

UNDERFLOOR HEATING CABLE MAT

НАГРЕВАТЕЛЬНЫЙ МАТ ДЛЯ ОБОГРЕВА ПОЛА

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО МАТА «EBERLE Cable»

КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ОБОГРЕВА «EBERLE Cable».

ВВЕДЕНИЕ

В состав кабельных систем обогрева (КСО) обычно входит: нагревательный кабель, соединительные электрические провода, терморегулятор с датчиком температуры и защитная автоматика. Кабельные системы обогрева «EBERLE Cable» предназначены для обогрева полов и внутреннего пространства помещений и сооружений производственного, административного и бытового назначений. Указанные системы могут применяться как в качестве основного, так и дополнительного источника обогрева.

Установка кабельной системы обогрева «EBERLE Cable» должна производиться в соответствии с требованиями ПЭУ, СНиП, ГОСТ, а также требованиями и рекомендациями настоящей Инструкции.

СОСТАВ СИСТЕМЫ

Кабельная система обогрева «EBERLE Cable» включает следующие основные элементы и устройства:

1. двужильный экранированный нагревательный кабель «EBERLE Cable» – основной элемент, который преобразует электрическую энергию в тепловую;
2. соединительный кабель – предназначен для соединения элементов системы обогрева в единую установку и для подключения ее к групповой электросети;
3. устройства автоматического регулирования и защиты системы (в комплект не входит). В качестве устройства автоматического регулирования обычно используют терморегуляторы, которые предназначены для поддержания заданной температуры обогрева. Конструктивно состоящие из одного или нескольких датчиков температуры и управляющего устройства в простом или программируемом варианте. Защита от поражения электрическим током обеспечивается за счет применения модульных автоматических выключателей и блоков утечки тока;
4. теплоизоляция (в комплект не входит) – предназначена для предотвращения передачи тепла в стены, перекрытия и смежные помещения здания, а также для уменьшения теплопотерь в окружающую среду, что в свою очередь ведет к увеличению эффективности всей системы КСО в целом.

Нагревательные маты «EBERLE Cable» позволяют монтировать теплый пол без использования направляющих, т.к. нагревательный кабель уже закреплен на сетчатой основе с фиксированным шагом и мощностью 150 Вт/кв.м.

Каждый мат предназначен для монтажа на определенную площадь. Ширина мата составляет 0,5 м, а толщина кабеля – всего 3,2 – 3,7 мм, что очень удобно для создания тонкого теплого пола без стяжки (в плиточный клей или слой самовыравнивающейся смеси).

Общие требования к монтажу

Поверхность пола в пределах одного помещения, как правило, обогревается одним нагревательным матом, но допускается и их комбинация (обусловленная удобством монтажа при сложной конфигурации или размерами помещения). Максимальная площадь покрытия одним матом «EBERLE Cable» составляет 12 кв.м.

Не рекомендуется использовать один нагревательный мат для обогрева полов нескольких помещений.

Для фиксации геометрии раскладки нагревательного мата «EBERLE Cable» использована клейкая основа сетки мата.

При укладке нагревательного кабеля (мата) «EBERLE Cable» следует придерживаться следующих правил:

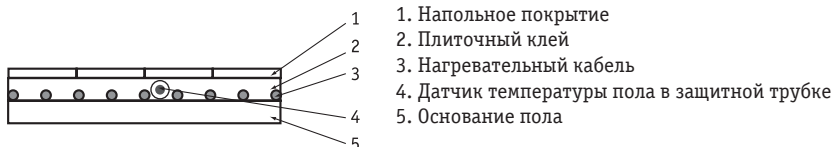
- не допускается касание, а также пересечение нагревательного кабеля;
- не допускается образование петель и закручиваний;
- расстояние от кабеля до краев обогреваемой площади принимается не менее 50 мм;
- расстояние от кабеля до металлических конструкций и электропроводок общего назначения не должно быть менее 50 мм; до незащищенных деревянных конструкций – не менее 30 мм; до элементов других систем обогрева – не менее 500 мм;
- расстояние между отдельными участками уложенного нагревательного мата в точках их максимального сближения рекомендуется брать равным шагу укладки (для обеспечения равномерности прогрева стяжки);
- при необходимости допускается разрезать сетку мата (кабель разрезать КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО) с последующим его разворотом на требуемый угол для укладки на используемую для обогрева площадь сложной конфигурации;
- минимальная температура установки мата -5°C ;
- греющая часть кабеля, включая соединительную муфту, должна по всей длине находиться в материале с одинаковыми показателями по теплопроводности (например, в бетонной стяжке).

