

Д Двухжильные нагревательные кабели одностороннего питания **ELEKTRA DM**

удельной мощности 10 Вт/м



Х Характеристики и применение

Нагревательные кабели ELEKTRA DM изготовлены согласно стандарту IEC 800. Они состоят из тонкого нагревательного кабеля (удельная мощность 10 Вт/м) с присоединенным проводом питания («холодные» концы нагревательного кабеля).

Нагревательные кабели ELEKTRA DM предназначены для обогрева полов в помещениях и должны устанавливаться в тонком слое плиточного клея или в самовыравнивающейся стяжке.

Технические характеристики

Выходная мощность:	10 Вт/м
Питание:	220/230 В ~ 50/60 Гц
Диаметр кабеля:	4,3 мм
Минимальная температура при установке:	-5°C
Максимальная рабочая температура:	+80°C
Подключение:	провод длиной 2,5 м; 2 x 0,75 мм ² или 2 x 1,00 мм ² экранирующая оплетка двухжильный, экранирующая оплетка, одностороннее подключение питания
Тип нагревательного кабеля:	FEP/PVDF
Изоляция:	термостойкая PVC
Внешняя оболочка:	±5%
Допуск сопротивления:	5 D
Минимальный радиус изгиба кабеля:	ГОСТ-Р
Сертификаты:	IQ NET, PCBC
Сертификаты ISO 9001:	CE
Маркировка продукта:	

Таблица 1.

Тип	Длина	Мощность
-	м	Вт
DM 10/90	9	90
DM 10/130	13	130
DM 10/150	15	150
DM 10/220	22	220
DM 10/280	28	280
DM 10/320	32	320
DM 10/400	40	400
DM 10/450	45	450
DM 10/550	55	550
DM 10/690	69	690
DM 10/780	78	780
DM 10/980	98	980
DM 10/1100	110	1100
DM 10/1320	132	1320
DM 10/1650	165	1650
DM 10/2050	205	2050

ВНИМАНИЕ: разница между данными, указанными в таблице, и реальными, может составлять до 5%

В

Выбор мощности

Выбор нагревательных кабелей зависит от типа помещения и типа нагревательной системы.

Таблица 2.

НАГРЕВАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА	ТИП ПОМЕЩЕНИЯ	
	ВАННЫЕ КОМНАТЫ	ДРУГИЕ ПОМЕЩЕНИЯ
	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ НАГРЕВА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ НАГРЕВА
	Вт/м ²	Вт/м ²
Основное отопление ¹⁾	От 80 до 120	От 70 до 90
Дополнительное отопление ²⁾ («эффект теплого пола»)	От 80 до 120	От 80 до 120

¹⁾ Выбор мощности в помещении = мощность x площадь

²⁾ Выбор мощности в помещении = мощность x свободная площадь

Пример 1.

Основной обогрев

Поверхность ванной - 8 м²

Свободная поверхность пола - 5,5 м²

Необходимая мощность составляет 700 Вт.

Требуемая мощность обогрева

$1,3 \times 700 \text{ Вт} = 910 \text{ Вт}$

Выбирается нагревательный кабель

ELEKTRA DM 10/980

мощностью 980 Вт, длиной 98 м.

Расстояние между проложенными

кабелями составит:

$a = S/L = 5,5 \text{ м}^2 : 98 \text{ м} = 0,056 \text{ м} = 5,6 \text{ см}$

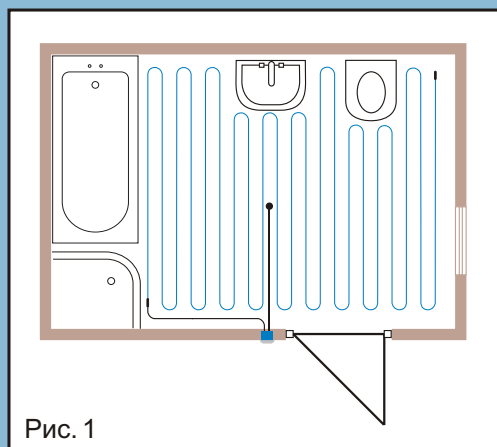


Рис. 1

Пример 2.

Дополнительный обогрев

(«эффект теплого пола»)

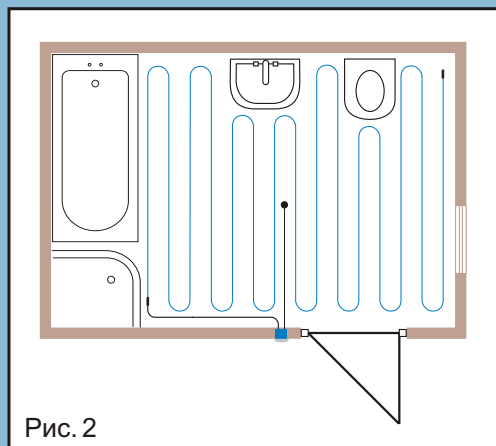
Свободная поверхность пола - 5,5 м².

