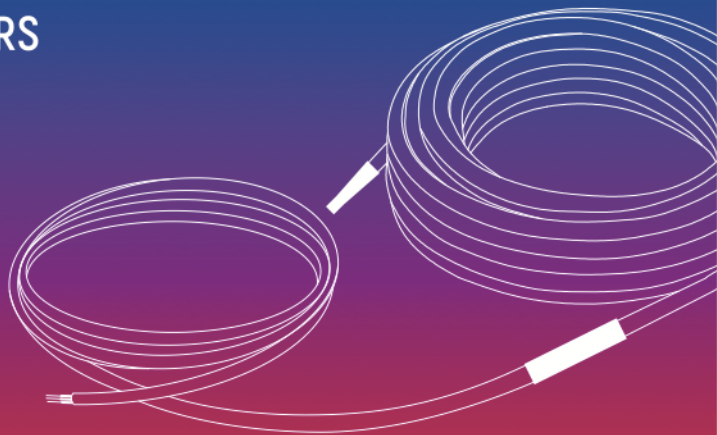


# ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Нагревательные кабели  
**ERGERT ETRS**



heating solutions

Благодарим Вас за приобретение  
электрической нагревательной  
кабельной системы ERGERT.  
Мы надеемся, что этот продукт  
оправдает Ваше доверие и принесёт  
уют и комфорт в Ваш дом.

- Ergert Heating Solutions

Нагревательная секция ERGERT INSCREED – это универсальный комплект для монтажа системы подогрева поверхности («теплый пол», стаивание льда и снега) в помещениях/на объектах небольшой площади и/или сложной конфигурации.

Кабель монтируется в слой стяжки, ровнителя или плиточного клея. Укладка кабеля в проштробленные канавки в стяжке/бетоне позволяет не увеличивать высоту конструкции пола.

Мощность системы на кв.м. зависит от выбранного шага укладки кабеля и может варьироваться согласно задаче (от комфортного подогрева в системе «теплый пол» 130-160 Вт/м<sup>2</sup> до стаивания снега на открытых площадках 300-330 Вт/м<sup>2</sup>).

Управление температурой осуществляется с помощью терморегулятора.

Комфортной температурой на поверхности пола считается 24-26 °С, что всего лишь на несколько градусов превышает температуру воздуха в помещении. Таким образом воздух не перегревается и всегда остаётся свежим без изменения естественной влажности помещения.

Система бесшумна и экологически чиста,  
а срок её эксплуатации сопоставим со сроком эксплуатации здания.

**Внимание!** Прочтите все указания по технике безопасности и монтажу до инсталляции продукта. Следуйте предписаниям руководства в процессе эксплуатации и соблюдайте указания по технике безопасности. В дополнение к руководству необходимо учитывать общие законодательные и обязательные нормативные требования такие как: ВТТ КСО, СНИП, ПУЭ, ГОСТ Р.

Выполнение данных обязательств необходимо для гарантийного обслуживания,  
в противном же случае гарантия будет считаться недействительной!

## 1. УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

### Правильно

Работы по подключению системы должны производиться только квалифицированным специалистом, имеющим допуск по электробезопасности не менее 3-й группы.

Отключите электропитание во всех цепях перед установкой или техническим обслуживанием.

Система подогрева должна подключаться через устройство защитного отключения (ток утечки  $\leq 30$  мА). Защитный выключатель никогда не должен перемыкаться.

Необходимо убедиться, что мощность кабельной секции совместима с подводящим кабелем электропитания и коммутируемым током терморегулятора.

Нагревательный кабель должен быть заземлён в соответствии с действующими правилами СНиП и ПУЭ

Нагревательный кабель и места соединения необходимо защищать от острых предметов и строительных материалов во избежание его повреждения.

Необходимо измерить сопротивление нагревательного провода (между нулевым проводом и фазой, а также между фазой и землей) и внести результаты измерения в гарантийный талон:

- перед монтажными работами;
- после укладки нагревательного кабеля;
- после укладки напольного покрытия.

Нагревательную секцию всегда следует использовать с терморегулятором.

## НЕ правильно

Греющий кабель не следует прокладывать на поверхностях, которые впоследствии будут полностью закрыты мебелью, предметами обстановки или дополнительными термозащитными покрытиями. Затруднение отвода тепла может привести к повреждениям системы отопления.

