

# ПАСПОРТ ИЗДЕЛИЯ

Руководство по монтажу и эксплуатации. Гарантийный талон.

caleo<sup>®</sup>LINE

эталон простых решений

## Комплект теплого пола CALEO LINE

Теплый пол CALEO LINE применяется для создания систем теплого пола методом сухого монтажа в целях подогрева напольных покрытий и создания комфортной температуры в жилых помещениях, а также административных, общественных (лечебно-профилактических и детских учреждений, школ и т.п.), сельскохозяйственных сооружений в любых климатических районах.

## О компании-производителе

Группа компаний K-Technologies — крупное производственноторговое предприятие на рынке России, являющееся производителем комплектов инфракрасного теплого пола CALEO на основе термопленки, имеющее европейский сертификат соответствия CE-K-0803-05A. Компания «КАЛЕО» выпускает готовую продукцию в виде комплектов теплого пола на основе пленочных и стержневых инфракрасных элементов обогрева из комплектующих ведущих южнокорейских, американских и немецких компаний, таких как DST Technology, DYMKCO, GT3 Corporation, 3M Company, DSG Canusa.

## Преимущества теплых полов CALEO LINE

- Сухой монтаж (без стяжки и клея).
- Простой монтаж за два часа.
- Идеален под ламинат, ковролин и линолеум.

- Экономит высоту помещения.
- Надежность при эксплуатации.
- Инфракрасное «живое» тепло.
- Лечебная ионизация воздуха.
- Антиаллергенный эффект.
- Не сушит воздух, сохраняет неизменной влажность в помещении.
- Нейтрализует посторонние запахи (например, краски и табака).
- Экономичнее кабельных аналогов до 20%.

## Отличительные особенности CALEO LINE

- Заводская маркировка на термопленке с указанием производителя.
- Стикер на термопленке с указанием удельной мощности и длины.
- Штамп ОТК и дата производства комплекта в гарантийном талоне.
- Одноразовая пломба.
- Установленные контактные зажимы на термопленке.
- Установленная изоляция на месте отреза термопленки.
- Наличие штрих-кода на упаковке.

**ВНИМАНИЕ! Остерегайтесь подделок под известную торговую марку CALEO.**

## Состав комплекта теплого пола CALEO LINE

1. Термопленка в рулоне.
2. Контактные зажимы (входят в состав монтажного комплекта).
3. Комплект электрической проводки.
4. Битумная изоляция (входит в состав монтажного комплекта).
5. Инструкция по монтажу, включающая гарантийный талон.

Таблица 1. Состав комплекта теплого пола CALEO LINE

Площадь комплекта, м <sup>2</sup>	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6	10	15	20
Термопленка в рулоне	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Монтажные комплекты*, (шт.)	2	2	3	3	4	4	4	5	6	10	15	20
Соединительные провода, (м)	2х 3,9	2х 3,9	2х 4,6	2х 4,6	2х 5,3	2х 5,3	2х 5,3	2х 6	2х 6,7	2х 9,5	2х 10,2	2х 10,9
Паспорт	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

\* Монтажные комплекты включают в себя контактные зажимы (2 шт.) и битумную изоляцию 5х5 см (5 шт.). Одна пара контактных зажимов (2 шт.) и 1 шт. битумной изоляции заранее предустановлены на пленку.

**caleo<sup>®</sup>LINE**  
эталон простых решений



Рис. 1. Состав комплекта теплого пола CALEO LINE

## Технические характеристики

Наименование	CALEO LINE 130-05
Удельная потребляемая мощность, Вт/м <sup>2</sup>	130
Толщина термомленки, мм	0,4
Ширина, см	50
Максимально допустимая длина полосы термомленки, м	12
Питание термомленки, В/ Гц	220/ 50
Температура плавления термомленки, °С	110—130
Длина волны инфракрасных лучей, мкм	5...20

## Особенности монтажа и эксплуатации комплектов теплого пола CALEO LINE

1. Теплый пол CALEO LINE может быть уложен только на свободную от низкостоящих предметов (например, мебели, техники) площадь помещения или под предметами, для которых справедливы следующие условия:
  - 1.1 Наличие зазора между предметом и полом — не менее 3 см.
  - 1.2 Наличие естественной вентиляции пола.
2. Обязательным условием использования теплого пола CALEO LINE является применение в качестве подложки материала с теплоотражающим эффектом, снижающего потери тепла и стоимость эксплуатации. Решается применение материала, покрытого металлизированной

лавсановой или полипропиленовой пленкой. Применение теплоотражающего материала на основе алюминиевой фольги не допускается.

