

Руководство по монтажу и эксплуатации

**Секция кабельная торговой марки Systeme Electric
серии STEP BALANCE**



Содержание

1. Назначение	3
2. Технические характеристики	3
3. Требования безопасности	4
4. Подготовка и монтаж секции кабельной	5
5. Правила эксплуатации	7
6. Комплектация	7
7. Реализация и утилизация	7
8. Перевозка и хранение	7
9. Гарантийные обязательства	7
10. Дата изготовления	8
11. Контактные данные	8
12. Соответствие стандартам и регламентам	8
Бланк схемы монтажа	9
Гарантийный талон	10



ВНИМАНИЕ! Перед началом монтажа и эксплуатации изделия необходимо ознакомиться с настоящим руководством. Несоблюдение рекомендаций, описанных в настоящем руководстве, может привести к причинению вреда человеку и оборудованию. Монтаж кабельной секции и подключение терморегулятора должен производить квалифицированный специалист.



ВНИМАНИЕ! Сохранять настоящее руководство и гарантийный талон на весь срок эксплуатации и гарантийного периода.

1. Назначение

Секция кабельная Systeme Electric STEP BALANCE предназначена для создания системы теплого пола в качестве основного и дополнительного обогрева напольных покрытий, для скрытой установки, работающей в сети переменного тока с номинальным напряжением 230 В и частотой 50 Гц, которая размещается внутри бытовых и общественных помещений. Кабельная секция состоит из двухжильного нагревательного кабеля, соединённого муфтой с силовым кабелем.

2. Технические характеристики

Таблица 1

Параметр/Серия	STEP BALANCE
Тип кабеля	Двухжильный
Мощность кабеля на погонный метр	18 Вт/м
Напряжение	230 В
Частота	50 Гц
Длина установочного провода	2 м
Степень защиты	IP 67
Механический клас	M1
Внутренняя изоляция	ПВХ (PVC)
Внешняя оболочка	ПВХ (PVC)
Экран	Алюмофлекс с дренажным проводником
Минимальный радиус изгиба	3,5 мм
Максимальная рабочая температура	+70 °C
Минимальная температура установки	-5 °C

Таблица 2

Артикул	Длина, м	Мощность секции,	Сопротивление	Номинальный ток,
		Вт	при +20°C, Ом *	А
SBC018009	9	162	326,5	0,7
SBC018014	14	252	209,9	1,10
SBC018023	23	414	127,8	1,80
SBC018028	28	504	105	2,19
SBC018033	32,5	585	90,4	2,54
SBC018038	38	684	77,3	2,98
SBC018046	46	828	63,9	3,60
SBC018055	55	990	53,4	4,31
SBC018065	65	1170	45,2	5,09
SBC018075	75	1350	39,2	5,87
SBC018083	83	1494	35,4	6,50
SBC018093	93	1674	31,6	7,28
SBC018111	111	1998	26,5	8,68

* - Допустимое отклонение от номинала: -5%/+10%

Окраска проводов установочного кабеля: заземление - желто-зеленый

Производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию и технические характеристики, не влияющие на потребительские свойства.

Артикул	Площадь обогрева, м ²				
	130 Вт/м ²	162 Вт/м ²	180 Вт/м ²	203 Вт/м ²	232 Вт/м ²
SBC018009	1,1	0,9	0,8	0,7	0,6
SBC018014	1,8	1,4	1,3	1,1	1,0
SBC018023	2,9	2,3	2,1	1,8	1,6
SBC018028	3,5	2,8	2,5	2,2	2,0
SBC018033	4,1	3,3	2,9	2,6	2,3
SBC018038	4,8	3,8	3,4	3,0	2,7
SBC018046	5,8	4,6	4,1	3,7	3,2
SBC018055	6,9	5,5	5,0	4,4	3,9
SBC018065	8,1	6,5	5,9	5,2	4,6
SBC018075	9,4	7,5	6,8	6,0	5,3
SBC018083	10,4	8,3	7,5	6,6	5,8
SBC018093	11,6	9,3	8,9	7,4	6,5
SBC018111	13,9	11,1	10,0	8,9	7,8
*Шаг укладки кабеля, см	12,5	10	9	8	7

*- Во избежание неравномерного обогрева рекомендованный шаг укладки кабеля должен составлять 7-12,5 см.

