

**СУПЕР
СЕРИЯ
IQWATT
CANADA**

iQWATT®

**IQ FLOOR
CABLE**

**ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ
И ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ
ГРЕЮЩИЙ КАБЕЛЬ**

20
ВТ\М

Mos**O**bогрев

■ IQWATT Inc., CANADA

Мы рады, что Вы сделали правильный выбор в пользу IQWATT.

В наших продуктах реализованы самые передовые технологии, они абсолютно безопасны и экономят электроэнергию.

Изучите инструкцию по монтажу и эксплуатации.

Помните! Только квалифицированный монтаж и соблюдение всех правил установки и эксплуатации системы «теплого пола» IQ FLOOR CABLE позволит сохранить гарантию и даст возможность наслаждаться комфортным экономным теплом в течение 25 лет и более.

■ НАЗНАЧЕНИЕ

Система «теплого пола» IQ FLOOR CABLE предназначена для дополнительного комфорtnого подогрева поверхности пола (до 28° С) внутри помещения при установке непосредственно в слой цементно-песчаной стяжки (30-50 мм), для любого напольного покрытия (керамическая плитка, керамогранит, мрамор, натуральный камень и т.п.) толщиной не более 30 мм, или для покрытий с низкой теплопроводностью (ламинат, ковролин, линолеум) при условии соблюдения всех рекомендаций производителей напольных покрытий и всех необходимых пунктов настоящей инструкции по монтажу и эксплуатации IQ FLOOR CABLE.

А также для создания системы снеготаяния открытых площадок, входных групп, лестниц, пандусов и т.п. Системы снеготаяния индивидуальны и требуют проектного подхода. Обратитесь к официальному представителю IQWATT в России по телефону +7 499 110 77 27 для получения всех необходимых рекомендаций.

■ КОМПЛЕКТАЦИЯ

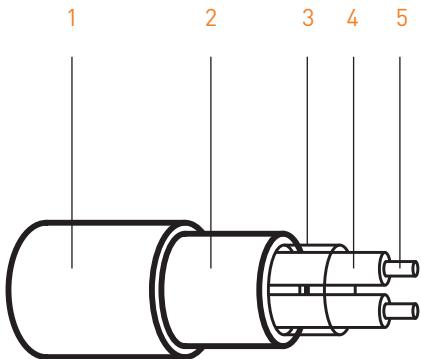


■ ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ

- **Экономия электроэнергии:** используйте IQ FLOOR CABLE совместно с IQ THERMOSTAT, адаптируйте систему электрообогрева под свой жизненный цикл и экономьте до 70% электроэнергии. Наличие латунной заглушки, входящей в комплект поставки IQ FLOOR CABLE, позволит датчику пола максимально корректно считывать температуру и отключать систему без запаздывания.
- **Профессиональное решение:** IQ FLOOR CABLE можно использовать в качестве основного или для создания комфортного обогрева, мощность обогрева определяется шагом укладки кабеля.
- **Универсальность:** IQ FLOOR CABLE можно устанавливать как внутри помещений, так и для создания систем снеготаяния открытых площадок, входных групп, лестниц, пандусов и т.п.
- **Удобство использования:** IQ FLOOR CABLE идеально подойдет при укладке на площадях любой конфигурации.
- **Безопасность для здоровья:** использование 2-х жильного греющего кабеля приводит к отсутствию вредного электромагнитного излучения.
- **Надежность:** защита от перегрева обусловлена наличием фторопластовой изоляции греющих жил.
На продукцию IQ FLOOR CABLE предоставляется гарантия 25 лет, а реальный срок эксплуатации составляет 50 лет.

■ IQ FLOOR CABLE

Кабель	двужильный
Тип	экранированный
Напряжение	220-230 В, переменный ток
Мощность	20 Вт/м.п.
Холодный (силовой) кабель	3м, сечение жил — 1,0 мм ² с экраном
Оболочка	LSZH - низкое дымоударение, нулевое содержание галогенов
Максимальная температура нагревательного кабеля	90°C
Рекомендуемый шаг укладки кабеля	13 см
Окраска проводов	фаза
	коричневый
	ноль
заземление — оплетка из луженой меди	