- 2.1 В случае укладки под мягкие напольные покрытия (линолеум, ковролин и аналоги) рекомендуется использовать теплоотражающий материал с мягкой прослойкой, например, Изолон ППЭ-3003 или НПЭ-3003, Инфрафлекс, Пенотерм НПП ЛП толщиной 3—5 мм.
- 2.2 В местах, подверженных большим механическим нагрузкам (например, под паркетную доску), рекомендуется использовать теплоотражающий материал с твердой прослойкой, например, рулонную техническую пробку толщиной 2 мм или Изолон ППЭ-0502 (с кратностью вспенивания 5—10).
3. Перед началом монтажа теплого пола необходимо дополнительно приобрести:
  - 3.1 Напольное покрытие и необходимые для его монтажа элементы.
  - 3.2 Теплоотражающий материал.
  - 3.3 Полиэтиленовую пленку (для дополнительной защиты теплого пола CALEO во время и после монтажа).
  - 3.4 Защитный материал при укладке под мягкие покрытия (линолеум, ковролин): ДВП, оргалит, фанера и т.д.
  - 3.5 Терморегуляторы и монтажные коробки для встраиваемых терморегуляторов.  
Терморегуляторы подбираются исходя из:
    - 3.5.1 типа исполнения (накладной/ встраиваемый);
    - 3.5.2 максимальной потребляемой системой теплого пола мощности.  
Рассчитать максимальную потребляемую системой теплого пола мощность можно с помощью табл. 3.
  - 3.6 Дополнительные датчики температуры пола (в случае необходимости, так как один датчик температуры уже входит в комплект терморегулятора).
  - 3.7 Скотч односторонний (при необходимости используйте двусторонний скотч).

- 3.8 Дополнительный монтажный комплект К-2, включающий дополнительную изоляцию и контактные зажимы — для случая, когда придется резать пленку полосами площадью менее 1 м<sup>2</sup>. Стандартный комплект теплого пола CALEO LINE уже включает в себя дополнительные монтажные комплекты согласно табл. 1.
- 3.9 Дополнительный монтажный провод (при необходимости).  
Дополнительный провод может понадобиться в следующих случаях:
- 3.9.1 Для подсоединения терморегулятора к электрической сети. Комплекты теплого пола CALEO комплектуются необходимым количеством провода нужного сечения только до соединения с терморегулятором.  
При этом выбор необходимого диаметра монтажных проводов необходимо производить с учетом материала, из которого изготовлен приобретаемый провод (см. табл. 2), и максимальной потребляемой мощности системы теплого пола (см. табл. 3).
- 3.9.2 В случаях, когда единая система теплого пола собирается из нескольких комплектов, необходимо сложить мощности комплектов и по табл. 2 определить сечение провода для всей системы теплого пола.

Таблица 2. Определение сечения монтажного провода в зависимости от мощности уложенного теплого пола и материала провода

Сечение провода, мм <sup>2</sup>	Максимальная потребляемая мощность системы теплого пола (медный провод), кВт	Максимальная потребляемая мощность системы теплого пола (алюминиевый провод), кВт
1,5	3,5	2
2,5	5,5	3,5
4	7	5,5
6	9	7

Таблица 3. Определение максимальной потребляемой мощности системой теплого пола

Площадь комплекта, м <sup>2</sup>	Максимальная потребляемая мощность системы, кВт	Максимальная возможная сила тока в системе, кВт
1	0,13	0,59
1,5	0,195	0,89
2	0,26	1,18
2,5	0,325	1,48
3	0,39	1,77
3,5	0,455	2,07
4	0,52	2,36
5	0,65	2,95
6	0,78	3,55