3. Требования безопасности



Внимание! Перед монтажом необходимо убедиться в отсутствии внешних повреждений устройства. Проверить целостность оборудования. Измерить сопротивление изоляции и жил. В случае обнаружения несоответствий паспортным параметрам изделие необходимо вернуть производителю.

- Запрещается эксплуатировать кабельную секцию, имеющие внешние механические повреждения.
- Запрещается вносить изменения в конструкцию нагревательного кабеля.
- Запрещается лицам, не ознакомленным с настоящим руководством, проводить монтаж и подключение оборудования.
- Запрещается, даже кратковременно, включать в электрическую сеть кабельную секцию, свернутую в бухту
- Запрещается включать кабельную секцию в электрическую сеть, напряжение в которой не соответствует рабочему напряжению кабеля.
- Запрещается использовать кабельную секцию без минимального слоя монтажного раствора, полностью закрывающего нагревательный кабель.
- Запрещается установка крепежей проникающего типа, а именно гвоздей, дюбелей или винтов, в места прохождения нагревательный кабеля
- Запрещается использование в местах, подверженных высоким механическим нагрузкам или ударному воздействию.
- При монтаже и транспортировке секции следует избегать чрезмерного изгиба или сплющивания нагревательного кабеля.
- Кабельная секция должны быть подключены к устройствам защитного отключения (УЗО), номинальный ток срабатывания которого не превышает 30 mA.
- Кабельная секция должна быть заземлена в соответствии с действующим Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).
- Необходимо избегать размещения нагревательного кабеля внахлест, не допускать пересечения или контакта проводов.
- Для каждого помещения рекомендуется использовать отдельную кабельную секцию с терморегулятором.
- Не рекомендуется укладывать нагревательную секцию при температуре ниже -5 °С.

4. Подготовка и монтаж секции кабельной



Внимание! Любые кабельные секции должны подключаться через устройство защитного отключения (УЗО), номинальный ток срабатывания которого не должен превышать 30 мА.

Перед монтажом следует убедиться, что электропроводка позволяет осуществить подключение теплых полов. Для этого нужно суммировать мощности всех электроустройств, которые могут быть подключены к сети. Параметры стандартных проводников согласно ПУЭ приведены в таблице 3. Кабельную секцию мощностью более 2 кВт рекомендуется подключать через отдельную проводку и автоматический выключатель.

Гарантийный талон и схема укладки должны быть полностью заполнены для предоставления гарантии.

Таблица 4

Материал проводника	Сечения проводников	Ток нагрузки (max), А	Суммарная мощность нагрузки (max), кВт
Медь	2x1,0	16	3,5
	2x1,5	19	4,1
	2x2,5	27	5,9
Алюминий	2x2,5	20	4,4
	2x4,0	28	6,1

Подготовка к монтажу:

1. Измерить сопротивление нагревательных жил и изоляции (рис.1). Сопротивление нагревательных жил должно соответствовать данным в таблице 2. Сопротивление изоляции не должно быть менее 1 МОм при напряжении 2500 В.

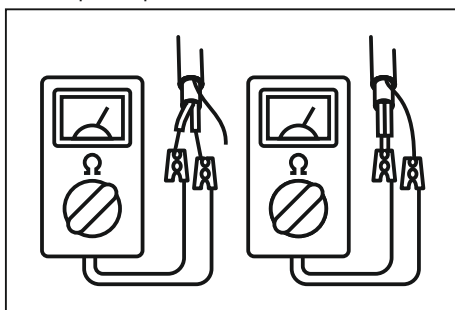


Рис. 1 – Измерение сопротивления нагревательных жил и изоляции

2. Рассчитать шаг укладки кабельной секции по одной из следующих формул:

$$h = \frac{S \times 100}{L}, \text{ см}$$

где, S – обогреваемая площадь, м^2 ,
 L – длина нагревательного кабеля, м.

$$h = \frac{P_{\text{пог}} \times 100}{P_{\text{уд}}}, \text{ см}$$

где, $P_{\text{пог}}$ – погонная мощность нагревательного кабеля, Вт/м,
 $P_{\text{уд}}$ – желаемая удельная мощность, Вт/м².

Во избежание неравномерного обогрева рекомендованный шаг укладки кабеля должен составлять 7-12,5 см. При укладке нагревательного кабеля в штробы шаг должен быть не более 10 см. Расчеты обогреваемой площади с рекомендованным шагом укладки приведены в таблице 3.