Выбор нагревательного мата, схемы его укладки и основных параметров должен производиться в зависимости от назначения, вида, конструкции и размеров обогреваемого объекта, а также условий окружающей среды.

КОНСТРУКТИВНЫЕ СХЕМЫ УКЛАДКИ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ В СИСТЕМАХ ОБОГРЕВА ПОЛОВ

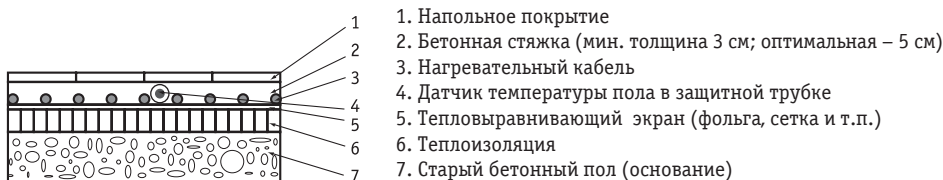
ТЕПЛЫЙ «ТОНКИЙ ПОЛ»

рис. 1



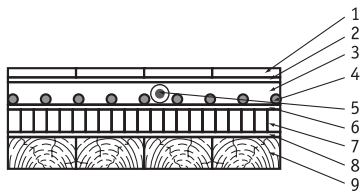
ТЕПЛЫЙ ПОЛ НА СУЩЕСТВУЮЩЕМ БЕТОННОМ ПОЛУ

рис. 2



ТЕПЛЫЙ ПОЛ НА НА СУЩЕСТВУЮЩЕМ ДЕРЕВЯННОМ ПОЛУ

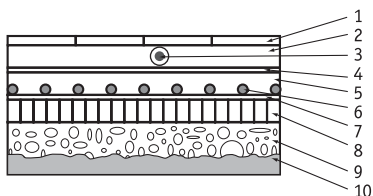
рис. 3



1. Напольное покрытие
2. Подложка под ламинированный пол
3. Бетонная стяжка
4. Нагревательный кабель
5. Датчик температуры пола в защитной трубке
6. Металлический экран (фольга, сетка и т.п.)
7. Теплоизоляция (пробка)
8. Металлическая сетка
9. Деревянное перекрытие

ТЕПЛЫЙ ПОЛ НА ЗЕМЛЕ (ОБОГРЕВ ПОМЕЩЕНИЙ)

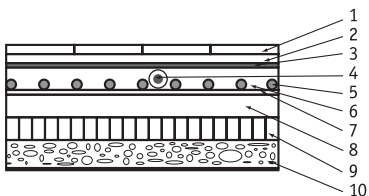
рис. 4



1. Напольное покрытие
2. Защитная стяжка.
3. Датчик температуры пола в защитной трубке.
4. Армирующая сетка (укладывать необязательно).
5. Бетонная стяжка (мин. толщина 3 см; оптимальная 5 см).
6. Нагревательный кабель
7. Металлический экран (фольга, сетка и т.п.)
8. Теплоизоляция
9. Черновая (тощая) стяжка, толщина 1 – 3 см
10. Грунт

ТЕПЛЫЙ ПОЛ ВО ВЛАЖНОМ ПОМЕЩЕНИИ (ВАННАЯ КОМНАТА и т.п.)

рис. 5



1. Напольное покрытие
2. Защитная стяжка.
3. Армирующая сетка (укладывать необязательно).
4. Датчик температуры пола в защитной трубке.
5. Нагревательный кабель
6. Бетонная стяжка (мин. толщина 3 см; оптимальная 5 см).
7. Металлический экран (фольга, сетка и т.п.)
8. Дополнительная стяжка – укладывается в случае использования «мягкой» теплоизоляции (типа минваты и т.п.) толщина 1 – 3 см
9. Теплоизоляция.
10. Бетонный пол с гидроизоляцией

В помещениях, где возможно сильное увлажнение или повреждение полов (в ваннах, санузлах, душевых и т.п.) должны быть приняты специальные меры по надежной гидроизоляции, предотвращающие попадание влаги в зону размещения нагревательного кабеля. В помещениях с повышенной опасностью и особо опасных (например, в токопроводящих полах ваннных комнат, бассейнов, кухонь и т.п.) обязательной является установка устройства защитного отключения (УЗО), реагирующего на ток утечки с номиналом не более 10 мА. Во всех остальных случаях использования КСО, включая наружные установки, допускается использовать УЗО с током срабатывания до 30 мА. Рекомендуется использовать УЗО, представляющее собой единый аппарат с автоматическим выключателем (дифавтоматом), обеспечивающим также защиту от сверхтока.