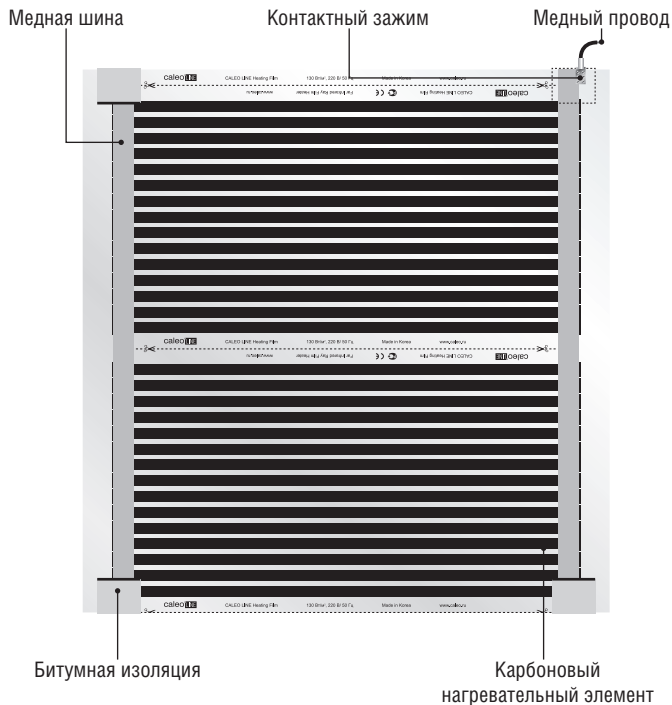


Рис. 2. Общий вид термоматки CALEO LINE, расположение основных ее элементов, контактных зажимов и мест подключения и изоляции

## Последовательность монтажа теплого пола CALEO LINE

1. Подготовьте все необходимые для монтажа материалы.
2. Заранее определите место расположения терморегулятора на стене.
3. Определите поверхность пола, на которую впоследствии будет уложена термоматка.
4. Подготовьте чистую и ровную поверхность пола, на которую вы будете укладывать термоматку CALEO LINE.
5. Уложите на эту поверхность теплоотражающий материал.



Рис. 3. Раскатывание рулона теплого пола на теплоотражающем материале

- 5.1 Имейте в виду, что теплоотражающий материал рекомендуется укладывать на всю площадь помещения, а не только под термоматку. В этом случае удастся избежать малейших неровностей пола после укладки финишного покрытия.
- 5.2 Не оставляйте воздушного промежутка между термоматкой и теплоотражающим материалом.
6. Прикрепите листы теплоотражающего материала к первичному полу скотчем и им же скрепите их между собой.
7. Раскатайте рулон термоматки поверх теплоотражающего материала (рис. 3) и разрежьте на полосы нужного вам размера (рис. 4).



Рис. 4. Разрезание термопленки CALEO по линиям отреза

При этом помните, что:

- 7.1 Полосы термопленки должны располагаться контактами к стене, на которой позже будет установлен терморегулятор, чтобы уменьшить длину проводов при соединении полос пленки с терморегулятором.
- 7.2 Резать термопленку лучше на полосы максимально возможной длины (см. табл. «Технические характеристики», стр. 3), чтобы уменьшить количество точек подключения.
- 7.3 Резать термопленку можно только по специальным линиям отреза, которые обозначены на термопленке.
- 8. Разложите листы термопленки на теплоотражающий материал медной полосой вниз.  
В случае монтажа под линолеум рекомендуется укладывать полосы термопленки вплотную друг к другу таким образом, чтобы расстояние между медными шинами составляло 1 см. Это позволит улучшить равномерность прогрева напольного покрытия.
- 9. Установите на медную токонесущую полосу термопленки контактный зажим.

- 9.1 При этом одна сторона зажима должна находиться внутри термопленки, вторая сторона — снаружи поверх медной полосы.



Рис. 5. Установленный на термопленку контактный зажим

- 9.2 Плотно зажмите контактный зажим пассатижами или специальным инструментом.
- 9.3 Запрещается применение контактных зажимов других изготовителей.