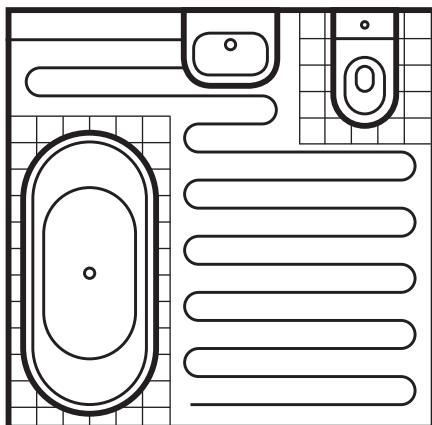
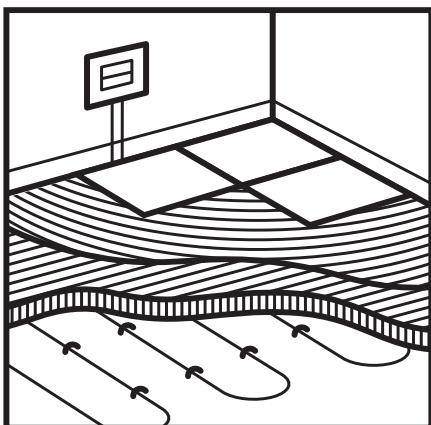


■ СТРОЕНИЕ КАБЕЛЯ

- 1 Наружная оболочка — LSZH
- 2 Экран (заземление) — луженая медь
- 3 Внутренняя изоляция — температуростойкий полимер
- 4 Изоляция жил — фторполимер (тefлон)
- 5 Токопроводящие жилы — медный сплав или NiCr

■ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УСТАНОВКЕ IQ FLOOR CABLE

Продукт имеет толщину 4.8—5.6 мм и предназначен для установки непосредственно в слой цементно-песчаной стяжки толщиной от 30 до 50 мм, при любом напольном покрытии (керамическая плитка, керамогранит, мрамор, натуральный камень и т.п.) толщиной не более 30 мм или при использовании покрытия с низкой теплопроводностью (ламинат, ковролин, линолеум и т.п.).



Определите свободную (открытую) площадь под обогрев и подберите греющий кабель IQ FLOOR CABLE. Например: Общая площадь ванной 6.0 м.кв.

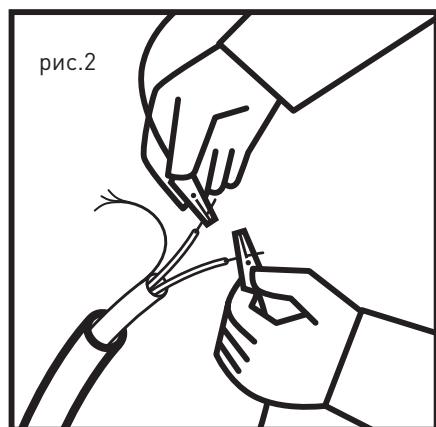
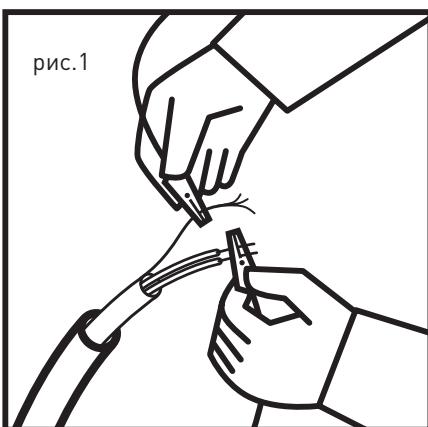
- A)** Свободная (открытая) площадь под обогрев — 5.0 м.
- B)** Необходимая мощность — 130—150 Вт/м.кв.
- Суммарная мощность — 750 Вт (5.0 м.кв. * 150 Вт).
- C)** Используя таблицу технических характеристик — стр.16, подберите комплект наименее близкий к суммарной мощности: IQ FLOOR CABLE 35 м — 700 Вт.
- D)** Мощность на 1 м.кв. составит 140 Вт (700 Вт/5.0 м.кв.).
- E)** Определите шаг укладки между соседними витками кабеля, разделив обогреваемую площадь помещения (5.0 м.кв.) на длину кабеля (35 м) и умножив на 100, получим шаг 14 см.

Помните! Шаг укладки между соседними витками кабеля не должен быть более 16 см — это приведет к эффекту чередования холодных и горячих зон, и не должен быть менее 6 см — это может привести к перегреву и выходу системы из строя.

Подключение системы электрообогрева должно производиться стационарно, квалифицированным электриком в соответствии с действующими правилами ПУЭ и СНиП.