Допускается присоединение к одному УЗО нескольких нагревательных кабелей, принадлежащих к одной системе обогрева. Не рекомендуется к одному УЗО присоединение нагревательных кабелей суммарной длиной более 400 м.

При применении теплых полов, размещенных в бетонной стяжке, поверх допускается использовать любые виды декоративного покрытия, стойкие к воздействию повышенной температуры основы.

Не рекомендуется укладывать на декоративное покрытие толстые ковры, ковры на резиновой основе и т.п., которые могут играть роль теплоизоляции.

Древесина, применяемая в качестве покрытия полов с кабельными системами обогрева, может быть любых видов, в виде досок или иных конструкций. Перед началом установки древесина должна быть просушена. Не рекомендуется использовать половую доску толщиной более 25 мм.

ПОРЯДОК МОНТАЖА НАГРЕВАТЕЛЬНОГО МАТА «EBERLE CABLE»

Монтаж системы обогрева должен производиться специализированными монтажными организациями или физическими лицами, имеющими лицензию на проведение электромонтажных работ. Установка нагревательных матов «EBERLE Cable» должна производиться в соответствии с требованиями ПЭУ, СНиП, ГОСТ, а также требованиями и рекомендациями настоящей Инструкции.

Монтаж должен проводиться при температуре окружающей среды не ниже -5°C . При температурах от 0 до -5°C перед укладкой необходимо размотать нагревательный мат и прогреть его. (В исключительных случаях прогрев можно осуществить путем включения мата на короткое время в сеть электропитания).

В процессе проведения монтажных работ (до и после каждого этапа) по укладке нагревательного мата, заливке стяжки и сдачи готовой поверхности, необходимо замерять омическое сопротивление секции (в холодном состоянии), а при сдаче объекта рекомендуется еще произвести измерение сопротивления изоляции и зафиксировать данные и геометрию раскладки в гарантийном листе.

Монтаж нагревательной кабельной системы, как правило, включает следующие этапы:

- определение места монтажа терморегулятора и выносного датчика (если таковой предусмотрен);
- подготовка поверхности основания пола (выравнивание, штробление, чистка и т.п.);
- установка датчиков температуры и терморегулятора;
- укладка нагревательного мата;
- изготовление песочно-цементной стяжки или другого защитного (клеевого) покрытия;
- укладка декоративного покрытия.

1. Определение места расположения терморегулятора.

Согласно плану комнаты, дизайн проекта или ваших предпочтений определите место установки терморегулятора. Исходя из нескольких условий: а) Удобство настройки и регулирования температуры (доступность); б) наличие напряжения питания 220В; в) удобства раскладки мата и установки выносного датчика, т.к датчик устанавливается в защитной гофрированной трубке, а ее толщина заметно больше чем толщина нагревательного кабеля то во первых, необходимо предусмотреть выполнение штробы для укладки датчика (если толщина выполняемой стяжки менее 3-5 см), во вторых выполнить это надо с минимальным количеством изгибов (обычно одного)

2. Подготовка поверхности основания.

Основание пола перед монтажом нагревательного мата должно быть выровнено, очищено от пыли, грязи, краски, а также посторонних предметов. После очистки поверхность основания следует выровнять строительными растворами если это необходимо. При установке мата поверх существующих полов следует проверить крепление старых поверхностей к основе и стабильность конструкции в целом.

При монтаже КСО поверх существующего деревянного пола между полом и нагревательным кабелем следует установить несгораемый слой (рис. 3). В качестве несгораемого слоя рекомендуется применять бетонную стяжку толщиной 30 мм или плиту ЦСП толщиной 10-15 мм.

3. Установка датчиков и терморегулятора.

Датчик температуры пола располагают в металлической или пластмассовой гофрированной защитной трубке диаметром 10-16 мм в зависимости от типа датчика на расстоянии 0,5 м от стен или других источников тепла, в том числе мест, подверженных действию прямых солнечных лучей. Если использована схема «тонкого пола», то для трубки в основании пола необходимо вырубить штробу (как упоминалось выше).