Расстояние между кабелями принимается

по таблице II, например, 10 см.

Рассчитывается требуемая длина
нагревательного кабеля: $5,5 \text{ м}^2 : 0,1 \text{ м} = 55 \text{ м}$.

Выбирается нагревательный
кабель длиной 55 м, ELEKTRA DM 10/550
мощностью 550 Вт.



ПРИМЕЧАНИЕ: Расстояние между витками нагревательного кабеля ELEKTRA DM должно быть не меньше 5 см.

Нагревательный кабель нужно укладывать в помещении на свободной площади от сакральных предметов (мебели без ножек, ванной, туалета и т.д.).

Режим установки

Нагревательные кабели ELEKTRA DM должны устанавливаться по следующим правилам:

- Подключение к сети должен осуществлять квалифицированный электрик;
- Нагревательный кабель нужно укладывать на свободной площади от сакральных предметов (мебели без ножек, ванной, туалета и т.д.);
- Нагревательный кабель не должен пересекать дилатационных швов в полу.

Регулировка температуры

Необходимым элементом систем отопления пола является терморегулятор, который обеспечивает надлежащую работу нагревательных кабелей. Правильный выбор типа терморегулятора обеспечивает максимальный отопительный эффект, соответствующий ожиданиям потребителя.

Существует два типа терморегуляторов:

- С датчиком температуры пола;
- С датчиком температуры воздуха и ограничительным датчиком температуры пола (этот тип терморегулятора измеряет температуру воздуха и одновременно датчик температуры пола защищает нагревательный кабель и сам пол от перегрева).

Терморегуляторы с датчиком температуры пола используются только для поддержания заданной температуры. Они обычно используются, когда нагревательный кабель ELEKTRA DM является дополнением к основной системе отопления («эффект теплого пола»).

Терморегуляторы с датчиком температуры воздуха и ограничительным датчиком температуры пола используются, когда потребитель желает получить оптимальную температуру воздуха в комнате. Это происходит, когда нагревательный кабель ELEKTRA DM является основной отопительной системой в помещении.

Таблица 3. Пример терморегуляторов.

Терморегулятор	Характеристики
ELEKTRA ELR-10 ELEKTRA OTN/OTD2	С датчиком температуры пола или с датчиком температуры воздуха и ограничительным датчиком температуры пола
ELEKTRA OCC2/OCD2	Программируемый с датчиком температуры пола или с датчиком температуры воздуха и ограничительным датчиком температуры пола
ELEKTRA DIGI2p	Программируемый с датчиком температуры пола

У

Установка

ПРИМЕЧАНИЕ: Нагревательные кабели ELEKTRA DM соответственно проекту устанавливаются прямо под плиточным клеем или самовыравнивающейся смесью. Перед установкой нагревательного кабеля должны быть сделаны желоба для установки гофрированной трубки с датчиком температуры. Гофрированная трубка с датчиком температуры должна устанавливаться на равном расстоянии между витками нагревательного кабеля.

П

Предварительные действия

Шаг 1.

На этапе электрических работ следует:

- 1) Выбрать место для терморегулятора в соответствии с практическими и эстетическими аспектами (рис. 4).

ПРИМЕЧАНИЕ: Терморегуляторы для ванных комнат и других влажных помещений должны устанавливаться на наружных стенах (с целью защиты от влажности). В таком случае используется датчик температуры пола. Терморегуляторы с датчиком температуры воздуха и ограничительным датчиком температуры пола должны устанавливаться на высоте 1.4 м от уровня пола, в месте, не подверженном сквознякам и прямым солнечным лучам.

- 2) Установить монтажную коробку, в которую будет помещен терморегулятор;
- 3) Подвести к монтажной коробке провода питания;
- 4) Провести от коробки две гофрированные трубки, в которые следует поместить:
 - а) датчик температуры пола;
 - б) «холодные» концы нагревательного кабеля

ПРИМЕЧАНИЕ: Гофрированную трубку нельзя сгибать под прямым углом, следует придать ей форму дуги (рис. 6)

Шаг 2.

Установка нагревательных кабелей.