Обязательно перед установкой, замерьте сопротивление омметром, как указано ниже на рис. 1 и 2 и зафиксируйте значение в журнал измерений — стр.16.

Если имеется значительное отличие, более $-5\%+10\%$ от табличного значения, не используйте продукт и незамедлительно сообщите представителю IQWATT в России по телефону +7 499 110 77 27.

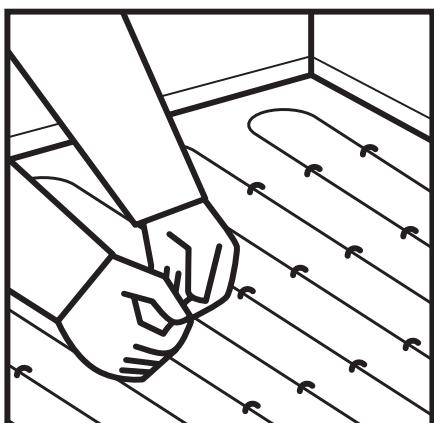


Сопротивление изоляции (рис 1.) должно быть не менее 100 МОм.

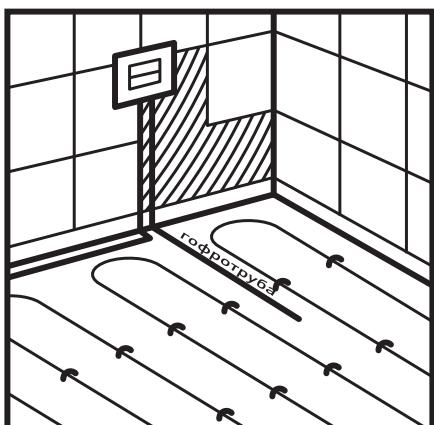
Сопротивление греющего контура (рис 2.) См. значение сопротивления — стр.16.



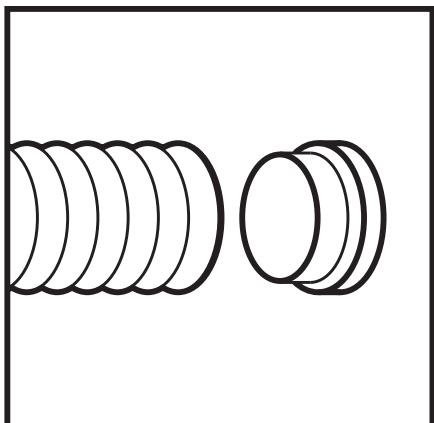
- Очистите бетонное основание от мусора и острых предметов.



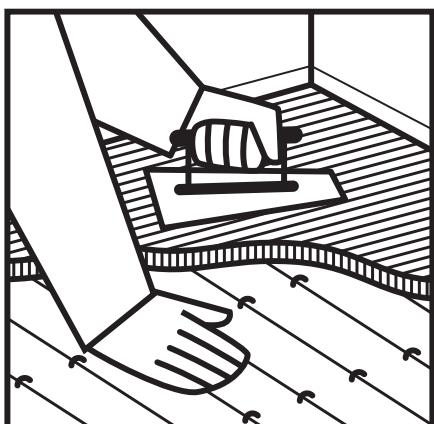
- Уложите IQ FLOOR CABLE с рассчитанным шагом и зафиксируйте на основании. Например используя клеевой пистолет, монтажную оцинкованную ленту или армирующую металлическую сетку (фиксацию кабеля к сетке осуществите при помощи пластиковых хомутов-стяжек).



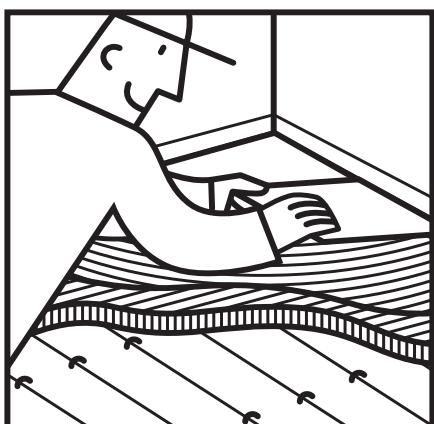
- Расположите, входящую в комплект, гофротрубу для датчика пола, как показано на рисунке. Сделайте штробу в стене — 30 мм, для размещения гофротрубы и подключения силового кабеля к IQ THERMOSTAT. Подготовьте отверстие в стене для размещения монтажной коробки и дальнейшего расположения IQ THERMOSTAT.