В остальных схемах монтажа датчик устанавливается в стяжку. Датчик должен располагаться между витками нагревательного кабеля после его укладки (не касаясь витков). Окончание трубки заклеивается липкой лентой для исключения попадания бетонной смеси (клея) на датчик (если не используется специализированное приспособление в виде металлической втулки).

Запрещается размещать соединительный кабель датчика ближе 0,3 м от силовых кабелей и электропроводок общего назначения (может повлиять на точность измерения).

Терморегулятор рекомендуется устанавливать в помещении, на высоте 0,5 – 1,5 м от поверхности пола (кроме ванных комнат см.далее). При невозможности установки терморегулятора в обогреваемом помещении допускается его установка в другом помещении; при этом следует использовать датчики температуры выносного исполнения. При установке системы обогрева в помещениях с повышенной влажностью терморегулятор необходимо выносить за пределы помещения и устанавливать в местах, исключающих попадание внутрь влаги, либо использовать специальные терморегуляторы с повышенной защитой от влаги.

При необходимости наращивания соединительного кабеля для подсоединения нагревательного кабеля к терморегулятору следует использовать только аналогичный по сечению и оболочке кабель.

При наличии на корпусе терморегулятора вентиляционных пазов терморегулятор следует устанавливать таким образом, чтобы пазы находились сверху и снизу позволяющие воздуху нормально циркулировать.

Выбор терморегулятора осуществляется в соответствии с мощностью нагревательного мата (системы), при необходимости, нужно использовать соответствующий магнитный пускатель.

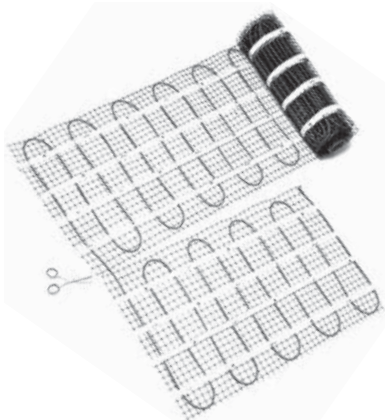
4. Укладка нагревательного мата.

Перед укладкой мата следует провести проверку его исправности. Измерьте сопротивление нагревательных жил мата в холодном состоянии и сверьте полученные показания с данными этикетки или таблицы (Приложение 1 на стр.9). Необходимо также проверить, нет ли замыкания нагревательных жил на экранирующую оплетку мата.

Уложите нагревательный мат, так чтобы соединительная муфта находилась не далее 1,5-2 м от выбранного места установки терморегулятора или монтажной коробки. Напоминаем, что датчик терморегулятора должен оказаться между витками нагревательного кабеля, желательно в середине обогреваемой поверхности.

Для разворота в обратную сторону и (или) чтобы обогнуть препятствие, разрежьте сетку мата в нужном месте, не повредив кабель (кабель разрезать КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО) с последующим разворотом мата на требуемый угол. Клейкая основа сетки мата позволит исключить его случайное смещение при укладке. Кабель, свободный от сетки мата после ее разрезания, необходимо зафиксировать монтажной лентой или клеем на основании пола.

Запрещается укорачивать или удлинять нагревательный кабель. При необходимости использования для обогрева помещения нескольких нагревательных секций следует производить их соединение, стыкуя только «холодные» концы.



При укладке нагревательного кабеля ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- изгиб провода в районе расположения соединительной муфты;
- укладка нагревательного кабеля на острые предметы, способные повредить изоляцию кабеля;
- растяжение или механическое воздействие на кабель, хождение по кабелю;
- перехлест, касание или пересечение кабеля;
- применение нагревательного кабеля, имеющего механические повреждения герметичной защитной или изоляционной оболочек, мест соединений кабеля или его «холодных» концов;
- прокладка нагревательного кабеля через «подвижный» шов или области перегрева плиты основания ближе 0,5 м;
- прокладка нагревательного кабеля в местах, подверженных воздействию подвижных конструкций;
- разрезать нагревательный кабель.
- применение неисправного нагревательного кабеля.
- укладывать нагревательный кабель под стационарно стоящей мебелью во избежании теплового перегрева.

После укладки нагревательного мата необходимо произвести замеры сопротивления изоляции и нагревательной жилы, полученные данные сверить с исходными.

5. Зарисовать схему укладки КСО.