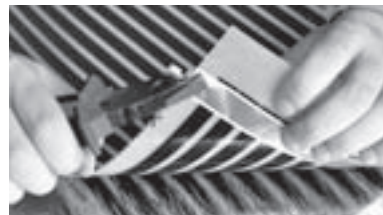


Рис. 6. Крепление контактного зажима к термопленке

- 10. Изолируйте линии отреза медной шины.  
При разрезании полосы термопленки на более короткие отрезки необходимо тщательно заизолировать места разреза медной шины, соединяющие медную шину с карбоновыми нагревательными полосами.



Рис. 7. Разрезание битумной изоляции на 2 части

Для изоляции используйте короткую, разрезанную на 2 части, битумную изоляцию из набора изоляции (см. состав комплекта). Для примера в приобретенном Вами комплекте в начале полосы термопленки CALEO уже установлены контактные зажимы, а в конце полосы установлена изоляция.

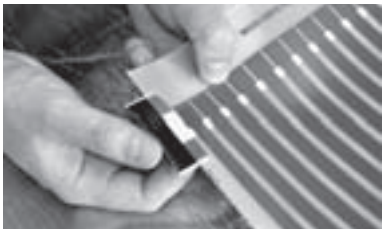


Рис. 8. Пример правильной установки изоляции линии отреза медной шины

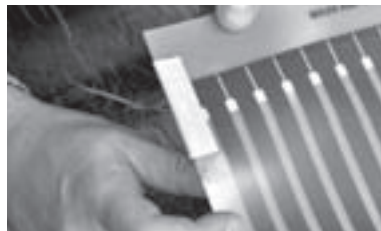


Рис. 9. Окончание процесса изолирования линии отреза медной шины

11. Закрепите термопленку скотчем на теплоотражающем материале, чтобы исключить ее сдвиг.
12. Установите на стену терморегулятор. При этом необходимо иметь в виду, что:
  - 12.1 Терморегулятор рекомендуется устанавливать на стене в наиболее удобном и доступном для пользователя месте вблизи с имеющейся розеткой или выключателем.
  - 12.2 Терморегулятор можно подключать к электрической сети помещения стационарно с помощью скрытой или открытой проводки. При подключении терморегулятора необходимо руководствоваться инструкцией, идущей с ним в комплекте.
13. Уложите монтажные провода. При этом помните, что:
  - 13.1 Подключение термопленки к сети производится согласно схеме подключения на рис. 10.

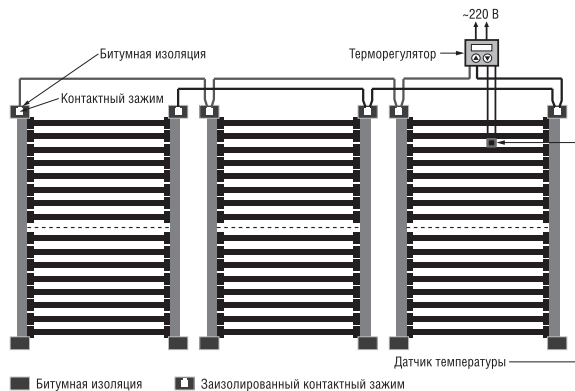


Рис. 10. Общая схема подключения термоплетки CALEO LINE

- 13.2 В комплект входят провода двух цветов для удобства монтажа.
- 13.3 Все монтажные провода должны располагаться по одной стороне помещения.
- 13.4 Располагайте провода так, чтобы основной их массив проходил под плинтусом.
- 13.5 Если вы хотите проложить соединительный кабель скрытым способом, проштробите канал в стене, если открытым (наружным) — используйте монтажный декоративный короб.
- 13.6 При укладке монтажных проводов на поверхности пола в теплоотражающем материале сделайте канавку (вырез, углубление) под провода для того, чтобы поверхность финишного напольного покрытия была максимально ровной. К примеру, провода могут быть уложены вдоль шва теплоотражающего материала.

- 14. Снимите изоляцию с концов проводов в местах для подключения проводов к контактным зажимам. Рекомендуется использовать специальный инструмент для оголения проводов.



Рис. 11. Соединение монтажных проводов с контактным зажимом

- 15. Вложите оголенный провод (или два провода, где это необходимо) в контактный зажим и с усилием зажмите его (их) с помощью пассатижей. Убедитесь, что провод надежно закреплен в контактном зажиме.