Кабель не должен подвергаться механической деформации (растяжение, изломы и другие повреждения). Прокладку через деформационные швы следует осуществлять только с применением защитных труб.

Укорачивать кабель нельзя.

Нагревательные провода не должны пересекаться и соприкасаться.

Нельзя включать нагревательный кабель во свернутом состоянии.

Нельзя наращивать нагревательные кабели или подключать их последовательно.

Запрещается использовать одну и ту же нагревательную секцию для обогрева помещений разного типа (например коридор и кухня). При обогреве помещений с полами разной конструкции, необходимо установить отдельные кабельные системы с отдельным терморегулятором для каждой.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	ETRS-18
Тип кабеля	Двужильный экранированный
Напряжение	~ 220 В / 50 Гц
Мощность кабеля	18 Вт/пог.м
Толщина кабеля	3.6 мм
Минимальный шаг укладки	50 мм
Соединительный кабель питания («холодный конец»)	длина 3.5 м, двойная изоляция, экранированный белый провод – фаза (L) чёрный провод – ноль (N) экранирующая оплётка – заземление
Наружная изоляция	поливинилхлорид 105°C PVC, огнеупорный
Внутренняя изоляция	XLPE
Степень защиты	IPX7
Минимальный радиус изгиба	20 мм
Минимальная температура	5 °C
Допуски на сопротивление	$\Omega$ [-5% ÷ +10%]
Гарантия	20 лет

Артикул	Мощность	Длина	Соппротивление*
ETRS1800135	135 Вт	7 м	358.5 $\Omega$
ETRS1800200	200 Вт	11 м	242.0 $\Omega$
ETRS1800270	270 Вт	15 м	179.3 $\Omega$
ETRS1800400	400 Вт	22 м	121.0 $\Omega$
ETRS1800535	535 Вт	30 м	90.5 $\Omega$
ETRS1800600	600 Вт	33 м	80.7 $\Omega$
ETRS1800680	680 Вт	38 м	71.2 $\Omega$
ETRS1800800	800 Вт	44 м	60.5 $\Omega$
ETRS1800935	935 Вт	52 м	51.8 $\Omega$
ETRS1801100	1100 Вт	61 м	44.0 $\Omega$
ETRS1801220	1220 Вт	68 м	39.7 $\Omega$
ETRS1801340	1340 Вт	74 м	36.1 $\Omega$
ETRS1801500	1500 Вт	83 м	32.3 $\Omega$
ETRS1801625	1625 Вт	90 м	29.8 $\Omega$
ETRS1801900	1900 Вт	106 м	25.5 $\Omega$
ETRS1802135	2135 Вт	118 м	22.7 $\Omega$
ETRS1802295	2295 Вт	127 м	21.1 $\Omega$
ETRS1802775	2775 Вт	154 м	17.4 $\Omega$
ETRS1803060	3060 Вт	170 м	15.8 $\Omega$

\*Допустимое отклонение от -5% до +10%

### 3. СОСТАВ КОМПЛЕКТА

В составе комплекта – нагревательная секция, монтажная трубка, фиксатор угла, концевая заглушка, набор для подключения к терморегулятору, инструкция по монтажу и гарантийный талон.

Монтажная (гофрированная) трубка применяется для установки датчика температуры в полу. Датчик располагается внутри трубки для того, чтобы при необходимости можно было заменить его, не вскрывая пол. Фиксатор поворота служит для закрепления формы гофрированной трубки, изогнутой под углом  $90^\circ$  для обеспечения свободного движения датчика температуры внутри. Концевая заглушка защищает датчик температуры от попадания цементного раствора.



Секция нагревательная  
кабельная



Инструкция и  
гарантийный талон



Термоусадочная  
трубка



Рычажный  
клеммный  
зажим



Монтажная трубка



Фиксатор угла



Концевая  
заглушка



Наконечник для  
обжима провода



## 4. ПЛАНИРОВАНИЕ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

### 4.1. Проверка электропроводки на возможность подключения системы «теплый пол»

Для этого необходимо суммировать мощности всех электроприборов, которые могут быть подключены к сети. Необходимо учесть на будущее дополнительные электроприборы, которые могут быть подключены к этой же сети. Нагревательные маты мощностью более 2 кВт рекомендовано подключать, используя специальную проводку и отдельный автомат (таблица №1). Нагревательные маты должны подключаться через УЗО, номинальный ток срабатывания которого не должен превышать 30 мА. Параметры стандартных электропроводок согласно ПУЭ (Правила Устройства Электроустановок) приведены в таблице ниже.