В схеме в обязательном порядке указывается: расположение муфт, датчика и самого терморегулятора, расстояние от стен помещения, расположение мебели. При необходимости записывается и другая важная информация, которая поможет облегчить последующее сервисное обслуживание системы (Приложение 2 на стр. 10). Рекомендуется дополнительно сфотографировать расположение элементов КСО.

6. Изготовление клеевой (бетонной) стяжки.

Категорически запрещается до выполнения бетонной стяжки или другого защитного покрытия ходить по уложенному кабелю, возить по нему тачки, выполнять сварочные работы в месте укладки кабеля и т.п.

Стяжку рекомендуется выполнять в два этапа.

При монтаже «тонкого пола» уложенный нагревательный мат на 1-м этапе заливается слоем клеевого раствора толщиной 5-6 мм. Недопустимо образование воздушных карманов, «всплытие» кабеля. После высыхания слоя система еще раз тестируется для проверки отсутствия повреждений. На 2-м этапе укладывается керамическая плитка на плиточный клей поверх первого слоя.

В случае устройства бетонной стяжки на 1-м этапе толщина стяжки составит 3-4 см, на 2-м этапе она доводится до требуемой толщины, но не менее 5 см. Для КСО с аккумуляцией тепла толщина бетонной стяжки должна быть не менее 5 – 10 см. Недопустимо неполное закрытие бетоном нагревательного кабеля (образование воздушных пузырей).

Заливку кабеля следует выполнять с предельной осторожностью, чтобы не повредить изоляцию кабеля, как правило, в присутствии производителя работ от электромонтажной организации. При этом категорически запрещается использовать острые металлические инструменты и приспособления для разравнивания раствора.

7. Выполнение необходимых электрических соединений.

Подключение терморегулятора проводить согласно прилагаемой к нему инструкции и ТОЛЬКО ПРИ ОТКЛЮЧЕННОМ НАПРЯЖЕНИИ ПИТАНИЯ.

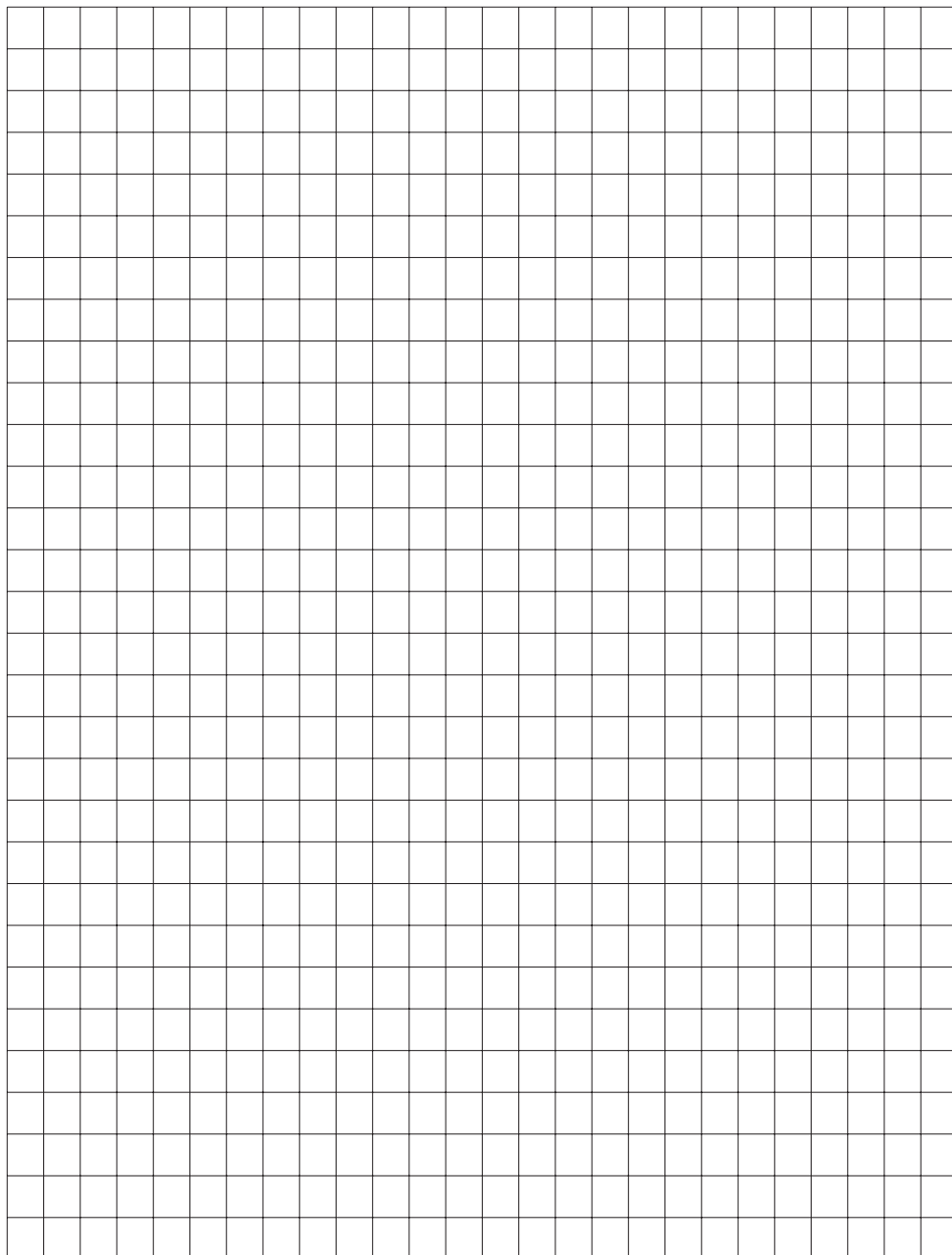
Включение КСО под напряжение допускается осуществлять только после полного естественного затвердевания бетона или другого покрытия; срок затвердевания бетона составляет не менее 30 дней после выполнения заливки; затвердевание клеевого состава (мастик) при монтаже покрытия «тонких» полов происходит, как правило, не ранее, чем через 7 дней. Проконсультируйтесь с производителем клеевого состава для получения более подробной информации.