Электрическое сопротивление изоляции нагревательного кабеля ELEKTRA DM, измеренное мегомметром при номинальном напряжении 1000 В не должно быть меньше 10 МΩ

Основание, на котором будут устанавливаться нагревательные кабели ELEKTRA DM, следует очистить и загрунтовать, чтобы обеспечить возможность закрепления кабеля клеем горячим методом (рис. 5).

Расстояние между витками нагревательного кабеля ELEKTRA DM должно быть равным, как показано на рис. 5.

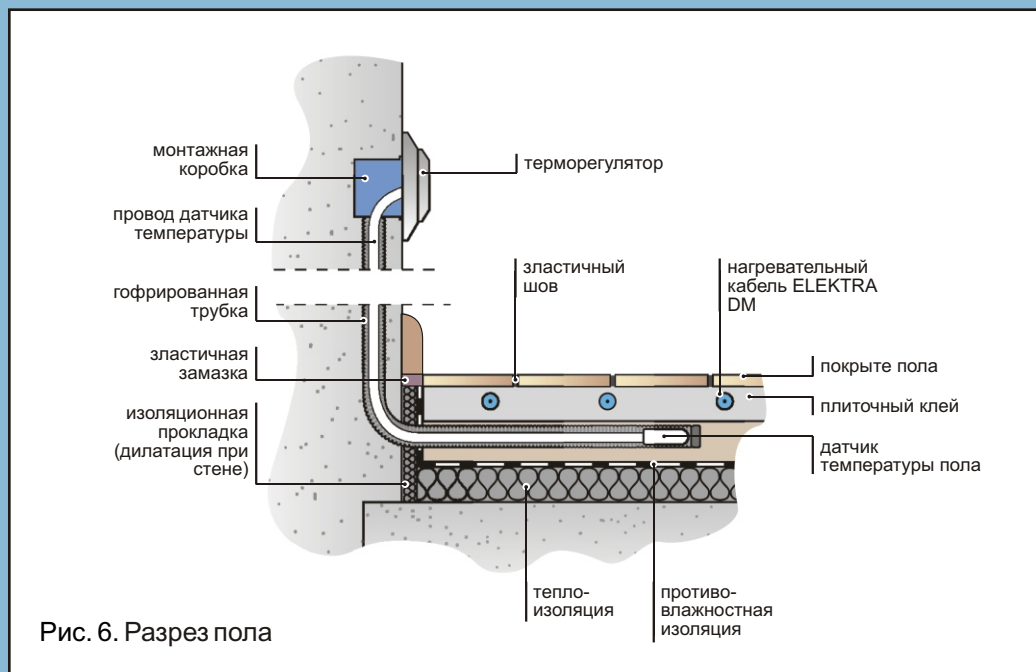


Рис. 5.

Нагревательные кабели ELEKTRA DM можно также крепить к сетке из тонкой металлической проволоки или применить монтажную ленту ELEKTRA TME. Этот способ монтажа требует большего количества клея или самовыравнивающейся стяжки, увеличивая, т.о. толщину покрытия пола.

Нагревательный кабель не должен сдвигаться во время монтажных работ.

Соединительная муфта - место соединения нагревательного кабеля с питающим проводом («холодные» концы нагревательного кабеля). Гофрированная трубка должна устанавливаться в слое плиточного клея или в самовыравнивающейся стяжке.



Шаг 3.

Соединение нагревательных кабелей с терморегулятором.

Когда нагревательный кабель ELEKTRA DM и датчик температуры установлены, они должны быть соединены с терморегулятором в соответствии с инструкцией.

ПРИМЕЧАНИЕ: Защитные провода нагревательного кабеля (зелено-желтые) следует соединить с защитным проводом электрической сети (зелено-желтым) при помощи специального зажима в терморегуляторе.

Шаг 4.

Электрические измерения установленных нагревательных кабелей должны быть выполнены до и после их установки в самовыравнивающейся стяжке.

Также необходимо измерить:

- сопротивление;
- электрическое сопротивление изоляции.

Электрическое сопротивление изоляции нагревательного кабеля ELEKTRA DM, измеренное мегомметром при номинальном напряжении 1000 В не должно быть меньше 10 МΩ

3

Защита от поражения

Полную безопасность применения нагревательных кабелей обеспечивает присоединенный к кабелю медный экран РЕ (рис. 7).

В нагревательных системах следует применять защитное дифференциальное токовое реле чувствительностью $\Delta \leq 30\text{mA}$.

Время отключения напряжения в такой системе защиты не должно превышать 0,2 сек. Дифференциальное токовое реле может быть общим для разных токоприемников.