Материал проводников	Сечение (мм <sup>2</sup> )	Макс. ток нагрузки, А	Макс. суммарная мощность нагрузки, кВт
Медь	2 x 1.0	16	3.5
	2 x 1.5	19	4.1
	2 x 2.5	27	5.9
Алюминий	2 x 2.5	20	4.4
	2 x 4.0	28	6.1

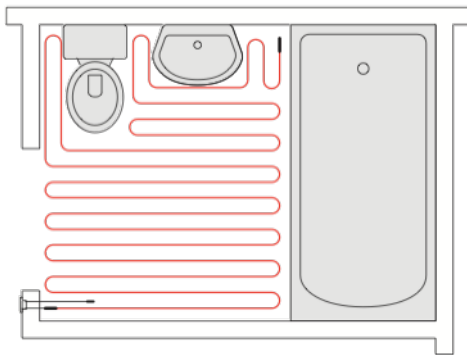
### 4.2. Составление схемы расположения элементов системы

Перед монтажом системы необходимо определить обогреваемую площадь, свободную от стационарных, неподвижных предметов, мебели и оборудования (таких как холодильники, стиральные машины, шкафы, мебель без ножек). Такие предметы затрудняют свободную циркуляцию воздуха, тем самым «запирая тепло», что приводит к перегреву системы.

Соблюдайте расстояние не менее 5 см от нагревательного кабеля до стен, мебели и прочих предметов, препятствующих свободному тепловыделению в воздух. Расстояние от нагревательного кабеля до других нагревательных приборов (стояки, трубы водяного отопления и горячего водоснабжения и т.п.) должно быть не менее 10 см.

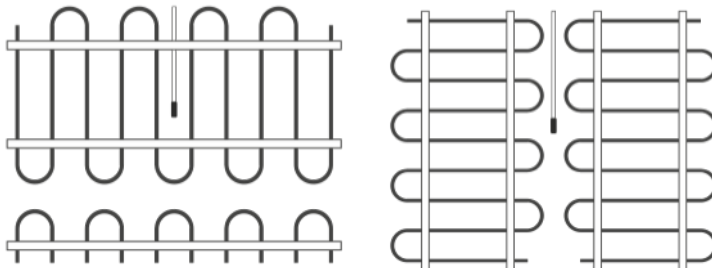
Нельзя использовать одну и ту же нагревательную секцию для обогрева разного типа помещений (например ванной комнаты и коридора). В таких помещениях необходимо устанавливать отдельные нагревательные секции со своими терморегуляторами.

Составьте подробную схему расположения участков нагревательного кабеля по форме обогреваемой площади.



**Контрольное измерение 1.** Перед началом монтажных работ обязательно проверьте сопротивление изоляции, кабеля и проводимость нагревательных элементов и внесите данные в гарантийный талон.

Отметьте на схеме расположение терморегулятора и датчика температуры пола, далее составьте схему укладки нагревательного кабеля, отметьте место расположения соединительной и концевой муфт.



Требуйте от исполнителя работ схему укладки нагревательного кабеля!

### 4.3. Расчёт шага укладки нагревательного кабеля

Для расчета расстояния шага укладки нагревательного кабеля можно использовать две формулы:

**1. По общей длине кабеля:**  $a-a = (S \times 100) / L$  (см)

где  $S$  - площадь укладки м<sup>2</sup>,  $L$  - длина нагревательного кабеля м.

**2. По общей удельной мощности:**  $a-a = (P_{\text{пог}} \times 100) / P_{\text{уд}}$  (см)

где  $P_{\text{пог}}$  - погонная мощность кабеля Вт/м,  $P_{\text{уд}}$  - расчетная удельная мощность Вт/м<sup>2</sup>.

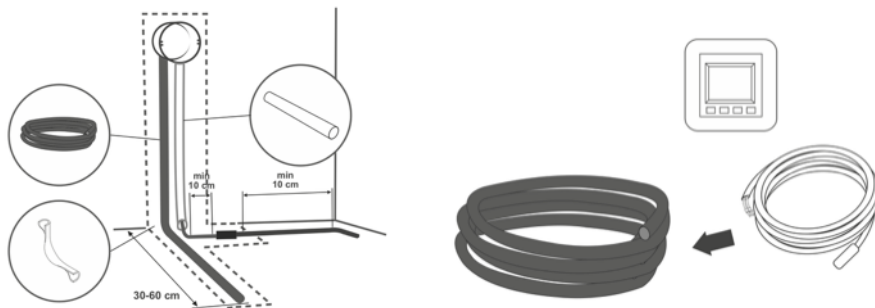
Во избежание эффекта «тепловой зебры» в системе «теплый пол» рекомендуемый шаг между витками кабеля не должен превышать 10 см.