Приложение 1

Площадь, кв.м	Наименование	Мощность, Вт	Общее сопротивление, Ом	Длина мата, м
0,5	EBERLE D-мат 150/0,5	75	645,3	1,0
0,75	EBERLE D-мат 150/0,5	112,5	430,2	1,5
1,0	EBERLE D-мат 150/1,0	150	322,0	2,0
1,25	EBERLE D-мат 150/1,25	187,5	258,1	2,5
1,5	EBERLE D-мат 150/1,5	225	215,1	3,0
2,0	EBERLE D-мат 150/2,0	300	161,3	4,0
2,5	EBERLE D-мат 150/2,5	375	129,0	5,0
3,0	EBERLE D-мат 150/3,0	450	107,6	6,0
3,5	EBERLE D-мат 150/3,5	525	92,2	7,0
4,0	EBERLE D-мат 150/4,0	600	80,7	8,0
4,5	EBERLE D-мат 150/4,5	675	71,7	9,0
5,0	EBERLE D-мат 150/5,0	750	64,5	10,0
6,0	EBERLE D-мат 150/6,0	900	53,8	12,0
7,0	EBERLE D-мат 150/7,0	1050	46,1	14,0
8,0	EBERLE D-мат 150/8,0	1200	40,3	16,0
9,0	EBERLE D-мат 150/9,0	1350	35,8	18,0
10,0	EBERLE D-мат 150/10,0	1500	32,3	20,0
12,0	EBERLE D-мат 150/12,0	1800	26,9	24,0

Приложение 2

СХЕМА УКЛАДКИ



ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

ВНИМАНИЕ! Гарантия действительна, только в случае правильного монтажа, при полностью и надлежащем образом заполненном гарантийном талоне, схеме укладки, результатах измерений и при предъявлении документов подтверждающих дату и факт покупки изделия.

1. Фирма поставщик гарантирует, что нагревательный мат EBERLE Cable поставляется надлежащего качества, и при правильной установке и эксплуатации будут работать в течение 16 лет после покупки.

2. Если в течение гарантийного срока в купленном у Продавца изделии появляется дефект по причине его несовершенной конструкции, нарушения технологии изготовления или некачественных материалов, фирма поставщик гарантирует, по своему усмотрению, его замену за свой счёт или выполнение бесплатного гарантийного ремонта дефектного изделия (или его части) или оплату такового ремонта.

3. Гарантия не распространяется на изделия с неисправностями, возникшими вследствие нестабильности параметров электрической сети.