- Разместите датчик пола, входящий в комплект IQ THERMOSTAT, внутри гофротрубы и заглушите свободный конец латунной заглушки, входящей в комплект IQ FLOOR CABLE. Датчик пола расположите по центру между двумя соседними витками греющего кабеля и не далее 50 см от стены.
- Чтобы убедиться в отсутствии повреждений кабеля в процессе раскладки, замерьте сопротивление, сравните с табличным значением — стр.16 и зафиксируйте в журнал измерений — стр. 16.



- Залейте кабель цементно-песчаной стяжкой (наливным полом, самовыравнивающейся смесью) толщиной от 30 до 50 мм. Помните, что толщина стяжки менее 30 мм может привести к не равномерному прогреву (чередование теплых и холодных зон), а толщина стяжки более 50 мм — к недогреву поверхности. **Не используйте смеси на гипсовой основе.** Соединительная муфта греющего и силового кабеля должна располагаться в слое цементно-песчаной стяжки.

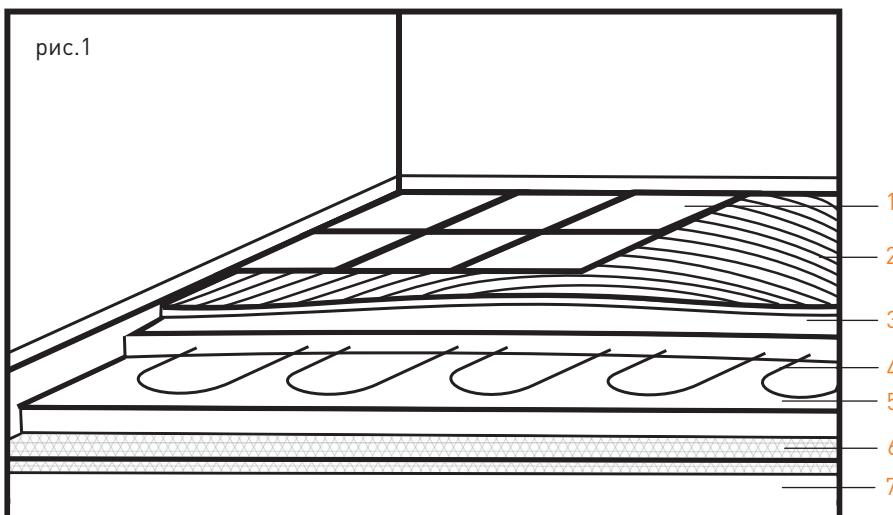


- Нанесите слой плиточного клея и уложите напольное покрытие.
- Чтобы убедиться в отсутствии повреждений кабеля в процессе заливки стяжкой и укладки напольного покрытия, замерьте сопротивление, сравните с табличным значением — стр.16 и зафиксируйте в журнал измерений — стр. 16.

При использовании напольного покрытия с низким коэффициентом теплопроводности (ламинат, ковролин, линолеум и т.п.) необходимо соблюдать все рекомендации производителя напольного покрытия по ограничению максимальной температуры нагрева данного вида покрытия (как правило не более 26 С°). Рекомендуем использовать серию электронных программируемых терморегуляторов IQ THERMOSTAT P, TS, BD в которых реализована функция ограничения.

Воспользуйтесь профессиональной консультацией, связавшись с официальным представителем IQWATT в России по тел. +7 499 110 77 27, при создании системы электрообогрева поверхности пола с низким коэффициентом теплопроводности (ламинат, ковролин, линолеум и т.п.). Как правило в большинстве случаев, мощность системы электрообогрева на 1 м.кв. должна составлять 90-120 Вт. и регулируется шагом укладки IQ FLOOR CABLE.