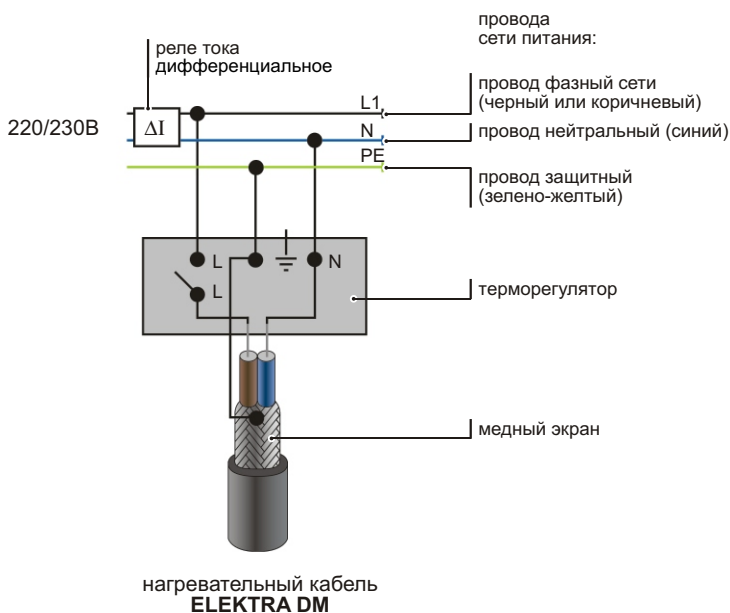


Рис. 7. Схема подключения

Э

Эксплуатация

Управление нагревательной системой очень простое: оно состоит в установке требуемой температуры на терморегуляторе. Потребитель должен помнить, что нагревательным прибором является вся поверхность или часть поверхности пола и поэтому нельзя изменять меблировку или предназначение помещений таким образом, чтобы ухудшалась отдача тепла из пола. Не допускается расположение на полу предметов, занимающих большую поверхность, например, матрасов или мебели без ножек, которые всей поверхностью соприкасаются с полом. Допускается сверлить отверстия в полу только после проверки расположения нагревательных кабелей (на основании технической документации монтажа или локализации провода соответствующим прибором).

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Компания ELEKTRA предоставляет 10-летнюю гарантию на нагревательные кабели DM (от даты покупки).

Гарантийные обязательства

- 1) Претензии принимаются только при условии:
 - a) Нагревательная система установлена специалистом (квалифицированный электрик имеющий сертификат ELEKTRA) согласно инструкции по применению
 - b) Правильное заполнение гарантийного талона
 - c) Имеется чек о покупке нагревательного кабеля
- 2) Техническое обслуживание должен осуществлять квалифицированный электрик-специалист ELEKTRA
- 3) Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные:
 - a) Механическим повреждением
 - b) Мощность электропитания не соответствует указанной
 - c) Отсутствие защиты перегрузки и остаточной текущей защиты (дифференциальной)
 - d) Электросистема установлена не по правилам
- 4) Гарантийные обязательства ELEKTRA покрывают любые расходы, связанные с восстановлением или заменой неработающего нагревательного кабеля.

ВНИМАНИЕ! Заявка вместе с Гарантийным талоном и чеком должна быть представлена в офис ELEKTRA или магазин, в котором был куплен нагревательный кабель.

Покупатель должен хранить Гарантийный талон в течение всего гарантийного срока, т.е. 10 лет. Гарантия начинается с даты покупки.

МЕСТО ПРОЖИВАНИЯ

Адрес			
Почтовый индекс		Город	

ДЕТАЛИ УСТАНОВКИ / ЭЛЕКТРИК

Ф.И.О.			
Адрес			
Почтовый индекс		Город	
Профессионал		Результаты измерения Сопротивление изоляции перед установкой	
E-mail			
Тел.		Факс	Сопротивление изоляции после установки
Дата			Подпись установщика

ПРИМЕЧАНИЕ:
Разместите здесь
самоприклеяющуюся табличку с данными,
приложенную к продукту
(должна быть приклеена до установки
нагревательной системы)

Печать

Электрик, осуществляющий электрические соединения /установку, должен предоставить свидетельство испытаний.

Чертеж расположения нагревательного кабеля DM

Замечание: На чертеже должно быть указано расстояние между витками нагревательного кабеля, расстояние от стены до нагревательного кабеля, место установки датчика температуры и «холодного» конца нагревательного кабеля.

Б БЛОКНОТ





ELEKTRA®



SILVER ACE '93



BRONZE HELMET '97



SILVER HELMET '98



GOLD HELMET '97



GOLD MEDAL
MTP Poznań 2001



e-mail: office@elektra-otoplenie.ru
www.elektra-otoplenie.ru
www.elektra.eu