3. Сделать план раскладки кабельной секции, заполнив бланк схемы монтажа (рис. 2). Расстояние между нагревательным кабелем и стеной должно быть не менее 10 см. Расстояние между нагревательными приборами и кабелем быть не менее 30 см.

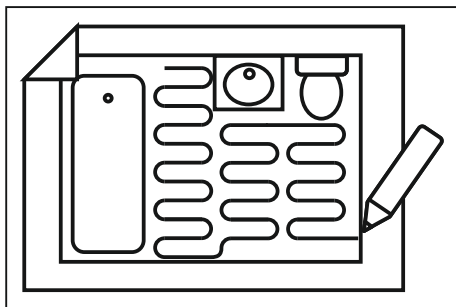


Рис. 2 – Составление плана укладки

Монтаж:

1. Поверхность пола необходимо выровнять, очистить от мусора, острых и заостренных предметов.
2. Сделать разметку в помещении для теплого пола и мест для размещения установочных кабелей и датчика температуры пола. Расстояние от стены до датчика температуры должно составлять не менее 0,5 м. Установочный кабель и кабель датчика температуры не должны пересекаться и соприкасаться друг с другом.
3. Сделать в стене штробы и углубления для дальнейшего монтажа датчика температуры пола, монтажных концов кабельной секции и терморегулятора. В зависимости от выбранного напольного покрытия в месте прохождения соединительной муфты, а также в месте расположения датчика температуры может потребоваться штроба в полу.
4. Поместить датчик температуры пола в гофрированную трубу, которая входит в комплект. Конец трубки закрыть заглушкой, чтобы избежать попадания монтажного раствора и мусора. Датчик температуры должен легко извлекаться из гофрированной трубки. Рекомендованный радиус изгиба трубки между стеной и полом должен быть не менее 50 мм. Трубка с датчиком внутри должна располагаться на равном расстоянии между витками кабеля для наиболее точного измерения температуры. Подробнее в руководстве по эксплуатации терморегулятора, в комплект которого входит датчик.
5. Уложить кабельную секцию на пол согласно составленной схеме и рассчитанному шагу. Установить монтажную ленту и зафиксировать с помощью нее нагревательный кабель. При укладке кабельной секции в слой цементно-песчаной стяжки рекомендуется располагать армирующую сетку под нагревательным кабелем, чтобы избежать повреждения изоляции.



Внимание! Нагревательный кабель резать запрещается!

Следует избегать пересечения или расположения нагревательных элементов внахлест.

6. После укладки кабельной секции на пол измерить сопротивление нагревательных жил и изоляции.
7. Установить и подключить терморегулятор согласно прилагаемому к нему руководству по эксплуатации.
8. Проверить работоспособность кабельной секции, кратковременно подключив ее к сети. Нагрев должен быть равномерным по всей площади.
9. Сделать монтаж напольного покрытия согласно инструкции производителя. При укладке кабельной секции в слой плиточного клея толщина раствора должна составлять 5-8 мм. При укладке в цементно-песчаную стяжку толщина раствора должна составлять не менее 3 см. Не допускается образование пузырей и воздушных пустот. Все используемые компоненты и материалы должны выдерживать температуру до +80 °C.
10. Измерить сопротивление нагревательных жил и изоляции после установки напольного покрытия.



Внимание! Система не должна эксплуатироваться до полного высыхания и затвердевания плиточной смеси или бетонного раствора. Необходимо следовать рекомендациям производителей.

5. Правила эксплуатации

Для достижения максимальной эффективности при последующей эксплуатации системы необходимо провести пробный запуск после высыхания плиточной смеси или монтажного раствора. Включить терморегулятор и установить на нем желаемый уровень обогрева, пользуясь указаниями руководства по эксплуатации терморегулятора. При первом включении может потребоваться от 6 до 48 часов (в зависимости от параметров помещения) для достижения указанной температуры.

Не рекомендуется закрывать пол, в котором устанавливается нагревательный кабель, какими-либо объектами, препятствующими отводу тепла. При использовании ковровых настилов на всей ширине нагреваемой поверхности допускается использовать лишь ковровые настилы, подходящие для совместного применения с системами обогрева пола.

Все работы по диагностике и ремонту кабельной секции и терморегулятора производить при отключенном питании.

