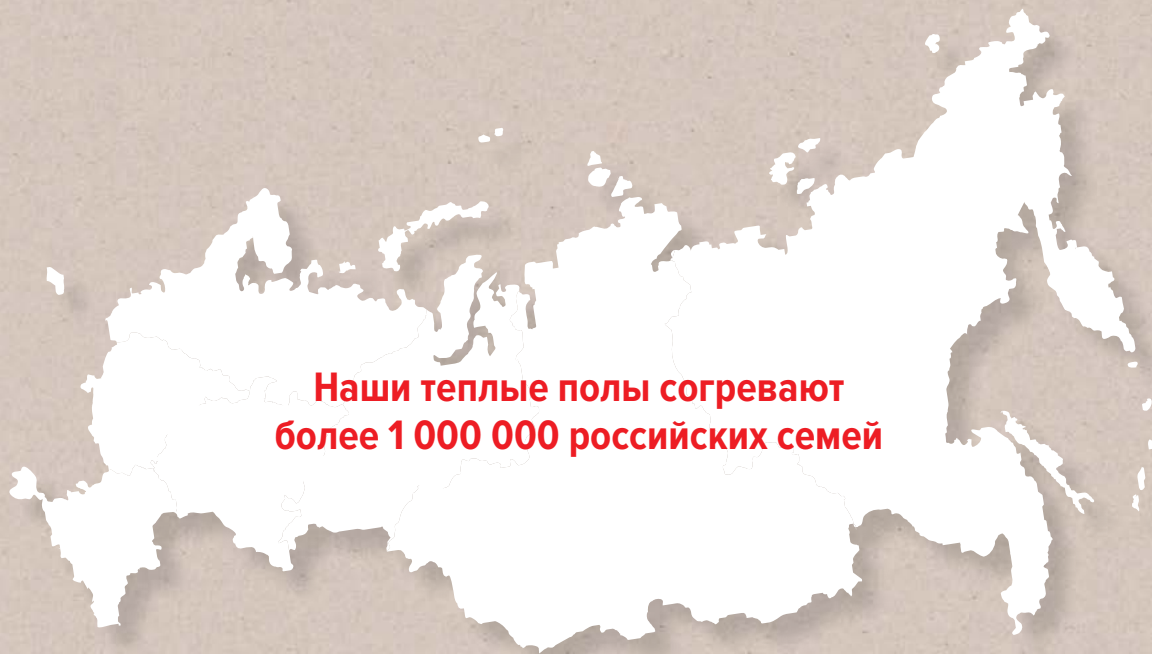
- Сушит до 5 пар обуви одновременно
- Не боится воды
- Имеет износостойкое ковровое покрытие
- Легко чистится
- Деликатно сушит обувь
- Экономит электроэнергию благодаря саморегуляции мощности, при нагреве снижает энергопотребление более чем в 6 раз
- Предотвращает появление неприятного запаха
- Прекрасно впишется в любой интерьер

Технические характеристики

Габариты, см	60x40
Мощность, Вт	32
Напряжение, В	~220
Класс защиты/степень защиты	0 / IP57
Длина установочного провода, м	не менее 1,7
Температура поверхности, °С	35...40
Цвет ворса	серый, коричневый
Гарантия/ Срок службы, лет	1/ 20



www.caleo.ru



8-800-222-70-26