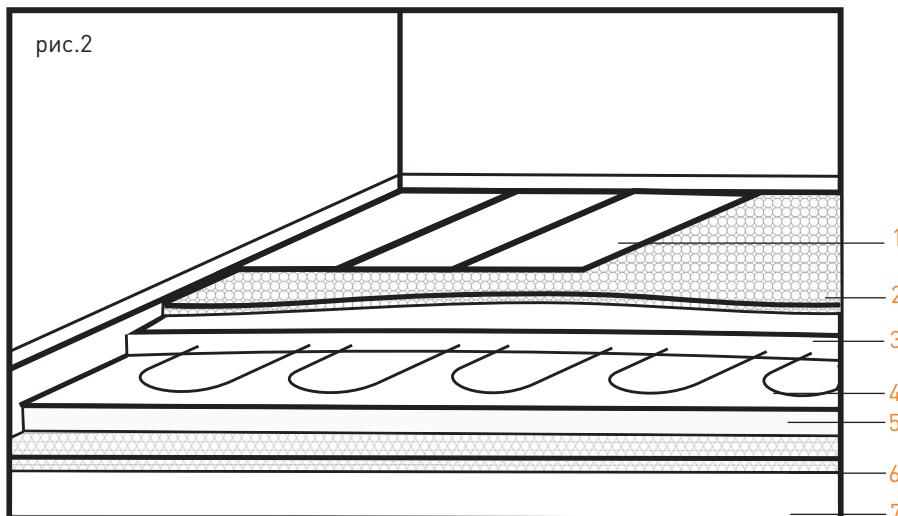
■ УКЛАДКА IQ FLOOR CABLE ДЛЯ НАПОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ С ВЫСОКИМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ (КЕРАМИЧЕСКАЯ ПЛИТКА, КЕРАМОГРАНИТ И Т.П.)



- 1 Напольное покрытие толщиной до 30 мм
- 2 Плиточный клей толщиной до 10 мм
- 3 Цементно-песчанная стяжка/наливной пол толщиной от 30 до 50 мм
- 4 Нагревательный кабель IQ FLOOR CABLE
- 5 Цементно-песчаная стяжка
- 6 Теплоизоляция*
- 7 Основание

■ УКЛАДКА IQ FLOOR CABLE ДЛЯ НАПОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ С НИЗКИМ КОЭФФИЦИЕНТОМ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ (ЛАМИНАТ, КОВРОЛИН, ЛИНОЛЕУМ И Т.П.)

рис.2



- 1 Напольное покрытие
- 2 Подложка под напольное покрытие (при необходимости)
- 3 Цементно-песчанная стяжка/наливной пол толщиной от 30 до 50 мм
- 4 Нагревательный кабель IQ FLOOR CABLE
- 5 Цементно-песчанная стяжка
- 6 Теплоизоляция*
- 7 Основание

* Наличие теплоизоляции и ее толщина обусловлена теплофизическими параметрами помещения и требует дополнительного расчета.

При использовании IQ FLOOR CABLE в помещениях с большими теплопотерями (балкон, лоджия, помещения над холодными перекрытиями, помещения первых этажей и т.п) наличие теплоизоляционного слоя из экструдированного пенополистирола обязательно.

Во избежании ошибок, обратитесь за дополнительным расчетом к представителю IQWATT в России по телефону +7 499 110 77 27.

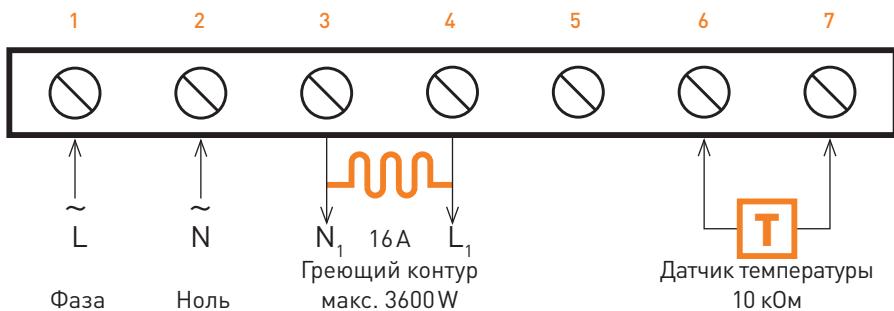
■ УКЛАДКА IQ FLOOR CABLE ДЛЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМ СНЕГОТАЯНИЯ

IQ FLOOR CABLE возможно использовать при размещении в слое цементно-песчаной стяжки/плиточного клея для создания систем снеготаяния. Необходимая мощность подобных систем в большинстве случаев составляет от 250 до 300 Вт на 1 м.кв., что соответствует шагу укладки кабеля 70-80 мм. При установке кабеля на стандартные ступени толщиной 30 мм, необходимо проложить от 4 до 5 нитей греющего кабеля с равномерным распределением и шагом укладки от первой нити, проходящей максимально близко к краю ступени

Для наиболее эффективной работы системы снеготаяния необходимо использовать терморегуляторы с выносным датчиком измерения температуры и регистрации влаги.