Рис. 12. Надежно зажмите провода в контактном зажиме

- 16. Заизолируйте все места подключения проводов к термоплетке. Для этого в комплект каждой полосы термоплетки входит 5 отрезков изоляции.



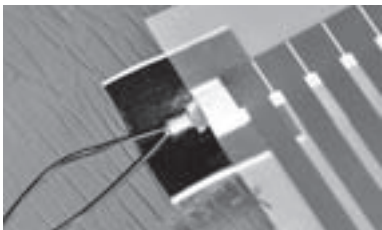


Рис. 13. Пример правильной установки нижнего листа изоляции контактных зажимов

Для каждого подсоединения используйте по 2 отрезка. В приобретенном комплекте, для примера, в конце полосы уже установлена изоляция. Один лист битумной изоляции крепится с наружной стороны, другой — закрывает внутреннюю сторону термопленки с проводом.

17. Еще раз проверьте качество изоляции всех мест соединения термопленки и проводов, а также все линии отреза медной шины.



Рис. 14. Установка верхнего листа изоляции

18. Подключите соединительные провода к терморегулятору. Подключение должно проводиться согласно схеме подключения, которая входит в комплект терморегулятора. Необходимо строго следовать инструкции по установке и эксплуатации терморегулятора, входящей в его комплект.

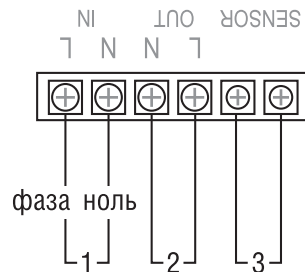


Рис. 15. Пример подключения соединительных проводов к терморегулятору CALEO

**ВНИМАНИЕ!** На рисунке показан пример подключения соединительных проводов к конкретному терморегулятору CALEO Model 520. Для подключения других терморегуляторов необходимо строго следовать инструкции по установке и эксплуатации этих терморегуляторов.

19. Установите и подключите датчик пола к терморегулятору.  
Датчик пола устанавливается под термопленку снизу черной полосы нагревательного элемента. Датчик прикрепляется к термопленке битумной изоляцией.



Рис. 16. Датчик прикрепляется к термопленке битумной изоляцией



Рис. 17. Установленный и приклеенный датчик температуры пола.  
Вид снизу термопленки

При укладке под мягкие напольные покрытия устанавливайте датчик температуры пола в зоне с минимальной нагрузкой на поверхность.

Под датчик в теплоотражающем материале делается канавка (вырез, углубление) для последующей равномерности поверхности напольного покрытия. При необходимости сделайте под датчик дополнительное углубление в первичном полу.

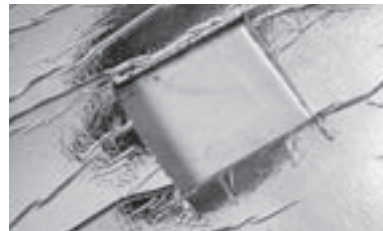


Рис. 18. Отверстие под датчик температуры пола в теплоотражающем материале

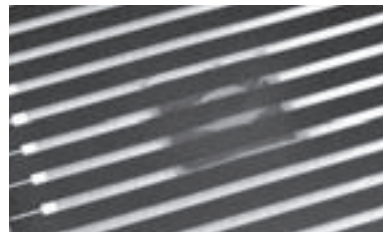


Рис. 19. Установленный и приклеенный датчик температуры пола.  
Вид сверху термопленки

20. Подключите терморегулятор к электрической сети.  
20.1 Подключение терморегулятора и питания от электрической сети должно быть выполнено квалифицированным электромонтажником.

- 20.2 Учтите при расчете мощности все дополнительные электрические устройства, которые так же могут быть подключены к этой сети. Для системы мощностью 2 кВт и более рекомендуется производить подключение через отдельный автомат.