При длительном отсутствии в помещении рекомендуется отключить систему от сети. В случае обнаружения неисправности в процессе установки или эксплуатации необходимо отключить кабельную секцию от электросети и обратиться в сервисный центр. Ремонт оборудования должен производить только квалифицированный специалист.

6. Комплектация

Секция кабельная – 1 шт.

Руководство по монтажу и эксплуатации с гарантийным талоном – 1 шт.

Труба гофрированная 2 м – 1 шт.

Заглушка для гофрированной трубы – 1 шт.

Монтажная лента – 1 шт.

7. Реализация и утилизация

Реализация оборудования осуществляется через торговые точки и магазины согласно законодательству страны, в которой реализуется товар. Утилизировать как твердые коммунальные отходы согласно региональным программам в области обращения с отходами.

8. Перевозка и хранение

Транспортировка оборудования допускается при температуре окружающей среды от +5 до +40 °С всеми видами крытых транспортных средств, обеспечивающими предохранение упакованных изделий от механических воздействий и воздействий атмосферных осадков. Хранение изделий должно осуществляться в упаковке производителя в чистых закрытых помещениях с естественной вентиляцией при температуре окружающей среды от +5 до +40 °С и относительной влажности не более 60% (при температуре +25 °С). Размещение и крепление транспортировочной тары с упакованным изделием в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение и отсутствие возможности перемещения при перевозке.

9. Гарантийные обязательства

Средний срок службы изделия составляет 50 лет.

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 20 лет со дня розничной продажи при условии:

- Соблюдения потребителем требований безопасности, условий хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве.
- Заполненного гарантийного талона.
- Заполненного бланка схемы монтажа с указанием расположения стационарной мебели, кабельной секции, концевых и соединительных муфт, терморегулятора и датчика температуры, а также результатов измерения сопротивления.

Гарантия не распространяется на оборудование в случае:

- Действия обстоятельств непреодолимой силы или третьих лиц.
- Использования оборудования не по назначению.
- Наличия следов ремонта изделия.
- Несоблюдения требований монтажа и эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве.

При обнаружении неисправности во время гарантийного срока и после его окончания обращаться в региональный Центр Поддержки Клиентов. Сохранять настоящее руководство и гарантийный талон на весь срок эксплуатации и гарантийного периода.

10. Дата изготовления

Дата изготовления указывается на упаковке.

11. Контактные данные

Изготовитель: ООО «Потенциал», 425350, Россия, Республика Марий Эл, г. Козьмодемьянск, ул. Быстрова, д.1., тел.: +7(83632) 9 21 00

Поставщик: АО «СИСТЭМ ЭЛЕКТРИК», 127018, Россия, г. Москва, ул., Двинцев, д.12., корп.1. тел.: (495) 777 99 90, support@systeme.ru, www.systeme.ru

Жеткізуші: "СИСТЭМ ЭЛЕКТРИК" АҚ, 127018, Ресей, Мәскеу қ., Двинцев к-сі, 12., корпус 1. тел.: (495) 777 99 90, support@systeme.ru, www.systeme.ru

12. Соответствие стандартам и регламентам

Данное оборудование соответствует требованиям технических регламентов Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования», ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники», стандарту ГОСТ IEC 62311-2013 «Оценка электронного и электрического оборудования в отношении ограничений воздействия на человека электромагнитных полей (0 Гц-300 ГГц)», Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю) (разделу 6,7).

Бланк схемы монтажа

A large rectangular area filled with a light gray grid, intended for drawing a mounting scheme. The grid consists of small squares, typical of graph paper used in technical drawing.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

1 – Мат нагревательный секция кабельная	3 – концевая муфта	5 – терморегулятор
2 – трубка датчика температуры	4 – соединительная муфта	6 – датчик температуры

Вид измерения	Перед раскладкой	После раскладки на основание пола	После нанесения монтажного раствора/ установки напольного покрытия
Сопrotивление жил кабеля, Ом			
Сопrotивление изоляции, МОм			

Гарантийный талон

Модель кабельной секции (артикул): _____

Серийный номер (указывается на кабеле): _____

Дата продажи: _____

Юридическое лицо, осуществившее продажу: _____

Штамп продавца: _____

Дата монтажа: _____

Монтаж произвел (юридическое лицо / Ф. И. О., Телефон): _____

Подпись лица, осуществившего монтаж: _____

Бланк схемы монтажа прилагается (подпись): _____