Помните, что системы снеготаяния индивидуальны и требуют проектного подхода. Обратитесь к официальному представителю IQWATT в России по телефону +7 499 110 77 27 для получения всех необходимых рекомендаций.

■ СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ IQ FLOOR CABLE К IQ THERMOSTAT



Подключите систему «теплого пола» к терморегулятору IQ THERMOSTAT после полного высыхания стяжки в соответствии с рекомендациями производителя. Начертите схематично места установки кабеля, воспользовавшись приложением на стр. 17 и зарегистрируйте систему. Процесс регистрации описан в Гарантийном талоне на стр. 19.

Получите удовольствие и комфорт от использования системы «теплого пола» IQ FLOOR CABLE, экономьте электроэнергию и рекомендуйте нас!

■ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

- Не изменяйте длину греющего кабеля.
- Не вносите изменения в конструкцию кабеля и терморегуляторов.
- Не включайте в электрическую сеть свернутый в бухту кабель.
- Не подключайте (даже кратковременно) и не эксплуатируйте систему без терморегулятора.
- Для максимального эффекта, используйте напольное покрытие с высокой теплопроводностью (кафельная плитка, натуральный камень, керамогранит и пр.).
- Не закрывайте обогреваемое напольное покрытие ковром, мебелью без ножек и прочими предметами плотно соприкасающимися своей поверхностью с полом.
- Не устанавливайте IQ FLOOR CABLE на основания, обладающие теплоизолирующими свойствами (дерево, пробка, пенопласти, гипсокартон и пр.).
- Не используйте теплоизолирующих подложек из вспененных материалов и фольги.
- Монтируйте систему электрообогрева в обуви с мягкой подошвой.
- При первичном включении системы, для достижения заданной температуры (28°C) может потребоваться от 6 до 24 часов в зависимости от теплофизических параметров помещения.
- Не выставляйте температуру на терморегуляторе более 30°C.

■ IQ THERMOSTAT

Во всех терморегуляторах реализованы технологии, благодаря которым оптимизируются циклы включения и отключения системы «теплого пола» IQWATT и достигается экономия электроэнергии. Для получения более подробной информации, обратитесь к инструкциям IQ THERMOSTAT, входящих в комплект поставки терморегуляторов.

■ ЭЛЕКТРОННЫЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР МЕХАНИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ IQ THERMOSTAT M

Версия терморегулятора E72



Предназначен для автоматического поддержания установленной пользователем температуры «теплого пола» до +40°C.

Для контроля температуры «теплого пола» используйте выносной датчик температуры NTC 10K, входящий в комплект поставки терморегулятора и размещаемый непосредственно в конструкции пола.

Терморегулятор устанавливается в стандартную монтажную коробку D — 68 мм.

Питание от сети переменного тока	~220/230 В
Максимальный ток коммутации	16 А
Максимальная мощность нагрузки	3600 Вт
Потребляемая мощность	5 Вт
Диапазон регулирования температуры	+5°C до +40°C
Погрешность регулирования	±0,5° С
Защита корпуса	IP 20
Датчик температуры пола	длина кабеля 3 м, 10 кОм
Материал корпуса	трудновоспламеняющийся пластик
Габаритные размеры	86{81}×86{81}×56.5 мм



■ ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР IQ THERMOSTAT P Версия терморегулятора Е53

Предназначен для автоматического поддержания установленной пользователем температуры «теплого пола». Имеет индикацию на цифровом дисплее и возможность программирования.

Для контроля температуры «теплого пола» используйте выносной датчик температуры NTC 10K, входящий в комплект поставки терморегулятора и размещаемый непосредственно в конструкции пола. Терморегулятор устанавливается в стандартную монтажную коробку D — 68 мм.

IQ THERMOSTAT P имеет встроенный датчик для регулирования по температуре окружающего воздуха (предназначен для регулирования температуры внутри помещения при использовании системы электрообогрева пола в качестве основной системы отопления).