Рис. 20. Терморегулятор, подключенный к сети через отдельный автомат

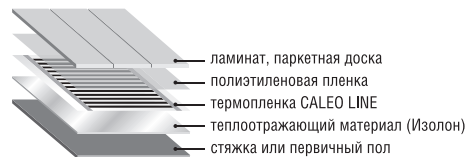
21. Протестируйте систему обогрева.
- 21.1 Включите систему и установите температуру пола не более 30 °С.
- 21.2 Проверьте нагрев каждой полосы термопленки.
- 21.3 Проверьте специальным пробником (например, отверткой-индикатором) места подключения монтажных проводов, а также изоляции по линии отреза.
- 21.4 Не должно быть искрения и нагревания мест соединений.
22. Уложите полиэтиленовую пленку для дополнительной защиты теплого пола CALEO. Изолируйте швы соединения полиэтиленовой пленки скотчем.

В случае монтажа под ламинат роль полиэтиленовой пленки может выполнять специальная подложка, поставляемая производителем ламината, при условии, что она изготовлена из неламинированного вспененного полистилена толщиной не более 2 мм. Другие виды подложек, включая пробковые — недопустимы.

## Укладка финишного напольного покрытия

23. Уложите защитный материал и финишное напольное покрытие, учитывая особенности для каждого напольного покрытия.

23.1. При монтаже под ламинат или паркетную доску



- Уложите ламинат или паркетную доску поверх полиэтиленовой пленки согласно приложенной к ним инструкции по монтажу напольного покрытия.
  - При установке ламината следует соблюдать меры безопасности, чтобы при его сборке не повредить термопленку.
- 23.2. При монтаже под линолеум, ковролин или ковровое покрытие



- Уложите защитный материал (ДВП, оргалит, фанера и т.д.) поверх полиэтиленовой пленки.
- На защитный материал наклейте специально предназначенную для укладки мягких напольных покрытий двухстороннюю клеящуюся ленту.
- Уложите на нее напольное покрытие.

## **Запрещается во время монтажа!**

- Выполнять работы по установке терморегуляторов, не отключив напряжение питания.
- При монтаже накладывать полосы термопленки друг на друга во избежание перекрытия нагревательных элементов и последующего выхода их из строя.
- Включать теплый пол до изоляции контактов и линий отреза.

## **Эксплуатация теплых полов CALEO LINE**

- Применяйте термопленку и терморегуляторы только в соответствии с рекомендациями производителя.
- Используйте только терморегуляторы, предназначенные для систем инфракрасного теплого пола.
- Используйте пленочный теплый пол только с теплоотражающим материалом. Это позволит системе работать эффективно из-за уменьшения теплопотерь и существенно уменьшит энергозатраты.
- Подключение должно производиться стационарно, в соответствии с правилами ПУЭ, СНиП и ВТТ КСО.
- Работы по подключению системы должны производиться только квалифицированным специалистом.
- В случае затопления теплого пола или другого прямого контакта с водой, необходимо выключить теплый пол и просушить поверхность. Не используйте теплый пол для просушивания влажной поверхности.
- При повреждении термопленки необходимо тщательно изолировать места повреждения.

- При длительном отсутствии в помещении в холодное время года рекомендуем не отключать обогрев полностью, а установить его на минимальный уровень.
- Помните, что температура на дисплее терморегулятора соответствует температуре датчика, установленного на поверхности нагревательной пленки под финишным покрытием, и отличается от температуры на поверхности данного финишного покрытия. Обычно разница этих температур составляет 2...4 °С и зависит от материалов финишного покрытия и подложки.
- Помните, что толстая подложка или финишное покрытие могут служить хорошим теплоизолятором, что, в свою очередь, приводит к увеличению разницы температур над и под финишным покрытием.
- Помните, что в помещениях с большими теплопотерями верхний слой финишного покрытия быстро остывает, что приводит также к возможному увеличению разницы температур над и под финишным покрытием.

## **Запрещается во время эксплуатации!**

- В поверхность пола, под который установлена термопленка, вбивать гвозди, дюбеля, ввинчивать винты, встраивать дверные ограничители.
- Устанавливать температуру терморегулятора более 35°C, в соответствии со СНиП 41-01-2003 (п. 6.5.12). Предельное значение температуры для каждого вида напольного покрытия указано в инструкции соответствующего Производителя.
- Закрывать обогреваемую поверхность металлическими листами.
- Закрывать теплый пол предметами (мебель без ножек, одеяла и т.д.), препятствующими эффективному тепловыделению в воздух.