## 5. МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

### 5.1. Подготовка места для установки терморегулятора и датчика температуры

Выберите на стене удобное и доступное место для расположения термостата. Терморегулятор рекомендуется устанавливать на расстоянии 1.2-1.5 метра от пола, как можно ближе к границам зоны укладки нагревательного мата. Такое расположение значительно упростит вывод и размещение гофрированной трубки с датчиком температуры и монтажного силового (холодного) кабеля нагревательной секции.

На выбранном месте установите стандартную электромонтажную коробку и подведите в нее провода питания от сети 220 В (для удобства подключения терморегулятора выведите из монтажной коробки концы проводов питания на 8-10 см).



Сделайте штробу (ширина - 2 см, глубина 2 см) для последующего размещения гофрированной трубки с датчиком температуры и монтажного силового (холодного) кабеля нагревательной секции. Штроба должна проходить в стене от места расположения терморегулятора к полу и продолжаться по поверхности пола на расстоянии 30-60 см к центру зоны нагрева между витками нагревательного кабеля.

Изгиб гофрированной трубки с датчиком температуры допускается только в месте перехода со стены на пол. Соблюдение этих условий обеспечит свободное движение датчика температуры внутри трубки и позволит предусмотреть возможность его замены в случае необходимости (выход из строя, установка другого термостата и т.п.). Силовой провод и датчик необходимо устанавливать в разных гофротрубках.

При установке теплого пола во влажном помещении рекомендуется устанавливать термостат в соседнем помещении. В этом случае Вам будет необходимо сделать штробу в стене от термостата к полу и продолжить её, в поверхности пола обогреваемого помещения через специально сделанное отверстие (на уровне поверхности пола) соблюдая все вышеописанные правила. При подготовке отверстия соблюдайте рекомендуемый для трубки с датчиком температуры радиус изгиба.

## **5.2. Подготовка места для установки терморегулятора и датчика температуры**

Убедитесь в том, что нагревательный кабель укладывается на выровненную, плотную поверхность с достаточной несущей способностью (деформация основания под нагревательным кабелем может впоследствии привести к появлению трещин в слое плиточного клея над ним, а также к дефектам напольного покрытия).

При использовании теплоизолирующей прослойки обязательно уложите на нее бетонную стяжку (не менее 3 см), и уже на стяжку укладывайте нагревательный кабель.

Сделайте в поверхности пола углубления для размещения соединительных муфт нагревательного кабеля (согласно схеме укладки).

Тщательно очистите поверхность пола в границах зоны укладки. Уберите мусор, грязь, острые предметы.

Проверьте поверхность площади укладки и убедитесь в отсутствии на ней острых выступов, трещин, сколов, а также предметов, которые могут повредить изоляцию нагревательного кабеля. Обязательно пропылесосьте или протрите поверхность пола влажной тряпкой для удаления пыли - это позволит улучшить сцепные свойства (адгезию) плиточного клея с поверхностью и обеспечит в дальнейшем прочность напольного покрытия.

### 5.3. Монтаж нагревательной секции

Для простоты и прочности укладки нагревательного кабеля, рекомендуется применять металлическую монтажную ленту, которая имеет крепления для кабеля через каждые 2.5 см или самоклеящуюся ленту (алюминиевую предпочтительней). Шаг раскладки ленты 25 - 50 см.

Фиксация кабеля на поверхности пола самоклеящейся лентой позволяет, при необходимости, отклеить и заново уложить кабель. После чего рекомендуется зафиксировать раскладку горячим клеем с помощью клеевого пистолета.



Формула для расчета длины монтажной ленты:  $L = \{S \times 100 / L1\} + L2$ ,  
где S – общая площадь установки, м<sup>2</sup>;  
L1 – расстояние между линиями ленты, см;  
L2 – длина стены, параллельно которой укладывают монтажную ленту, м.

Нагревательный кабель и соединения не должны подвергаться механической деформации, а также пересекаться и соприкасаться между собой. Изгибы петель должны быть плавными без изломов и чрезмерного натяжения кабеля.