Питание от сети переменного тока	~220/230 В
Максимальный ток коммутации	16 А
Максимальная мощность нагрузки	3600 Вт
Потребляемая мощность	2 Вт
Диапазон регулирования температуры	+5°C до +90°C
Защита корпуса	IP 20

Датчик температуры пола	длина кабеля 3 м, 10 кОм
Внутренний датчик температуры воздуха	встроенный
Материал корпуса	трудновоспламеняющийся пластик
Габаритные размеры	86×90×43



■ ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР С СЕНСОРНЫМ ДИСПЛЕЕМ IQ THERMOSTAT TS

Версия терморегулятора E92

Предназначен для автоматического поддержания установленной пользователем температуры «теплого пола». Имеет индикацию на цифровом сенсорном дисплее и возможность программирования.

Для контроля температуры «теплого пола» используйте выносной датчик температуры NTC 10K, входящий в комплект поставки терморегулятора и размещаемый непосредственно в конструкции пола. Терморегулятор устанавливается в стандартную монтажную коробку D — 68 мм.

IQ THERMOSTAT TS имеет встроенный датчик для регулирования по температуре окружающего воздуха (предназначен для регулирования температуры внутри помещения при использовании системы электрообогрева пола в качестве основной системы отопления).

Питание от сети переменного тока	~220/230 В
Максимальный ток коммутации	16 А
Максимальная мощность нагрузки	3600 Вт
Потребляемая мощность	2 Вт
Диапазон регулирования температуры	+5°C до +90°C
Защита корпуса	IP 20
Датчик температуры пола	длина кабеля 3 м, 10 кОм
Внутренний датчик температуры воздуха	встроенный
Материал корпуса	трудновоспламеняющийся пластик
Габаритные размеры	85.5×89×43.2



■ ЭЛЕКТРОННЫЙ ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ С ЗЕРКАЛЬНЫМ СЕНСОРНЫМ ДИСПЛЕЕМ: IQ THERMOSTAT BLACK DIAMOND

Предназначен для ручного, автоматического и программируемого поддержания установленной пользователем температуры в помещениях оборудованных электрическими системами обогрева «теплый пол» с использованием выносного и встроенного датчика температуры. Снабжен сенсорными кнопками.

BLACK DIAMOND управляет системой электрообогрева «теплый пол», включает ее в удобное для Вас время, позволяет задавать индивидуальные режимы работы в течение дня с различной температурой.

Питание от сети переменного тока	~220/230 В
Максимальный ток коммутации	16 А
Максимальная мощность нагрузки	3600 Вт
Потребляемая мощность	2 Вт
Диапазон регулирования температуры	от +5°C до +90°C
Шаг регулирования температуры	0,5 °C
Заданная температура	IP 20
Датчик температуры воздуха	встроенный
Датчик температуры пола	NTC 10K выносной, 10кОм
Материал корпуса	трудновоспламеняющийся пластик

■ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ IQ FLOOR CABLE

Наименование	Длина, м	М.кв. при 150 Вт	Мощность секции, Вт	Сила тока, А	Сопротивление, Ом – 5% + 10%
IQ FLOOR CABLE – 7.5	7.5	1.0	150	0.7	322.7
IQ FLOOR CABLE – 10	10	1.3	200	0.9	242.0
IQ FLOOR CABLE – 15	15	2.0	300	1.4	161.3
IQ FLOOR CABLE – 20	20	2.7	400	1.8	121.0
IQ FLOOR CABLE – 25	25	3.3	500	2.3	96.8
IQ FLOOR CABLE – 30	30	4.0	600	2.7	80.7
IQ FLOOR CABLE – 35	35	4.7	700	3.2	69.1
IQ FLOOR CABLE – 42.5	42.5	5.7	850	3.9	56.9
IQ FLOOR CABLE – 50	50	6.7	1000	4.5	48.4
IQ FLOOR CABLE – 60	60	8.0	1200	5.5	40.3
IQ FLOOR CABLE – 70	70	9.3	1400	6.4	34.6
IQ FLOOR CABLE – 80	80	10.7	1600	7.3	30.3
IQ FLOOR CABLE – 90	90	12.0	1800	8.2	26.9
IQ FLOOR CABLE – 100	100	13.3	2000	9.1	24.2
IQ FLOOR CABLE – 110	110	14.7	2200	10.0	22.0
IQ FLOOR CABLE – 120	120	16.0	2400	10.9	20.2

■ ЖУРНАЛ ИЗМЕРЕНИЙ И СХЕМА УКЛАДКИ IQ FLOOR CABLE

Номер измерения	1 До установки	2 После раскладки кабеля на основание	3 После укладки напольного покрытия

Длина греющей секции IQ FLOOR CABLE _____ м.