## Гарантийные обязательства

### Уважаемый покупатель!

Выражаем признательность за выбор нашей продукции. Мы сделали все возможное, чтобы наша продукция отвечала самым взыскательным запросам и соответствовала современным стандартам качества.

Во избежание возможных недоразумений настоятельно рекомендуем Вам ознакомиться с условиями гарантии на нашу продукцию. Гарантия действительна только при наличии полностью и правильно заполненного Гарантийного талона. Производитель гарантирует выполнение обязательств по удовлетворению требований покупателей, установленных законодательными актами Российской Федерации.

Продавец обязан выдать покупателю гарантийный талон, с указанием даты и места продажи, названия фирмы, печатью организации и подписью уполномоченного лица.

### Основные сведения о продукте

- Наименование продукции: комплект пленочного инфракрасного теплого пола CALEO LINE.
- Производитель: Группа компаний K-Technologies, ООО «Калео Глобал», 117105, г. Москва, 1-ый Нагатинский пр-д, д. 2, стр. 34, тел.: 8 (495) 223–23–62.
- Продукция выпускается под зарегистрированной торговой маркой CALEO.
- Назначение продукции: продукция применяется для создания систем теплого пола методом «сухого» монтажа в целях подогрева напольных покрытий в жилых помещениях, а также административных, общественных (лечебно-профилактических и детских учреждений, школ и т.п.), сельскохозяйственных сооружений в любых климатических районах.

- Вся продукция проходит строжайший контроль качества и соответствует ТУ 3468-001-99603867-2007.
- Качество продукции и ее безопасность подтверждают:
  - Сертификат соответствия ГОСТ Р
  - Certificate of conformity, CE-K-0803-05A
  - Сертификат KIFA (Корейская Ассоциация дальнего инфракрасного излучения)

## Условия гарантии

Гарантийный срок исчисляется с момента продажи продукции, дата которой указывается в Гарантийном талоне. Если дату продажи установить невозможно, гарантийный срок исчисляется с даты изготовления продукции.

Не подлежат безвозмездному устранению недостатки, выявленные в течение гарантийного срока после осуществления монтажа продукции, которые могли быть обнаружены до начала монтажных работ.

### Гарантия действительна при соблюдении следующих условий:

- Продукция использовалась в целях, соответствующих ее прямому назначению.
- Продукция монтировалась только с использованием оригинальных комплектующих CALEO, в том числе проводов, соединителей и терморегуляторов.
- Продукция монтировалась с полным соблюдением настоящей Инструкции по монтажу.

## Гарантия не распространяется на продукцию:

- При отсутствии полностью и правильно заполненного Гарантийного талона.
- Поврежденную в результате действия обстоятельств непреодолимой силы или третьих лиц.
- Смонтированную в нарушение Инструкции по монтажу, в том числе смонтированную без терморегулятора, обязательно оснащенного датчиком температуры пола.
- Поврежденную в результате нарушения Правил эксплуатации теплого пола CALEO.
- Поврежденную в результате деформаций, образовавшихся вследствие естественной усадки здания и погрешностей, допущенных при строительстве.

Гарантийные обязательства на финишное напольное покрытие несет производитель данного напольного покрытия.

## Гарантийный срок составляет:

- На термопленку CALEO — 7 лет.

## Схема помещения

Укажите схему помещения с разметкой габаритных размеров, на ней укажите расположение полос термопленки, контактных зажимов с изоляцией, соединительных проводов, терморегулятора(ов), датчика(ов) температуры пола



## Подтверждение Подрядчика, производившего монтаж

Заказчик, ФИО	
Дата монтажа	
Адрес помещения Заказчика	
Наименование Подрядчика	
Адрес и телефон подрядчика	
ФИО лиц(а), проводивших(его) монтаж	
Мощность пленки, Вт	
Установленный терморегулятор, модель/Вт	
Подключен к автомату, А	
Наименование и место установки	
Суммарная длина пленки в помещении, пог. м.	
Суммарная мощность пленки на подключении, Вт	
Название теплоотражающего материала	
Вид напольного покрытия	

М.П.