MΩ  
/Ω



**Контрольное измерение 2.** Проверьте сопротивление изоляции, кабеля и проводимость нагревательных элементов и внесите данные в гарантийный талон. Эти данные должны соответствовать заводским в пределах допустимого отклонения + 10 / - 5 % (см. наклейку-ярлык на продукте). Сопротивление изоляции должно быть более 1 МОм.

#### 5.4. Укладка напольного покрытия

Нанесите поверх системы слой клеевого раствора или самовыравнивающейся смеси согласно рекомендациям производителя раствора. Не допускайте образования пузырей и поднятия нагревательного кабеля. Минимальная температура в помещении при проведении монтажных работ должна быть более +5°C.

Уложите плитку или соответствующее другое напольное покрытие.

MΩ  
/Ω



**Контрольное измерение 3.** Проверьте сопротивление изоляции, кабеля и проводимость нагревательных элементов и внесите данные в гарантийный талон. Эти данные должны соответствовать заводским в пределах допустимого отклонения + 10 / - 5 % (см. наклейку-ярлык на продукте). Сопротивление изоляции должно быть более 1 МОм.

#### 5.5. Подключение терморегулятора

Установите терморегулятор и подключите систему напольного обогрева к источнику питания. Следуйте схеме подключения, указанной производителем терморегулятора.

Наклейте ярлыки в легкодоступном месте на электрической панели. На автомате-выключателе должно быть обозначение каждой нагревательной секции. Данная информация может потребоваться на случай необходимости проверки и устранения неисправностей системы.

## 6. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Система не должна эксплуатироваться до полного высыхания и затвердевания плиточной смеси. Следуйте указаниям и рекомендациям производителей, согласно которым необходимое время для затвердевания составляет приблизительно 30 дней для бетонного раствора и 7 дней для клеевого раствора.

Для достижения максимальной эффективности при последующей эксплуатации системы после высыхания плиточной смеси необходимо произвести пробный запуск. Включите терморегулятор, задав желаемый уровень обогрева, используя указания в инструкции терморегулятора и дать системе проработать в течении 24 часов.

В зоне размещения системы обогрева пола не допускается использование крепежа проникающего типа, например, гвоздей или винтов для дверных упоров и т.п.

Не следует закрывать полы, в которых устанавливаются маты/кабели, какими-либо объектами, препятствующими отводу тепла. Ковры, укладываемые поверх матов, должны быть легковесными и сделанными из текстиля, тканного изнанкой кверху, толщиной не более 10 мм. При использовании ковровых настилов на всю ширину нагреваемой поверхности, допускается использовать лишь ковровые настилы, подходящие для совместного применения с системами обогрева пола.

При эксплуатации системы необходимо убедиться в том, что закрыты окна, двери и обеспечивается требуемый уровень герметичности, позволяющий снизить затраты на электроэнергию избегая лишних потерь тепла.

Рекомендуемое значение температуры поверхности пола для комфортного обогрева составляет от +22 °C до +24 °C. Выбор иной температуры может стать причиной дискомфорта и/или дополнительных затрат на электроэнергию.



При выборе диапазона регулировки температуры пола Производитель рекомендует выставлять верхнюю границу диапазона не выше 30 °С, строго в соответствии с ГОСТ Р 50571.25-2001 (пп. 9.6, 9.7, 9.8) и СНиПа- ми (СНиП 41-01-2003 п. 6.5.12, СНиП 2.04.0591) РФ, а также рекомендациями Производителей напольных покрытий.

**Помните:**

- что температура на дисплее терморегулятора соответствует температуре датчика, а не температуре на поверхности финишного покрытия.
- что толстая подложка или финишное покрытие могут служить хорошим теплоизолятором, что, в свою очередь, приводит к увеличению разницы температур над и под финишным покрытием.
- 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.

## **7. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ**

Комплект в упаковке изготовителя может транспортироваться всеми видами крытого транспорта. Следует избегать ударов и перемещений комплекта внутри транспортного средства.

Комплект должен храниться в упаковке изготовителя в отапливаемом, вентилируемом помещении при температуре от +5 °С до +40 °С и среднемесячной относительной влажности 65% (при +25 °С).

## **8. УТИЛИЗАЦИЯ**

По окончании срока службы прибор следует утилизировать. Подробную информацию по утилизации прибора Вы можете получить у представителя местного органа власти.