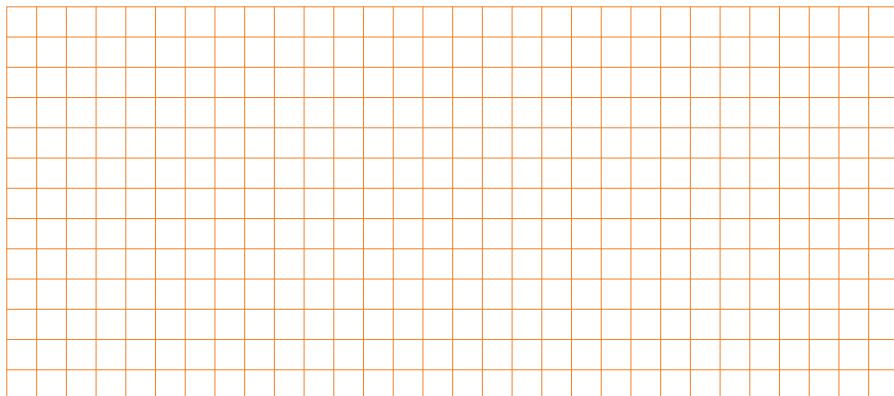
Сопротивление изоляции*, Ом. [рис.1]			
Сопротивление греющего контура, Ом. [рис 2]			

* Измерения необходимо проводить при напряжении более 500 В (максимально 2500 В) постоянного тока.

Значения сопротивления для изоляции должны быть более 100 МОм.

■ СХЕМАТИЧНО ИЗОБРАЗИТЕ РАСКЛАДКУ ГРЕЮЩЕГО КАБЕЛЯ С ОБОЗНАЧЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

План помещения с указанием расположения терморегулятора, датчика температуры пола, греющего кабеля, соединительных и концевых муфт.



Условные обозначения:



Греющий кабель



Терморегулятор



Датчик температуры



Гофротрубка
датчика температуры



Соединительная
муфта



Концевая
муфта

■ ПРАВИЛО ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

- Транспортировка и хранение нагревательной секции осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69.
- Нагревательную секцию допускается перевозить всеми видами крытых транспортных средств в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на транспорте данного вида.
- Хранение нагревательной секции должно осуществляться в чистом и сухом помещении при температуре от -30 °C до +50 °C

■ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

- Нагревательная секция должна использоваться строго по назначению в соответствии с рекомендациями производителя.
- Монтаж и подключение нагревательной секции должны производиться при отключенном напряжении питания.

- Запрещается подавать на нагревательную секцию напряжение питания отличное от 220-230 V
- Запрещается подавать напряжение на нагревательную секцию, уложенную в бухту.
- Во избежание механических повреждений нагревательной секции монтаж необходимо осуществлять на очищенную поверхность: без острых углов и кромок, очищенную от грязи и ржавчины, капель от сварки, брызг цемента или других веществ, которые могли бы повредить нагревательную секцию.
- Нагревательная секция не должна подвергаться механическим нагрузкам, растяжению и скручиванию в продольной плоскости в процессе монтажа и эксплуатации.
- При монтаже и эксплуатации нагревательной секции кабель не должен изгибаться на радиус меньший 50 мм.
- Не допускается эксплуатация нагревательной секции с внешними механическими повреждениями.
- Запрещается самостоятельно вносить изменения в конструкцию нагревательной секции (укорачивать, удлинять).
- Нагревательная секция не должна подвергаться воздействию температуры выше +65 °C
- Запрещается проведение сварочных работ и работ с огнем в непосредственной близости от нагревательной секции, чтобы исключить недопустимые внешние температурные воздействия.

ПРИ НАРУШЕНИИ КАКОГО-ЛИБО ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ТРЕБОВАНИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СНИМАЕТ С СЕБЯ ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

■ УТИЛИЗАЦИЯ

Процесс утилизации наступает с момента утраты оборудованием выполнять свои функции и невозможности восстановления своей работоспособности. Оборудование демонтируется, осуществляется декомпозиция отдельных элементов, которые сдаются специализированным органам занимающихся сбором и последующей утилизацией или переработкой. Все процессы, связанные с демонтажем и декомпозицией, должны выполняться с обязательным соблюдением природных норм и требований.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

IQWatt, Inc. 219-1136 Centre Street Unit 3 Thornhill, Ontario, L4J 3M8, Канада