4. Гарантия не распространяется на изделия с неисправностями, возникшими вследствие существенных нарушений технических требований, оговоренных в инструкции по установке и эксплуатации.

5. Гарантия не распространяется на изделия, установленные и эксплуатируемые с нарушением инструкции по установке и эксплуатации нагревательного мата EBERLE Cable независимо от причины дефекта.

6. Гарантия не распространяется на изделия, получившие повреждения по причине аварий, небрежного обращения и хранения, а также по причинам, возникшим в процессе транспортировки изделия. Риск случайной гибели или повреждения изделий переходит к покупателю с момента покупки.

7. Если в течение гарантийного срока какая-либо часть (части) системы будут заменены частью (частями), которые не рекомендованы к применению, или их качественные характеристики не соответствуют требованию к системе, а также, если система или её часть (части) ремонтировались лицом, на то не уполномоченным, гарантия прекращается без дополнительного извещения Покупателя.

8. Настоящая гарантия дает Покупателю единственное и исключительное право на выполнение ремонта системы, её части (частей) или замены, и никаких других прав, включая полную ответственность покупателя в случае случайных или неизбежных повреждений.

9. Обследование дефектного изделия и системы обогрева в целом на предмет соответствия ее требованиям инструкции по установке и эксплуатации проводится уполномоченным фирмой поставщиком специалистом, с последующим составлением акта о причине выявленного дефекта. Решение фирмы поставщика по результатам обследования является окончательным.

10. Обязанности фирмы поставщика по настоящей гарантии исполняются на территории РФ уполномоченными дилерами и официальными сервис - центрами. Настоящая гарантия не распространяется на изделия, приобретенные у неуполномоченных продавцов, которые самостоятельно отвечают перед потребителем в соответствии с законодательством

11. Гарантийный ремонт изделия производится сервис-центром, либо лицом, им на то уполномоченным. Замененные части дефектного изделия являются собственностью фирмы поставщика.

12. Рекомендуем доверять установку системы обогрева, только организациям, занимающимся, по роду своей деятельности, осуществлением таких работ. Специалисты, осуществляющие установку (подключение) делают отметку в соответствующем разделе гарантийного талона.

14. В случае возникновения неисправностей, после истечения гарантийного срока, рекомендуем обращаться в уполномоченные сервис-центры.

15. Все юридические вопросы, связанные с продажей и ремонтом изделий, решаются в соответствии с действующим законодательством.

16. По всем вопросам гарантийного обслуживания изделий EBERLE Cable обращайтесь к Вашему Продавцу.

17. Все Ваши вопросы, предложения, жалобы, пожелания поставщику направляйте по e-mail: mail@eberle-cable.ru

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

Вы приобрели нагревательный мат EBERLE Cable. Напоминаем Вам, что гарантийные обязательства действительны, только в случае правильного монтажа, при полностью и надлежащем образом заполненном гарантийном талоне, схеме укладки, результатах измерений и при предъявлении документов подтверждающих дату и факт покупки изделия.

Гарантийный срок начинается с момента покупки изделий. Факт покупки подтверждается, помимо записи и отметки в данном гарантийном талоне, прочими документами установленными Законодательством РФ (договор и/или кассовый чек и/или накладная и т.д.).

В случае если нагревательный мат EBERLE Cable, или её часть (части), будут нуждаться в гарантийном обслуживании, просим Вас обращаться в официальные сервис-центры через Продавца, у которого Вы приобрели данные изделия.

Осуществление гарантийного обслуживания не влияет на дату окончания гарантийного срока. Гарантия на компоненты, заменённые в результате гарантийного обслуживания, истекает вместе с окончанием гарантийного срока.

Продавец и фирма поставщик не несут ответственности за расходы на установку, проверку, эксплуатацию и утилизацию оборудования.

В случае неоправданного пользования услугами сервис-центров, все произведённые расходы возмещаются Покупателем.

Во избежание недоразумений просим Вас перед установкой нагревательного мата EBERLE Cable или перед обращением в сервис-центр внимательно ознакомиться с инструкцией по установке и эксплуатации, а также с гарантийными обязательствами поставщика.

Приобретаемый нагревательный мат EBERLE Cable (наименование, тип, количество):

№	Наименование	Сопротивление при покупке, Ом	Сопротивление после монтажа, Ом

Продавец: _____ дата покупки _____

Печать торгующей организации

Терморегулятор	Производитель	Гарантийный срок

Подпись продавца