Срок службы нагревательного кабеля составляет 50 лет.

## 9. ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Серия BASIC - "THERMOVAL POLSKA", 02 - 690 Warszawa ul. Bokszerska 25, Польша.  
Сертификат RU C-PL.НА96.А.00296/19 от 03.09.2019.

Нагревательные кабельные секции ERGERT соответствуют требованиям VDE DIN EN 50335-2-96 (VDE 0700-96): 2004-07, IEC 800:1992.

Импортер и уполномоченная организация:

ООО «Амадей», 198035, г. Санкт-Петербург, ул. Межевой Канал, д. 1, литера А

Тел: 8-800-5555-297 (звонок по России бесплатный, в будние дни с 9:00 до 18:00).

E-mail: [info@ergert.com](mailto:info@ergert.com)

Адрес в Интернет: [www.ergert.com](http://www.ergert.com)

Артикул	Р мощность (Вт)	L* длина (м)	А* обогреваемая площадь (м2)				
			110 Вт/м2	130 Вт/м2	160 Вт/м2	220 Вт/м2	330 Вт/м2
ETRS1800135	135 Вт	7 м	1.1	0.9	0.7	0.5	0.4
ETRS1800200	200 Вт	11 м	1.7	1.4	1.1	0.8	0.6
ETRS1800270	270 Вт	15 м	2.3	1.9	1.5	1.1	0.8
ETRS1800400	400 Вт	22 м	3.3	2.8	2.2	1.7	1.1
ETRS1800535	535 Вт	30 м	4.5	3.8	3.0	2.3	1.5
ETRS1800600	600 Вт	33 м	5.0	4.1	3.3	2.5	1.7
*Шаг укладки кабеля (см) = x = A/L x 100			15 см**	12.5 см**	10 см	7.5 см	5 см

Таблица расчёта площади укладки от выбранного шага укладки и мощности системы на кв.м.

Артикул	Р мощность (Вт)	L* длина (м)	А* обогреваемая площадь (м2)				
			110 Вт/м2	130 Вт/м2	160 Вт/м2	220 Вт/м2	330 Вт/м2
ETRS1800680	<b>680 Вт</b>	<b>38 м</b>	5.7	4.8	3.8	2.9	1.9
ETRS1800800	<b>800 Вт</b>	<b>44 м</b>	6.6	5.5	4.4	3.3	2.2
ETRS1800935	<b>935 Вт</b>	<b>52 м</b>	7.8	6.5	5.2	3.9	2.6
ETRS1801100	<b>1100 Вт</b>	<b>61 м</b>	9.2	7.6	6.1	4.6	3.1
ETRS1801220	<b>1220 Вт</b>	<b>68 м</b>	10.2	8.5	6.8	5.1	3.4
ETRS1801340	<b>1340 Вт</b>	<b>74 м</b>	11.1	9.3	7.4	5.6	3.7
ETRS1801500	<b>1500 Вт</b>	<b>83 м</b>	12.5	10.4	8.3	6.2	4.2
ETRS1801625	<b>1625 Вт</b>	<b>90 м</b>	13.5	11.3	9.0	6.8	4.5
ETRS1801900	<b>1900 Вт</b>	<b>106 м</b>	15.9	13.3	10.6	8.0	5.3
ETRS1802135	<b>2135 Вт</b>	<b>118 м</b>	17.7	14.8	11.8	8.9	5.9
ETRS1802295	<b>2295 Вт</b>	<b>127 м</b>	19.1	15.9	12.7	9.5	6.4
ETRS1802775	<b>2775 Вт</b>	<b>154 м</b>	23.1	19.3	15.4	11.6	7.7
ETRS1803060	<b>3060 Вт</b>	<b>170 м</b>	25.5	21.3	17.0	12.8	8.5
*Шаг укладки кабеля (см) = $x = A/L \times 100$			<b>15 см**</b>	<b>12.5 см**</b>	<b>10 см</b>	<b>7.5 см</b>	<b>5 см</b>

\*\*Во избежание эффекта «тепловой зебры» рекомендуемый шаг между витками кабеля  $\leq 10$  см



Получить подробную информацию о продукте, а также скачать актуальные копии руководства по монтажу и эксплуатации и гарантийного талона Вы можете на официальном сайте [ergert.com](http://ergert.com)

**Горячая линия: 8-800-5555-297**

Достоверную информацию уточняйте на [santehnica.ru](http://santehnica.ru).